

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым  
Министрлігі

Ахмет Байтұрсынов  
атындағы  
Қостанай мемлекеттік  
университеті



Министерство образования  
и науки Республики  
Казахстан

Костанайский  
государственный  
университет имени  
Ахмета Байтұрсынова



РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРУ



Байтұрсынов оқулары - 2019  
халықаралық ғылыми-тәжірибелік  
конференциясының материалдары

Байтұрсыновские чтения - 2019  
материалы международной  
научно-практической конференции

Baitursynov Reading - 2019  
international scientific and research  
conference content



Қостанай, 2019

ӘОЖ 378 (063)  
КБЖ 74.58  
Ұ 46

**Редакциялық кеңес:**

Дошанова А.И., экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Кушнир В.Г., техника ғылымдарының докторы, профессор, Жарлыгасов Ж.Б., ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, Кабульдинов З.Е., тарих ғылымдарының докторы, профессор, Мария Бенич Пенава, философия докторы (PhD), Абсадықов А.А., филология ғылымдарының докторы, Колдыбаев С.А., философия ғылымдарының докторы, профессор, Жиентаев С. М., экономика ғылымдарының докторы, профессор, Айтмухамбетов А.А., тарих ғылымдарының докторы, Терза А.А., ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Мамиев Н.Б., педагогика ғылымдарының кандидаты, Коваль А.П., экономика ғылымдарының кандидаты

**Редакционный совет:**

Дошанова А.И., кандидат экономических наук, доцент, Кушнир В.Г., доктор технических наук, профессор, Жарлыгасов Ж.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, Кабульдинов З.Е., доктор исторических наук, профессор, Мария Бенич Пенава, доктор философии (PhD), Абсадықов А.А., доктор филологических наук, Колдыбаев С.А., доктор философских наук, профессор, Жиентаев С. М., доктор экономических наук, профессор, Айтмухамбетов А.А., доктор исторических наук, Терза А.А., доктор ветеринарных наук, профессор, Мамиев Н.Б., кандидат педагогических наук, Коваль А.П., кандидат экономических наук

**Editorial board :**

Candidate of Economical Sciences, Associate Professor Doschanova A. E., Doctor of Technical Sciences, Professor Kushnir V. G., Candidate of Agricultural Sciences Zharlygassov Zh.B., Doctor of Historical Sciences, Professor Kabuldinov Z. E., Doctor of Philosophical Sciences Mariya Benich Penava, Doctor of Philology Sciences Absadykov A.A., Doctor of Philosophical Sciences, Professor Koldybayev S.A., Doctor of Economical Sciences, Professor Zhientayev S.M., Doctor of Historical Sciences Aimukhambetov A.A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor Tegza A.A., Candidate of Pedagogical Sciences Mamiyev N.B., Candidate of Economical Sciences Koval A.P.

Ұ 46 «Ұлағатты Ұлы Дала: рухани жаңғыру, білім және инновация» атты «Байтұрсынов оқулары – 2019», 2019 жылдың 26 сәуіріндегі Халықаралық ғылыми- тәжірибелік конференциясының материалдары: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 2019. – 630 б. = «Байтұрсыновские чтения - 2019» на тему: «Многогранность Великой Степи: духовное возрождение, знание и инновации»: Материалы международной научно-практической конференции 26 апреля 2019 года. - Костанай: Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова, 2019. - 630 с.= «Baitursynov Readings - 2019» on the topic: «Diversity of the great Steppe: spiritual revival, knowledge and innovation», International scientific-practical conference content, held on April 26, 2019. - Kostanay: A. Baitursynov Kostanay State University, 2019. - 630 p.

ISBN 978-601-7985-38-7

Қазіргі заманғы мемлекет пен қоғамның дамуының әлеуметтік-әлеуметтік, экономикалық және құқықтық аспектілері, техникалық ғылымдардың басым бағыттары, құрылымдық модернизациялау және цифрлау, агроөнеркәсіптік кешендегі технологиялар мен инновациялар төртінші индустриалды революция тұрғысынан, қоғамдық - әлеуметтік, құқықтық және саяси аспектілері, гуманитарлық ғылымдардың басымдық берілетін бағыттары, жаһандану жағдайындағы Қазақстан экономикасының ғылыми-технологиялық дамуы және құрылымдық модернизациясы, «Ұлағатты Ұлы Дала: рухани жаңғыру, білім және инновация» тақырыбындағы «Байтұрсынов оқулары – 2019» атты жинағында А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетіндегі 2019 жылдың 26 сәуіріндегі Халықаралық ғылыми- тәжірибелік конференциясының материалдары ұсынылған.

Жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін

В сборнике Международной научно-практической конференции «Байтұрсыновские чтения - 2019» на тему: «Многогранность Великой Степи: духовное возрождение, знание и инновации» представлены научные статьи по общественно-социальным, экономическим и правовым аспектам развития современного государства и общества, приоритетным направлениям технических наук, структурной модернизации и цифровизации, технологиям и инновациям в АПК в контексте четвертой промышленной революции.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

The digest includes materials of the International Scientific and Research Conference “Baitursynov Readings - 2016” on the following topic: “Science, production, business: contemporary state and ways of innovative development of the country”, dedicated to the 25<sup>th</sup> anniversary of Independence of the Republic of Kazakhstan, that took place on 15<sup>th</sup> of April, 2016 in A. Baitursynov Kostanay State University.

The digest includes scientific articles on social, legal and political aspects of development of modern state, society, priority directions of humanitarian sciences, structural modernization, scientific and technological development of the economy of Kazakhstan in conditions of globalization, achievements and possibilities in development of veterinary and technology of cattle breeding, as well as on strategic directions of development of agricultural, natural, engineering and information sciences.

Materials of the digest may appeal to scientists, academicians, students, master students.

ӘОЖ 378 (063)  
КБЖ 74.58

Авторлардың пікірі редакциялық кеңес көзқарасына сәйкес болмауы мүмкін. Қолжазбалар рецензияланбайды және қайтарылмайды. Тапсырылған материалдар үшін жауапкершілік авторларға жүктелген. Материалдарды қайта басып шығаруда конференция материалдарына сілтеме жасау міндетті. = Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна. = Opinions of authors may not always coincide with the opinions of editors. Manuscripts are not censored or recalled. Authors are responsible for the adequacy of the information provided. If reprinting of the content is to take place, a reference to the conference content is obligatory.

ISBN 978-601-7985-38-7

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 2019

Доцанова Алма Иргитаевна - к.э.н., профессор,  
ректор Костанайского государственного университета  
имени А.Байтурсынова

### Уважаемые участники конференции!

Приветствую всех участников и гостей Международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения-2019»!

Проведение конференции является важным событием в жизни Костанайского государственного университета, который носит имя великого казахского ученого, просветителя, выдающегося общественного и политического деятеля, педагога и литератора Ахмета Байтурсынова.

В условиях Четвертой Промышленной революции, известной также как Индустрия 4.0, глобальные вызовы формируют новые тренды в образовании:

- цифровизация;
- интернационализация;
- полиязычие;
- практикоориентированность.

То есть способность эффективно работать в постоянно меняющихся условиях глобального рынка. Современные IT-технологии, бурное развитие дистанционного и онлайн обучения сделали образование абсолютно прозрачным и безграничным. Сформировался единый мировой образовательный рынок, где вузы самых разных стран предлагают свои продукты и услуги всем студентам, не ограничивая себя национальными рамками.

Работодатели при приеме на работу выпускников вузов все больше обращают внимание на компетенции и практику, в том числе за рубежом, поскольку это свидетельствует об адаптивных возможностях будущих сотрудников, широте их кругозора, навыках общения с представителями разных культур.

Развитие международного сотрудничества позволяет организовывать совместные исследовательские проекты, программы по системе академической мобильности для студентов и преподавателей, специальные программы для иностранных студентов. Современные университеты являются участниками международной команды по производству и обмену знаниями. Конкурентоспособность национальной системы высшего образования может быть достигнута на основе дальнейшей модернизации в соответствии с мировыми тенденциями и реализацией эффективной стратегии интернационализации, направленной на повышение уровня и качества образования.

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова активно интегрируется в мировое образовательное и научное пространство и рассматривает международное сотрудничество как важнейший аспект, позволяющий влиять на качество подготовки специалистов и их востребованность на рынке труда. Международное сотрудничество осуществляется по нескольким направлениям: сотрудничество в области подготовки кадров и проведения научных исследований; проведение международных образовательных и научных форумов; участие в программах академической мобильности и дудипломного образования.

Важно осознать, что подготовка высококвалифицированных специалистов – задача не отдельно взятого учебного заведения, а всей образовательной системы. Именно поэтому Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова призван объединять людей вокруг общего дела, тем самым, формируя поле для обмена мнениями, знаниями и взаимного сотрудничества.

Выражаю благодарность всем участникам конференции и гостям. Уверена, что конструктивный настрой участников и стремление к открытому диалогу позволят найти эффективные решения, а также будут содействовать дальнейшему развитию всестороннего сотрудничества между нашими странами.

Желаю всем участникам конференции интересной работы, плодотворных дискуссий, полезных деловых контактов, которые могут в дальнейшем превратиться в эффективное научное сотрудничество.

Приветственное слово акима  
Костанайской области  
Мухамбетова Архимеда Бекежановича

### **Уважаемые гости и участники конференции!**

Приветствую вас на Международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения - 2019»!

Проведение международной конференции является важным событием не только в жизни Костанайского государственного университета, который носит имя великого казахского ученого и просветителя Ахмета Байтурсынова, но и для всего региона в целом. Государственный деятель, ученый, просветитель, поэт, публицист, реформатор национальной письменности, основоположник казахской лингвистики и литературоведения, один из руководителей национально-освободительного движения казахского народа в начале XX века, Ахмет Байтурсынов посвятил служению народу свою жизнь. Тема конференции «Многогранность Великой Степи: духовное возрождение, знание и инновации» имеет особую актуальность в этом контексте, поскольку в центре ее внимания история страны и необходимость объективного понимания роли народа в глобальной истории.

Особую роль в этом Елбасы отводит молодежи, поскольку основные направления статьи направлены на воспитание патриотизма и гордости за свою историю, формирование чувства единства у всех казахстанцев. Прославленные батыры, мыслители и правители Великой степи достойны стать примером для подражания не только в Казахстане, но и во всем мире.

Современная молодёжь в условиях глобализации должна интегрироваться в мировое, научное, образовательное пространство. Ваша работа, уважаемые участники конференции, уверен, это достойный вклад в улучшение процесса научных исследований, в том числе и в вопросах истории, создание стимулов для дальнейшей плодотворной работы по реализации Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстана на 2016-2019 годы и реализации Года молодежи.

Байтурсыновские чтения-2019 поддерживают статус международной конференции. Сегодня в числе гостей и участников ученые из России, Беларуси, Хорватии и Германии.

Надеюсь, что конференция будет способствовать обмену опытом между молодыми и опытными учеными различных регионов страны, ближнего и дальнего зарубежья, интеграции высшего образования, науки и производства, активизации инновационной деятельности, усилению ее воздействия на развитие экономики и социальной сферы. А накопленный опыт научной работы будет полезен подрастающему поколению казахстанцев, молодых ученых и исследователей в процессе дальнейшей научно-исследовательской работы. Желаю Вам плодотворной работы, крепкого здоровья, успехов в научно-исследовательской работе и практической деятельности.

УДК 338.43

## **К ВОПРОСУ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЕАЭС**

*Санду И. С. - заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, г. Москва, Россия;*

*Чепик Д. А. - кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, г. Москва, Россия*

*В статье раскрываются некоторые экономические аспекты инновационного развития аграрного сектора экономики. Предложен авторский подход к формированию аграрной инновационной политики в условиях интеграции на основе отдельных принципов.*

*Ключевые слова: инновационное развитие, аграрный сектор экономики, инновационная политика.*

Инновационный путь развития аграрного сектора экономики России необходим для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого экономического роста российского АПК и является реальной возможностью адаптироваться к глобальной экономике. Актуальность и важность рассмотрения экономических аспектов инновационного развития АПК усиливается в условиях членства России в ЕАЭС, что требует выбора обоснованной стратегии развития, определяющей формирование инновационной экономики, отвечающей объективным требованиям более

эффективного осуществления инновационной деятельности для достижения устойчивого развития агропромышленного производства страны. Уточнение экономических аспектов инновационного развития аграрного сектора экономики приобретает особую актуальность в современных условиях кризиса и ограниченных ресурсов государства, роль которого в поддержке аграрного сектора и переводе его на инновационный путь развития существенно возрастает.

Реализация новой парадигмы (инновационной) развития АПК должна основываться, прежде всего, на повсеместном использовании эффективных инноваций – в технике, технологиях, методах управления и ведения производства, переработки и реализации продукции, переводе агропроизводства на инновационный путь развития, так как только инновационная деятельность способна обеспечить долговременный устойчивый экономический рост [1]. О том, что это возможно, свидетельствует опыт передовых аграрных предприятий, успешно конкурирующих на мировых рынках. В современном мире инновации - это основа развития экономики и общества, а потребности инновационного развития во многом определяют и стимулируют важнейшие направления научной деятельности. Эти проблемы особенно актуальны в настоящее время, поскольку на основе инновационной деятельности в аграрной сфере предстоит решать задачи обеспечения устойчивого развития сельских территорий, повышения качества жизни на селе, дальнейшего роста эффективности агропроизводства и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции.

Зарубежный опыт стран мира с развитым аграрным сектором свидетельствует о том, что сегодня большинство стран переориентируют экономическое развитие данного сектора в сторону экономики инноваций, выбирая наиболее адекватную национальным особенностям модель национальной инновационной системы аграрного сектора. Выбор модели определяется существующим уровнем экономического развития, системой образования и науки. Развитие той или иной модели национальной инновационной системы аграрного сектора – длительный процесс, в котором взаимодействуют бизнес и государство, выполняя свои традиционные функции и приобретая новые. Лидерами становятся страны с высоким научно-технологическим и образовательным потенциалом, способные быстро внедрить в производство инновационные разработки.

В настоящее время ключевыми направлениями развития и углубления интеграции в агропромышленной сфере в условиях ЕАЭС являются не только вопросы формирования, развития отраслевой специализации и кооперации, создания интеграционных структур производства и сбыта продукции, согласованности мер и механизмов в области развития экспортного потенциала, сближения национальных систем финансово-экономического регулирования в АПК (государственная поддержка, ценообразование, налогообложение, кредитование и др.), но и активизации совместной научной и инвестиционной деятельности в инновационной сфере АПК [2].

Анализ современного состояния национальных инновационных систем, научного и инновационного потенциала стран-участниц Евразийского экономического союза показал, что они имеют различные темпы развития и не всем странам удается одинаково успешно наращивать потенциал в области науки и инноваций. Так, в частности, согласно рейтинга стран по уровню инновационного развития (143 страны), Россия занимает лишь 48 позицию. Остальные государства-члены ЕАЭС находятся на еще более низком уровне: Республика Беларусь – 53; Республика Армения – 61; Республика Казахстан – 82 и Республика Киргизия – 109. В отличие от развитых западных стран, где доля расходов на аграрную науку значительно выше, и где к формированию инновационных систем в АПК приступили значительно раньше, начальные условия формирования инновационных систем стран ЕАЭС были и остались весьма неудовлетворительными. Однако в последние годы этими странами предприняты значительные усилия в этом направлении.

Так, в частности, в Беларуси к настоящему времени в целом сформирована нормативно-правовая основа развития инновационной деятельности, повышения ее эффективности и перехода отраслей национальной экономики, в том числе агропромышленного комплекса, на инновационный путь развития. В нормативно-правовых актах устанавливается целый ряд льгот и стимулов для субъектов хозяйствования, в том числе аграрных, в процессе осуществления научно-технической и инновационной деятельности, производства высокотехнологичной продукции, создания новых и совершенствования существующих товаров, технологий, услуг. В Республике Казахстан инновационная ориентация экономики начала свое развитие с конца 1990-х гг., концептуальный и стратегический подходы были сформированы к 2003 г. С этого времени курс на инновационное развитие принял последовательный характер, деятельность государства в данном направлении становится все более всесторонней и системной. Отличительной особенностью становления казахстанской инновационной системы является активное государственное регулирование путем нормативно-законодательного обеспечения инновационной деятельности, определения приоритетных направлений инноваций и финансовой поддержки инновационных проектов.

В Республике Армения в 2016 г. была принята Стратегия инновационного развития Армении, главной целью которой является создание в стране инновационной экономики, основанной на знаниях, и превращение Армении в один из главных инновационных центров Евразийского

экономического союза. Для Армении это важнейшая задача долговременного развития. В Республике Кыргызстан в 2000-х гг. была принята Стратегия развития республики, в основе которой была поставлена задача формирования научно обоснованной политики государства и перевода экономики на инновационный уклад. В настоящее время научно-технический потенциал Кыргызстана не в состоянии обеспечить потребности экономики в новых разработках, поэтому сельскохозяйственные организации вынуждены закупать технологии за рубежом. Более того, национальные предприятия не готовы к реализации инновационных проектов в условиях, когда отсутствуют четкие механизмы поддержки и стимулы со стороны государства.

В России в последние годы в отраслях АПК наблюдается некоторое повышение объемов выделенных финансовых средств на разработку и внедрение технологических инноваций. Так, в частности рост затрат на технологические инновации в АПК за 2016 г. относительно 2015 г. составил около 30% (с 20143 до 26078 млн. руб.) В тоже время в целом по экономике страны затраты на технологические инновации увеличились всего на 6% (с 735757 в 2015 г. до 777518 млн. руб. в 2016 г.) (табл. 1).

**Таблица 1 - Динамика затрат на технологические инновации в перерабатывающих отраслях АПК России за 2008-2016 гг., млн. руб.**

Показатель	Годы						
	2008-2010	2014	2015	2016	2016 г. в % к		
					2008-2010	2014	2015
Затраты на технологические инновации, всего	328295,6	762774,1	735757,7	777518,6	236,8	101,9	105,7
Затраты на технологические инновации в АПК	10593,8	25864,4	20143,1	26078,1	246,2	100,8	129,5
В том числе:							
исследования и разработки	973,1	2080,6	2920,6	1813,2	186,3	87,1	62,1
приобретение машин и оборудования	6343,8	16470,1	12409,7	16587,1	261,5	100,7	133,7
приобретение новых технологий	564,2	62,0	95,4	48,8	8,65	78,7	51,2
из них: права на патенты, лицензий	34,47	11,6	5,4	13,3	38,6	114,7	246,3
приобретение программных средств	310,9	27,2	48,0	93,7	30,1	344,5	195,2
производственное проектирование	447,33	3587,6	1619,2	2800,1	625,96	78,05	172,9
другие виды подготовки производства	847,7	383,9	1290,1	1682,9	198,5	438,4	130,4
обучение и подготовка персонала	38,53	12,8	17,4	29,1	75,5	227,3	167,2
маркетинговые исследования	525,0	178,3	129,1	121,6	23,2	68,2	94,2
прочие затраты	553,0	3061,9	1613,5	2901,6	524,7	94,8	179,8

Источник: составлено авторами по данным Росстата

Вместе с тем, анализ инновационной активности хозяйствующих субъектов АПК показывает, что она остаётся низкой, при этом в отдельных отраслях АПК наблюдаются значительные диспропорции, а имеющийся инновационный потенциал агропромышленного комплекса используется в пределах 8%.

В то же время наиболее динамично развиваются отрасли АПК, обеспечивающие население продуктами животного происхождения, где одним из основных факторов роста объемов производства явилась проведенная в рамках ведомственной программы модернизация подотраслей.

В последние годы быстрыми темпами развивается межгосударственное научно-техническое сотрудничество стран Европейского Союза, что представляет интерес в плане развития агропродовольственной сферы. Необходимо отметить, что в целом сфера НИОКР интернационализируется, продолжают процессы объединения национальных инновационных систем в формате создания единого исследовательского и инновационного пространства, действующего в рамках Инновационного Союза. С этой целью разработаны специальные механизмы (различные программы, технологические платформы, дорожные карты), способствующие реализации новой инновационной стратегии. Эта стратегия направлена на решение задачи ликвидации горизонтальной и вертикальной фрагментации научно-технической и инновационной политики и построения нового конкурентоспособного единого Европейского рынка инноваций.

В условиях членства России в ЕАЭС именно аналогичная инновационная система призвана сформировать единое научно-технологическое пространство в пределах этого Союза с целью преодоления законодательных и административных барьеров между государствами-партнерами в сфере инноваций, формирования эффективной инфраструктуры, направленной на поощрение ведения бизнеса в сфере инноваций.

В связи с этим инновационное обновление аграрного сектора России требует радикального возрождения на новой технической основе отечественного сельхозмашиностроения, включая проектирование новой техники, ее производство, поставку и техническое обслуживание комплексов технических средств, учитывающих особенности природно-климатических зон. Модель системы инновационного развития АПК в самом общем виде представляется производством востребованного инновационного продукта научно-исследовательскими институтами, вузами, другими производителями научной продукции, а также передовым опытом, системой отбора инноваций и трансферта их в сельскохозяйственное производство [3].

Проведенные исследования позволили выявить некоторые противоречия, характеризующие ситуацию с развитием внедренческих услуг. Так, в основном при росте объема внедрения инноваций проявилась тенденция к снижению интереса у сельхозтоваропроизводителей к проектной деятельности, при этом наиболее крупной проблемой современной аграрной науки и производства является слабое совпадение интересов производителя и потребителя инноваций.

В то же время следует отметить, что вызовы современной экономической ситуации требуют разработки конкурентоспособной модели инновационного развития.

Приоритетным ориентиром в развитии современного аграрного сектора должно стать формирование новой аграрной политики в части инновационного развития данного сектора. Инновационная политика должна быть направлена на укрепление и эффективное использование научно-технического потенциала, повышение роли отраслевой науки в подъеме экономики агропромышленного производства, обеспечение условий и стимулов, содействующих конкурентоспособности продукции и прогрессивным преобразованиям в АПК [4].

Совокупность комплексной деятельности по указанным направлениям реализации инновационной политики в АПК должна обеспечить устойчивое инновационное развитие аграрного сектора экономики при соблюдении следующих основных **принципов**:

признания на всех уровнях (от Правительства до конкретного товаропроизводителя) приоритетности развития инновационных процессов как основы эффективного функционирования;

научной обоснованности всех решений и практических действий по реализации инновационной политики и развитию инновационных процессов в АПК;

интеграции научно-образовательной деятельности в ходе развития инновационных процессов в АПК;

ориентации на четкую организованность развития инновационных процессов и их высокую результативность в производстве.

Последовательное соблюдение указанных принципов и комплексность развития инновационных процессов по самым различным направлениям на основе системы рыночных регуляторов может способствовать успешной реализации инновационной политики в АПК, обеспечить стабилизацию и дальнейшее развитие агропромышленного производства, способствовать достижению продовольственной независимости.

Государственная инновационная политика в аграрном секторе должна основываться на стратегии его устойчивого и эффективного развития на ближайшую и более отдаленную перспективу, основными направлениями которой являются: повышение результативности научно-технической деятельности в аграрной сфере, усиление инновационного потенциала аграрного сектора, создание современной инфраструктуры передачи технологий и системы информационного обмена в аграрном секторе в целях формирования сбалансированной инновационной системы АПК страны [3].

Конечной целью осуществления современной инновационной политики является создание условий для успешного инновационного развития деятельности и обеспечение ускорения научно-технического прогресса во всех отраслях АПК, заключающегося в постоянном техническом и

организационно-технологическом обновлении агропромышленного производства, повышении производительности труда и его эффективности.

Предложенный комплексный подход является новым решением в части формирования парадигмы инновационного развития аграрного сектора экономики России в условиях ЕАЭС. Он опирается на более существенную роль государства в решении проблем стимулирования инновационного развития аграрного сектора путем эффективного сочетания централизованного и рыночного регулирования, а также использования возможностей для межгосударственного сотрудничества в аграрной научно-технической сфере.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Приоритетные направления инновационного развития АПК современной России: методологические подходы** / Под ред. И.С. Санду, В.И. Нечаева, Н.Е. Рыженковой. – М.: «Научный консультант». 2017. – 140 с.

2. **Санду И.С., Рыженкова Н.Е.** Научные основы инновационного развития аграрного сектора экономики России в условиях ЕАЭС: теоретический аспект / И.С. Санду, Н.Е. Рыженкова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. №7(40). С. 16-20.

3. **Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России** / Под ред. И.Г. Ушачев, И.Т. Трубилин, Е.С. Оглоблин, И.С. Санду // М.: КолосС, 2007. - 636 с.

4. Формирование **инновационной системы АПК: механизм государственно-частного партнерства** / Под редакцией И.Г. Ушачева, И.С. Санду, В.И. Нечаева, Г.М. Демишкевич, Н.Е. Рыженковой // М.: ФГБНУ ВНИИЭСХ, 2014. – 219 с.

UDK 908

## DIGITIZATION OF CULTURAL HISTORICAL HERITAGE: CROATIA EXAMPLE

*Marija Benić Penava – PhD, associate Professor, department of Economics and Business, University of Dubrovnik, Croatia*

*In the time of digital age and global trends of digitization, great efforts had been made to the cultural historical institutions in Croatia which are challenged by digital transformation of their funds and are presenting it to the public. It has become an ordinary task to present and make the cultural historical heritage available to for the public use. The Museum Documentation Centre is a head public institution of the Croatian museum network and it the project leader with the National and University Library in Zagreb and the Croatian State Archives of the Digitization of Croatian Cultural Heritage project that was initiated by the Ministry of Culture of the Republic of Croatia.*

*Keywords: digitization, cultural historical heritage, Croatia.*

### Introduction

The digitization of cultural and historical heritage in the Republic of Croatia had started in the 1990s. It was characterized by the lack of strategy, the fragmentation of projects, a small amount of digitized material and the lack of financial framework for the implementation of digitization projects. Cooperation between the three disciplines of information sciences (museums, archives and libraries) and the collaboration of all institutions in the application of information technologies in the field of digitalization was necessary. Permanent digital storage and its public accessibility was a challenge in the pre-European Union accession period.

In Croatia there is a huge network of museums, galleries, museum collections, church collections with numerus private collections which employs over thousand professionals, curators, documentation workers, computer experts, educators, preparation and restoration workers, archivists and librarians. With the aim to create conditions for a sustainable development of the digitization process of cultural heritage Ministry of Culture of the Republic of Croatia has launched the project 'Digitization of the Croatian cultural heritage' that is co-financed by the funds European Union [1]. Coordinating digitalization within the Program Ministry of Culture of the Republic of Croatia is extremely important. Its goal includes: promoting technological changes in the digitalization process of museum collections, training and promotional activities, coordinating work on acquiring, storing and providing access to digital museum collections. The catalogs of best practices for digitization of museum collections are published, they organize courses and coordinate work on transforming analogue data on museum collections into digital format. One of the key goals of the program is to define standards for digitization.

**Museums in Croatia**

In Croatia there are 281 museums, galleries, museum collections, 171 church collections, with numerous private collections that hold 7,628,935 objects [2]. The Museum Documentation Center is the head public institution for the documentation, information and communication of the Croatian museum network. The aim of the Center is to collect, professionally and scientifically, preserve, present and communicate information about the museum holdings considered as a segment of the Croatian and world cultural heritage. Founded in 1955, the Museum Documentation Center keeps the Register of Museums, Galleries and Collections in Croatia. The Museum Documentation Center takes part as a Core Groupe member of the European Group for Museum Statistics since 2017 [3]. Types of museums in Croatia vary from large to very small institutions focusing on a specific field of interest, location, or a notable. The biggest number of museums were founded by the cities in Croatia. Museum activity in Croatia is governed by the Museum Act [4]. In 2016 there were still 11% of museums in Croatian which do not have access to the internet and has no e-mail address [5].

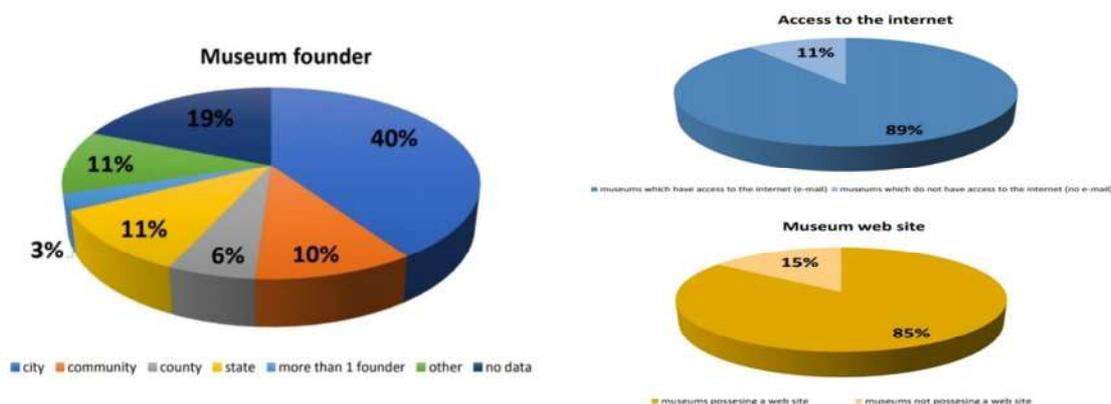


Photo 1 Locations of the museums in Croatia



**Digitization in Croatia**

The national project of digitization of archival, library, and museum holdings started with the implementation of its various activities in 2006. The project holder is the Ministry of Culture of the Republic of Croatia and the project partners are National and university library in Zagreb, Museum documentation center and Croatian national archive. Digitization has helped to improve conservation and storage of the digitize cultural heritage. The project was initiated by the Ministry of Culture of the Republic of Croatia, and the project leaders are the National and University Library in Zagreb, the Croatian State Archives and the Museum Documentation Center pursuant to the Agreement on Cooperation signed in March 2007. The aim was to coordinate digitization projects and create the web portal The Croatian Cultural Heritage [6].

That is the main digitization project in the field of the cultural heritage in Croatia. Project Croatian Virtual Museums was also supported by the Ministry of culture, National digitization project in 2008.

**The aims of the digitization of Croatian cultural heritage**

The main goal is the access to material that represents the valuable examples of cultural and historical heritage. With the improvement of the digitization process there are two parts of conservation: the

preservation of the information content, meaning the information that a document carries. The second part is to preserve the physical object. The information content, therefore, digitizes and saves it separately from the holder. Very important element in the digitization process is the conversion from physical record to the digitized one [7]. Apart from protecting a valuable original, process is helping to provide an access to the digitalized copy of the original and use it by libraries and the other cultural institutions in the frame of the education and research projects as well as the public interest. The example is the recent collaboration between The University Library of Pula, Juraj Dobrila University of Pula and Österreichische Nationbibliothek enabled the digitization of several early 20. century newspapers from Istria. Nowadays, valuable newspapers such as *Illustrierte Österreichische Riviera-Zeitung* (1904-1906) and *Brioni Insel-Zeitung* (1910-1914) are available on-line at the virtual reading room site Istarske novine online [8].

Sponza Palace is the place where the Dubrovnik State Archive is located. Yet, there are no digitized archival materials available, which significantly hampers scientific research. 'According to the quantity of material that is stored in it, according to its age and above all values, the National Archives in Dubrovnik is one of the richest in the region, alongside those in the Vatican, Vienna, Venice or Istanbul' [9].

In 2018 European Year of Cultural Heritage there will be more affords to preserve the diversity of cultural and historical heritage across Europe at EU, national, regional and local lever [10]. Therefore, the results of the project of the Croatian Conservation Institute, State Archives in Dubrovnik and the Society of Friends of Dubrovnik Antiques were presented in Dubrovnik [11]. The project started in 2015 with the aim of conservation and restoration of the valuable documents from the Republic of Ragusa. It contributes to the protection and preservation of Croatian and European written heritage which in the need of digitization.

### Conclusion

Digitization of cultural and historical heritage in Croatia is the important part of the nation strategy. The aim is to protect the heritage. The other benefits of digitization are very important, eg. an electronic version keeps the original preserved and also can serve as a backup in case of damage or destruction of the original. Likewise, the material is digitized to get more public with the greater availability. Digitalization also creates new era of services in the field of information sciences – museology and specially the digital area of library and archive. In the digital age, the heritage and the cultural institutions in Croatia are dedicated to present and promote its funds.

### REFERENCES:

1. **Ugovor o pružanju usluga pripreme natječajne dokumentacije za projekt "Digitalizacija kulturne baštine"** – 2018. – ([https://www.min.hr/userdocsimages/digitalizacija%20KB/EY\\_Izvjescje%20o%20analizi%20trenutnog%20stanja\\_03042018\\_Final\\_cisto.pdf](https://www.min.hr/userdocsimages/digitalizacija%20KB/EY_Izvjescje%20o%20analizi%20trenutnog%20stanja_03042018_Final_cisto.pdf))
2. **Museum Documentation Centre / Museums of the world** – (<http://museu.ms/museum/details/16703/museum-documentation-centre>)
3. **EGMUS - The European Group on Museum Statistics** – (<https://www.egmus.eu/>)
4. **Museum act. Narodne novine 61/18** – (<https://www.egmus.euhttps://www.zakon.hr/z/302/Zakon-o-muzejima>)
5. **Popadić, Staša; Rihtar Jurić, Tea.** Register of Museums, galleries and collections in Croatia, Museum Documentation Center. Zagreb, 2017.
6. **Croatia Cultural Heritage** – (<http://www.kultura.hr/eng>)
7. **Creation of Authentic Digital Copies in the Form of Original by the Process of Digitization /** Gostenčnik, Nina (ed) // Personal and other Sensitive Data at Record's Creators and in the Archives. Maribor: Pokrajinski arhiv, 2019. – pp 47-48.
8. **Istarske novine on line.** – (<http://www.ino.com.hr/digitalizirana-gradja/ostala-gradja>)
9. **EHRI portal.** – (<https://portal.ehri-project.eu/institutions/hr-004538>)
10. **European Year of Cultural Heritage.** – ([https://europa.eu/cultural-heritage/about\\_en](https://europa.eu/cultural-heritage/about_en))
11. **Brochure titled History of the Republic of Ragusa on paper and parchment: Conservation of Documents and Other Archival Materials from the National Archives in Dubrovnik.** – ([http://www.h-r-z.hr/images/stories/godina\\_bastine/dubrovnik\\_deplijan.pdf](http://www.h-r-z.hr/images/stories/godina_bastine/dubrovnik_deplijan.pdf))

**ОТКРЫТИЕ «КАЗАХСТАНО-ГЕРМАНСКОГО ОТРАСЛЕВОГО ЦЕНТРА РАЗВИТИЯ  
АГРОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» НА БАЗЕ КОСТАНАЙСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ А. БАЙТУРСЫНОВА  
«РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

*Гаукс Вальтер – уполномоченный Европейской ассоциации учреждений профессионального и социального образования «EBG gGmbH» (Германия)*

Уважаемые дамы и господа!

Я представляю интересы ряда немецких предприятий и являюсь координатором иницилируемого проектного сотрудничества со стороны Германии.

Прологом развития двустороннего сотрудничества, явился визит немецкой делегации, возглавляемой депутатом Бундестага, казахстанским немцем – г-ном Цертих.

Во время встречи на правительственном уровне, затрагивалась тема привлечения интересов немецких предпринимателей и промышленных предприятий к развитию агропромышленного комплекса и конкретно Костанайской области.

Организованные впоследствии встречи с предпринимателями в секторах производства и переработки сельхозпродукции, заложили основу для развития стратегии приоритетных направлений двустороннего сотрудничества.

В течение года, велась системная работа по привлечению заинтересованных партнеров на стороне экономического рынка Германии.

Получено одобрение развитию казахстано-германского проектного сотрудничества со стороны: Министерства сельского хозяйства, Немецкого крестьянского Союза, Союза мясопереработчиков и Торгово-промышленной палаты Германии.

Было принято решение о создании некоммерческой организации, способной интегрировать деятельность заинтересованных участников. В Берлине учреждено предприятие – **Международная ассоциация содействия развитию регионов „ILE“ e. V.**

В число членов ассоциации на стороне Германии входят: предприятия промышленности, коммерческого рынка, профессиональной подготовки специалистов, международной логистики, консалтинговых и юридических услуг.

В структуре Ассоциации „ILE“ e. V., на основе коллегиального обсуждения и принятого решения, создан Проектный офис для разработки стратегии и последующей координации международного проектного сотрудничества.

**Ассоциация „ILE“ e. V. - в основе своей деятельности, рассматривает идею создания платформы международного сотрудничества, способствующей реализации интересов и развития взаимодействия малого и среднего предпринимательства (МСП) Казахстана, с предприятиями немецкого и европейского экономических рынков.**

Ключевым партнером по развитию и координации сотрудничества на стороне Казахстана, является:

**Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова.**

Сторонами сотрудничества принято решение о совместном создании на базе университета: **«Казахстано-германского отраслевого центра развития агропредпринимательства».**

*Разработка и реализация стратегии деятельности ЦЕНТРА – это совместная работа всех партнеров заинтересованных сторон. На этапе организационного построения, целесообразно создание двусторонней рабочей группы по развитию проекта.*

(Выделяемое курсивом означает предположение немецкой стороны, что требует дальнейшей совместной проработки).

Считаем в числе стратегических задач на этапе построения ЦЕНТРА, следует рассматривать:

➤ Определение отраслевой направленности проектного сотрудничества, учитывая стратегию социально-экономического развития региона.

➤ Выстраивание системного взаимодействия с действующими предприятиями МСП региона, отраслевой системой подготовки кадров, отраслевых министерств, при поддержке Администрации региона.

➤ На основе осуществления системного анализа технического, технологического и организационного уровня производства предприятий МСП, определить приоритетные цели, задачи и направления работы ЦЕНТРА.

➤ Привлечение к сотрудничеству промышленных предприятий Германии,

заинтересованных в выходе на экономический рынок Казахстана.

➤ Привлечение к сотрудничеству учреждений профессионального образования Германии, имеющих опыт международного сотрудничества.

Материально-техническое оснащение ЦЕНТРА.

ЦЕНТР планирует многофункциональную деятельность, что предусматривает создание: **Высшего учебного - учебно-производственного и кредитно-лизингового** подразделения, где действующие и планирующие развитие предприниматели региона могут:

- **знакомиться** с современными технологиями и оборудованием
- **обеспечить подготовку** квалифицированных рабочих кадров
- **заказать и приобрести в лизинг** необходимые средства производства

Иницилируемый проект находит поддержку у немецких производителей средств

производства. Выражают готовность обсуждать участие в оснащении и работе ЦЕНТРА, **рассматривая при этом** перспективу продвижения **собственных**, торгово-экономических интересов на рынок Казахстана.

В числе планируемых направлений деятельности ЦЕНТРА.

❖ Разработка проектов новых производств и программ технической модернизации в комплексе с профессиональной подготовкой квалифицированных кадров для заинтересованных предприятий МСП.

Привлечение к сотрудничеству немецких производителей машин и оборудования, позволит ЦЕНТРУ эффективно, на основании запросов со стороны заинтересованных предприятий МСП, разрабатывать проекты технического оснащения новых и модернизируемых производств.

Планируя двустороннее сотрудничество в области подготовки и повышения квалификации специалистов, целесообразно рассмотреть привлечение передового опыта отраслевых Межпроизводственных учебных центров в системе дуального образования Германии, обеспечивающих подготовку кадров для нужд предприятий малого и среднего бизнеса.

❖ Продвижение произведенной продукции и сопровождение коммерческих интересов казахстанских МСП на немецкий и европейский рынок. Организация участия в международных выставках, ярмарках.

Развитие платформы международного сотрудничества на базе ЦЕНТРА, создает благоприятные условия для региональных предприятий МСП, заинтересованных в продвижении собственной произведенной продукции на европейский и рынок Германии.

Уважаемые дамы и господа!

Считаю, что включение вопроса по иницилируемому проекту в повестку сегодняшнего Пленума, говорит о его значимости для региона и конечно укрепит заинтересованность немецких партнеров к дальнейшему двустороннему сотрудничеству.

Считаем формирование и развитие столь амбициозного проекта на базе Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, располагает всеми необходимыми условиями для успешного развития.

Это известная репутация и имидж университета, наличие высокого научного потенциала и конечно самое главное присутствие креативной, высококвалифицированной молодежи.

И возможно благодаря нашим совместным усилиям, многие из них станут основателями новых передовых производств и внесут свою лепту в развитие казахстано-германского межгосударственного сотрудничества!

С наилучшими пожеланиями!

Индира БЕЙШОВА,  
А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті,  
биология және химия кафедрасы, доцент,  
ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты.

**Қазіргі заман – жастардікі!**

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламалық мақаласы аясында жүзеге асып жатқан жобалардың қай-қайсысы да өзінің мазмұн ауқымдылығымен, идеологиялық маңыздылығымен құнды. Соның ішінде, әсіресе «100 жаңа есім» жобасының алар орны

айрықша. Мен де осы жобаға біздің өңірдің атынан бағымды сынап көрдім. Жалпы жас ғалым ретінде ел тәуелсіздігін алғаннан бері тынбай ізденудің арқасында біраз жетістіктерге жеттім.

Алғашқы еңбек жолым 2006 жылы басталды. Алдымен ҚР ауыл шаруашылығы министрлігіне қарасты «Қазақ тұлпары» жылқы зауытының ғылыми қызметкері атандым. 2012 жылдан бастап А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінде алдымен аға оқытушы, 2013 жылы доцент, ал 2016 жылдан бастап аталған жоғары оқу орнындағы ғылыми-инновациялық орталықтың азық-түлік өнімдерін өндіру зертханасының молекулалы-генетикалық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі қызметін биология және химия кафедрасының профессоры болып қатар атқарып келемін.

«Ғылым – теңіз, білім – қайық» дегендей, қиын да, қызық ғылым жолында жүрген жандар қаншама?! Бірақ сол жолда шын еңбегімен, ақылымен дараланып, қоғамға пайдасын келтіріп жүргендер санаулы-ақ. 2006 жылдан бастап заманауи генетикалық құрылғыларда қостанай асыл тұқымды жылқы тұқымын генетика тұрғысынан зерттеу жүргізуді қолға алдым. «Қостанай жылқы тұқымының негізгі аталық іздерінің генетикалық полиморфизмі» тақырыбы бойынша кандидаттық диссертация қорғадым. 2012 жылдан бері А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінде ұстаздық қызметімен қоса ҚР БЖҒМ-нің «ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» конкурсынан ауыл шаруашылығы малдары мен өсімдіктерінің генетикасын зерттеу бойынша бірнеше рет грант иегері атандым.

Ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша әріптестерімен бірге 16 инновациялық патенттің авторы атанып, ветеринария және фитопатология саласы бойынша 12 отандық диагностикалық тест-жүйе құрап шығардық. Сонымен қатар етті бағыттағы отандық әулікөл және қазақтың ақбас асыл тұқымды ірі қара малдарының генетикасын зерттеуді қолға алдым. Бұл жобаның зерттеу жұмыстарында әулікөл тұқымының соматропиндік каскад гендерінің полиморфизмі туралы деректер және осы гендер нұсқаларының олардың ет өнімділігіне әсерін зерттедік. Талмай ізденудің арқасында ҚР БЖҒМ қаржыландыратын бірнеше ғылыми жобалардың жетекшісі атандым. Сонымен қатар «биология және химия» мамандығы бойынша білім алып жатқан магистранттардың ғылыми жетекшілігін қоса атқарамын. Осы бастамалармен биология және химия кафедрасында молекулярлық генетика бойынша тереңдетілген қолданбалы және фундаменталды ғылыми зерттеулер жұмысы қолға алынды. Зерттеу жұмыстарымен айналысу барысында көптеген алыс-жақынды шетелдерден біліктілігімді жетілдіріп, машықтану курстарынан өттім. Атап айтсақ, Прага қаласының Чеш иммуногендік зертханасы, Мәскеу қаласының Бүкілресейлік ветеринария және мал шаруашылығы институты, Мәскеу қаласының академик М.Шемякин және Ю.Овчинников атындағы биоорганикалық химия институты, инск қаласының генетика және цитология институты және т.б.

2014 жылы «Ғылым» номинациясы бойынша Қостанай облысы жастарының «Алтын кітабына» ендім. Бұл - бірнеше жылдық қажырлы еңбектің, талай ұйқысыз түндер мен талмай ізденудің жемісі.

2013 жылы А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің «2013 жылдың үздік ғылыми зерттеушісі» атағына, сондай-ақ, облысы меценаттар клубы тағайындайтын «Шабыт» сыйлығының «Ғылым» номинациясының иегері атанды. Ғылыми зерттеулердің нәтижелері бойынша 100-ден аса ғылыми мақала жарияланды. Соның ішінде Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған, сондай-ақ, Scopus, Web of Science деректер базасына кіретін әлемдік ғылыми журналдарда жарық көрді.

Бүгінгі күні еліміз шетелден ірі қара малды жиі әкеле бастады. Осыған байланысты республикада ауыл шаруашылығы жануарларының шығу тегіне бақылау жүргізу мәселесі туындады. Қазақстандағы ауыл шаруашылық жануарларын ДНҚ-сертификаттауды жедел-аналитикалық бақылауға арналған нормативтік құжаттардың болмауына байланысты ғылыми қызметкерлермен бірлесіп, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Ғылым және инновациялық орталығының сынақ зертханаларын аккредиттеу кезінде алғаш рет Қазақстанда «ҚазМетрин» (Астана) РМК-да тіркелген «Полиморфизмді күшейтілген фрагменттің ұзындығының полиморфизмін талдау» әдісін енгіздік. Бұл тәсіл республиканың ірі қара мал шаруашылығында тәжірибеде қолданыла бастады. Осы еңбектерім ескеріліп, 2016 жылы ҚР Білім және ғылым министрінің тәуелсіз Қазақстанның рухани және әлеуметтік даму жолындағы жетістіктері және білім беру саласына қосқан үлесі үшін «Құрмет грамотасын» алдым. 2017 жылы Қостанай мемлекеттік университетінің ғылыми кеңесінің шешімімен жас мамандар арасынан алғашқы болып 31 жасымда университеттің доценті атағы берілді. Бұл мен үшін ғылым жолындағы үлкен жетістігім.

Өткен жылы Нұр-сұлтан қаласында Тұңғыш президенті – Елбасы Қоры сыйақысының лауреаттарын марапаттады. Осы атаққа соңғы он жыл ішінде 212 отандасымыз (оның ішінде белгілі тұлғалар да бар) ие болған екен. Алғашқы рет біздің өңірімізден «Ғылым» саласы бойынша «Астық дақылдары мен ауыл шаруашылығы малдарының ауруларын Real-time режимінде полимеразды тізбекті реакция әдісі негізінде диагностикалайтын отандық тест-жүйені әзірлеу» атты ғылыми жұмысым лайық деп табылып, лауреат атандым және 2018 жылдың соңында осы Қордың жас ғалымдарға ғылыми-зерттеулерді жүргізуге мүмкіндік беретін жалпы соммасы 2 800 000 теңгені құрайтын грант иегері атандым. Бұл жеңіс те тек университет қабырғасында емес, облысымыз бойынша Тұңғыш президенті – Елбасы Қорынан алған алғашқы жүлде болатын.

Көп жылдық тапжылмай еңбек етудің нәтижесі келесі жеңістерге қол жеткізуге мүмкіндік берді, атап айтсам:

- 2018 жылы ҚР БжҒМ-нің Ғылым комитетінің жас ғалымдарға арналған ғылыми степендияны иелендім.

- 2018 жылдың қорытындысы бойынша ҚР БжҒМ-нің жыл сайынғы жоғары оқу орындарының арасында жүргізетін республикалық конкурсына қатысып, Республикалық Жоғары оқу орынының «2018 жылдың Үздік оқытушысы» атандым.

- 2018 жылы «Қостанай облысы әкімдігінің мәселелері жөніндегі басқармасы» ММ-нің Қостанай облысы жоғары оқу орындарының 5 Жаңа тұлғасы» байқауының «Ғылым» номинациясы бойынша марапатталдым.

- 2019 жылдың басында Қостанай облысының Меценаттар клубының жастар арасындағы «Шабыт» бауқауына «Ғылым» номинациясының жүлдесін иелендім.

Расында да, Елбасы атап өткендей, қазір заман – жастардікі! Жастардың жетілуі мен рухани дамуына барлық жағдай жасалған. Тек мақсатыңды ақиқатқа айналдыру жолында еңбектенсең, тер төксең болғаны: арманың – алақаныңда!

УДК 808.53

## **КОГНИТИВНЫЕ МОДЕЛИ В ПОСТРОЕНИИ ОБРАЗА КАЗАХСТАНА (НА МАТЕРИАЛЕ NEW YORK TIMES И GUARDIAN)**

*Абдрахманов М. Б. – докторант первого года обучения по специальности «6D021000 – Иностранная филология», КГУ им. А. Байтурсынова*

*Монгилева Н. В. – к.ф.н., доцент кафедры иностранной филологии КГУ им. А. Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются языковые средства и приемы моделирования концептуальных метафор в политическом дискурсе, отражающих восприятие образа другой страны через материалы СМИ и способствующих формированию оценки политических событий и процессов. В работе приведены примеры когнитивных моделей, через которые представлен Казахстан.*

*Ключевые слова: концептуальная метафора, когнитивное моделирование, образ Казахстана, СМИ.*

Исследования концептуальных моделей являются одним из центральных направлений медиалингвистики. В политическом дискурсе за концептуальными метафорами признается особенно значимая функция воздействия на читателя/ слушателя, формирования у него оценочного мнения. Использование метафор задает вектор построения схематичной картины описываемого объекта/ явлений/ события в воспринимающем сознании с помощью отсылки к уже знакомым читателю реалиям (во внимание принимается характер целевой аудитории политического дискурса: внутренний адресат, охватывающий разные социальные группы и представленный огромной массой людей), и с этой точки зрения метафоры становятся способом реализации интенций говорящего/пишущего [1, с. 24].

В данной статье использованы публикации в журналах New York Times и Guardian в период с 2014 по 2019 год. Корпус практического материала составляет 21 статью, размещенных на официальном сайте в онлайн версиях периодического издания.

Целью анализа является моделирование концептуальных метафор в политическом дискурсе, отражающих личностное восприятие образа другой страны через материалы СМИ и способствующих формированию образа Республики Казахстан в массовом сознании американского читателя.

Когнитивное моделирование является инструментом познания в лингвистике, поскольку в отсутствии каналов информации выведение обобщенного представления о политических процессах и событиях возможно только с помощью текстов СМИ, а именно изучения представленного теоретического материала с готовыми моделями, ориентированными на целевую аудиторию, в которой исследователя интересуют характеристики и свойства образа, которые вылились именно в такую модель.

Задачами данной работы являются описание воплощения основных функций политического языка непосредственно в текстах публикации (дискурс-анализ), выведение обобщенного представления о политических ситуациях и ее описание. В данном контексте нас интересуют такие понятия, как дискурсивный код, культурный код и идеологический код. Дискурсивный код ограничивает текст СМИ определенным набором языковых средств как неотделимые атрибуты

жанра, культурный код, в свою очередь, это совокупность информации и установок, смысловое поле культуры, через которое воспринимается и строится когнитивная модель. Культурный код – формирующаяся в пределах языков культуры в результате культурного соглашения система носителей культурно ценностной информации и установок, выражающая глубинное смысловое поле культуры [2, с. 282]. И наконец, идеологический код, который и подразумевает манипуляцию дискурсивным и культурным кодом для достижения желаемого результата [3, с. 66–67].

Исследование образа Казахстана в иностранных и отечественных СМИ уже становилось предметом сравнительного анализа в [4-5, с.306-310, с. 199-204], где подчеркивалось, что в конструировании смыслов в текстах статей основной тенденцией становятся когнитивные модели, характерные для лингвокультуры воспринимающего читательского сознания.

Стоит сразу отметить, что моделирование образа Казахстана в американских газетах, происходит с целью представить читателю новые для него сведения, то есть носит информационный характер, тем не менее имеются элементы влияния на оценку элементы образ страны. Способность метафорических концептов изменять языковую картину политического мира отдельных людей особо ярко проявляется в отсутствии интердискурса, т.е. при отсутствии невербальных процессов, которые могли бы выступать как социальный или языковой контекст.

Казахстан расположен на другом континенте, отсюда следует, что географическая отдаленность и отсутствие тесных связей выражается и в отсутствии обменом частой информации, которая могла бы служить основой для интердискурса, иными словами, у людей в сознании отсутствует четкое представление нашей страны, отсутствует та фактическая информация, с которой они могли бы соотнести всю новую получаемую информацию.

16 декабря 1991 года Казахстан объявил о своей независимости, право на суверенитет было признано сначала рядом стран, а затем и всем мировым сообществом, что подтверждается ее членством в разных организациях и объединениях стран как независимого государства. Однако, в текстах исследуемых статей постоянно вводятся элементы, отсылающие к более крупным регионам: *Kazakhstan is one of four Central Asian nations* *Казахстан – одна из четырех Центрально-Азиатских стран*. Когнитивная модель КАЗАХСТАН - ЧАСТЬ ДРУГОГО в данном примере строится таким образом, что нам дается изначально большое целое – регион Азия, часть огромного континента, и Казахстан в составе. В словосочетании *Central Asia* (Центральная Азия) читатель признает, что этот регион еще поделен на пять частей: север, юг, запад, восток и центр, даже если это и фактически неверно. Однако суть такого представления заключается в том, чтобы соотнести Казахстан с определенным местом на карте мира, а в результате читатель получил уже три определения к своему фрейму «Казахстан»:

1. Казахстан находится в Азии;
2. Азия разделена на части;
3. Казахстан расположен в ее центральной части;

Модель ЧАСТЬ ЦЕЛОГО *This big but sparsely populated Central Asian nation is considering how to spend its coming wealth* *Это большая, но малонаселенная Центрально-Азиатская страна сейчас решает, как распорядиться с богатством, которое будет вскоре приобретено* служит инструментом соотнесения Казахстана на карте, потому что *Although it is wedged between China and Russia and has a land mass roughly four times the state of Texas, few outside the commodities business could pin it on a map* (Несмотря на то, что она втиснута между Китаем и Россией, имеет территорию равную четырем штатам Техас, мало кто из не бизнес-сферы может указать ее на карте). Данная модель используется и при определении положения Казахстана внутри Центрально-Азиатского региона *being the largest economy in central Asia* (крупнейшая экономика в Центральной Азии), где на первый план выходит богатство страны, а также подчеркивается, какое подразумевается богатство *oil-rich Central Asian nation* (богатая нефтью Центрально-Азиатская страна).

Помимо этого, модель КАЗАХСТАН – ЧАСТЬ ДРУГОГО используется и в следующих примерах: *in charge of the former Soviet states of central Asia* (руководители бывших советских республик Центральной Азии), где стоит обратить внимание на словосочетание *former Soviet states*, которое слегка меняет нашу модель. Когда говорят, что Казахстан это *the former Soviet republic in Central Asia, bordered by Russia and China* (бывшая Советская Республика Центральной Азии, граничащая с Россией и Китаем) до читателя эксплицитно доносится информация о том, что Казахстан был в составе Советского союза. Советский союз как реалья прошлого более узнаваем для американцев, коммунистический строй этой огромной страны противопоставлял себя капитализму западноевропейских стран и США, Америка вела с этой страной «Холодную войну», страны соревновались в гонке вооружений, освоении космоса и высадке на Луну. Читателю знакома страна, которая занимала большую территорию и включала в себя ряд стран Европы и Азии, которые состояли в этом союзе как части одного государства, нежели как отдельные страны внутри объединения. Фрейм «Советский Союз» знаком читателю гораздо лучше, и именно через него строится образ страны *Nursultan Nazarbayev, the first and, so far, only president of this former Soviet Republic* (Нурсултан Назарбаев, первый, и пока что, единственный президент этой пост-Советской

страны), где наложение в сознании фрейма Советский Союз на фрейм Азия дает читателю еще больше информации. Из этих примеров мы можем наблюдать, что реализация построения образа и наполнение нового или обновление старого фрейма может достигаться как через модель ЧАСТЬ ЦЕЛОГО, так и ЧАСТЬ когда-то ЦЕЛОГО.

Модель КАЗАХСТАН – ЧАСТЬ ДРУГОГО имеет варианты КАЗАХСТАН – МОСТ. Казахстан расположен на границе между Азией и Европой и представляется через образ моста, перекрестка, между ними *crossroads between Asia and Europe, between east and west* (перекресток между Азией и Европой, между западом и востоком), где *between* – это между, среди, меж. Ее срединное положение, положение между важными реалиями, на примере которых она служит лишь мостом можно найти и в следующих примерах через повторяющуюся *between: the former Soviet republic in Central Asia, bordered by Russia and China* (бывшая Советская Республика Центральной Азии, граничащая с Россией и Китаем); *it is also strategically positioned between China, Russia and the Middle East* (стратегически расположена между Китаем, Россией и Ближним Востоком); *it is wedged between China and Russia and has a land mass roughly four times the state of Texas* (Несмотря на то, что она втиснута между Китаем и Россией, имеет территорию равную четырем штатам Техас, мало кто из не бизнес-сферы может указать ее на карте).

Само понятие «страна» в силу особенностей политического строя Казахстана как независимого государства неотделимо от образа Президента: *Nursultan Nazarbayev, its president for life, in his 26 years as Kazakhstan's first and only* (Нурсултан Назарбаев, президент на всю жизнь, за 26 лет правления первый и единственный). Однако, при этом всегда приводится информация о сроке правления. Стоит отметить, что в сознании американцев фрейм Президент укоренился очень давно, страной с 1789 года правили 45 разных человек. В их сознании давно сложилось и укрепилось представление о том, что правление Президента может длиться максимум два срока, начало этой традиции дал первый Президент США Джордж Вашингтон, который ушел с поста после второго срока в возрасте 60 лет, последующие президенты придерживались этой тенденции, не желая утвердиться на посту как монарх, как неприятие монархии Британской империи, от которой они обрели свободу. Культурный код о правителе неизбежно сопровождается в массовом сознании американцев с временным ограничением. До 1947 года все Президенты страны с должным относились к традиции двух сроков и не нарушали ее, даже при отсутствии закона или статьи Конституции. Однако во время Второй Мировой войны Франклин Рузвельт стал первым президентом, который преодолел барьер в 2922 дня, годы его президентства – 1933-1945 годы, после этого законодательно назрела необходимость в ограничении полномочий президента двумя сроками.

Казахстан - молодое государство, которому еще не исполнилось 28-и лет, и в сравнении с США это ничтожно малый срок. Казахстан в модели ГОСУДАРСТВО-ЧЕЛОВЕК это *teenager trying to show off* (подросток, который хочет похвастаться). На пути становления независимости мы избрали свой путь и только заложили основу своих традиций.

Однако, с точки зрения культурного кода читателей и СМИ США как видно из примера *Nursultan Nazarbayev, its president for life, has committed the country to a dramatic shift from fossil fuels to green energy* (Нурсултан Назарбаев, президент на всю жизнь, обязал страну к резкому переходу от ископаемого топлива к зеленой энергии) такой большой президентский срок непонятен, потому что он противоречит их традициям и представлениям о президенте и продолжительности его правления. Президентство Н. Назарбаева подается как бессменное: *In his 26 years as Kazakhstan's first and only president, Nursultan A. Nazarbayev has managed to keep a resurgent Russia at bay* (первый и единственный президент). Его бессменность является первой отсылкой к модели ПРЕЗИДЕНТ-МОНАРХ. В предложении *When Mr. Nazarbayev, 77,* и *Mr. Nazarbayev, 78,* указывается возраст президента, который превышает на 7 лет самого старшего президента Штатов. В Соединенных Штатах нет закона или традиции, которая требует от Президента отставки по достижении определенного возраста, определен лишь нижний возрастной ценз в 35 лет. Но в статье, посвященной выборам в Казахстане *Nursultan A. Nazarbayev, the country's 70-year-old president* акцент снова ставится на возрасте Президента.

Если определиться с понятием монарх, то это единоличный глава государства, осуществляющий власть по собственному праву, а не в порядке делегации. За редким исключением власть монарха является пожизненной и передается в порядке престолонаследия [6, с. 359]. Так, в примерах *Nursultan A. Nazarbayev has managed to keep a resurgent Russia at bay* (Нурсултан Назарбаев смог удержать наступление России), *Nursultan Nazarbayev has led the oil-rich country* (Нурсултан Назарбаев привел богатую нефтью страну); *the gleaming city that he ordered built in the 1990s on the blank plane of the northern steppe, its skyline melding folk mysticism with science fiction* (сверкающий город, который он приказал построить в 1990-х годах на пустой плоскости северной степи, его горизонт смешивает народный мистицизм с научной фантастикой) модель ПРЕЗИДЕНТ - МОНАРХ берет из сферы источника понятие «единоличного правления по собственному праву». Единоличный характер его правления можно проследить в следующих примерах *the authoritarian*

*leader's talent for balancing divergent interests* (талант авторитарного лидера в балансе между различными интересами); hinges on the will of a single 77-year-old man, or at least those who claim to speak for him (зависит от воли 77-летнего мужчины, или тех, кто говорит от его имени); *Is this huge nation, which is beset by rural poverty, major infrastructure challenges and environmental crises, able to realise his vision?* (Способна ли эта огромная страна, страдающая от нищеты в сельских районах, серьезных инфраструктурных проблем и экологических кризисов, реализовать его видение?), где из сферы источника в сферу мишень переходит определение «сосредоточения власти в одних руках».

Концептуальные метафоры можно отнести к конвенциональным, которые следуя когнитивной модели развертывания информации, приобретает смысловое насыщение согласно ожиданий читателя. Восприятие страны пропускается через призму собственной, традиции и устои трактуются с точки зрения целевой аудитории, что ведет к неоднозначному восприятию образа. Дискурсивные метафоры оценивают события, процессы и реалии с точки зрения культурной ценности нации.

Таким образом, концептуальные метафоры в построении образа Казахстана служат для разворачивания определенной информации, закреплению в сознании определенных характеристик и способом оценки событий и процессов, которые происходят в Казахстане. Формирование подобного образа можно объяснить через превалирование культурного кода в моделировании образа страны.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Будаев, Э. В., Чудинов, А. П.** Зарубежная политическая метафорология: учебное издание / [Текст] / Э.В. Будаев, А.П. Чудинов / Екатеринбург: УрГПУ, 2008. – 248 с.
2. **Иванова С. В., Чанышева З. З.** Лингвокультурология: проблемы, поиски, решения [Текст] / С. В. Иванова, З. З. Чанышева / Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. – 366 с.
3. **Иванова С. В.** Тенденции развития и исследования современного политического дискурса [Текст] / С.В. Иванова / Актуальные проблемы контрастивной лингвистики, типологии языков и лингвокультурологии в полиэтничном пространстве: сб. научн. ст. / отв. ред. Р. З. Мурясов. В 2-х ч. Ч. II. Уфа: РИЦ БашГУ, 2011. – С. 59–67.
4. **Mongilyova, N.B., Shandetskaya, N.N.** Metaphorical image of Kazakhstan in english-speaking and local media [Текст] / N.B. Mongilyova, N.N. Shandetskaya / «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация» Многопрофильный научный журнал, №4 / Костанай: КГУ, 2017. – С. 306-310
5. **Монгилева, Н.В., Шандецкая, Н.Н.** Центрально-периферическая модель пространственной метафоры в создании медийного образа Казахстана. Иностранные языки: лингвистические и методические аспекты [Текст] / Н.В. Монгилева, Н.Н. Шандецкая / Межвузовский сборник научн. трудов. Вып. 40. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2018. – С.199- 204
6. **Большая советская энциклопедия** [Текст] / Том 20, Плата - Проб.— М., 1975. – 608 стр.

УДК 314.148

## ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ В 1920-1930 ГОДЫ

*Айтмухамбетов А.А. - доктор исторических наук, профессор кафедры истории Казахстана, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Нурушева Г.К. - докторант 2 курса специальности 6D020300-История Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Данная статья посвящена вопросу внедрения народного образования, подготовки учета и распределения кадров в северо-западном Казахстане в 1920-1930 гг. Соответствующая проблема сохраняла всю важность и значимость с периода революции 1917 года, очевидно, в данный период казахи являлись государственно-образующим этносом. Демографические последствия 20-х годов способствовали сокращению численности казахского населения, но на рубеже 20-30-х годов казахи как этнос численно продолжали доминировать во всех регионах Казахстана. Поэтому традиционно существовала потребность наличия национальных кадров, как той категории профессиональной подготовленных граждан, которые на всех уровнях имели возможность коммуницировать с казахским населением. Автор на основе архивных материалов наглядно продемонстрировал, что в сознании большинства казахского населения четко доминировала тенденция необходимости обучения в школах, которые являлись реальной основой их личностного роста.*

*Ключевые слова: инфраструктура, национальные кадры, специализация, народное просвещение.*

Со второй половины 20-х годов XX века в республике актуализировался вопрос подготовки учета и распределения кадров. Соответствующая проблема сохраняла всю важность и значимость с периода революции 1917 года, очевидно, в данный период казахи являлись государственно-образующим этносом. Демографические последствия 20-х годов способствовали сокращению численности казахского населения, но на рубеже 20-30-х годов казахи как этнос численно продолжали доминировать во всех регионах Казахстана. Поэтому традиционно существовала потребность наличия национальных кадров, как той категории профессиональной подготовленных граждан, которые на всех уровнях имели возможность коммуницировать с казахским населением. По окончании гражданской войны и в последующие годы традиционно на повестке дня на всех уровнях в республике анализировалась ситуация увеличения численности и качественной подготовки национальных кадров во всех сферах. С периода конца 1920-х годов на старте грандиозных социально-экономических перемен, перспективы которых документально отражались во всех значимых решениях и постановлениях, эффективность во многом зависела от специализации подготовленных персоналий. Поэтому в преддверии индустриализации в республике обращалось внимание на специализацию профессиональных кадров.

В данном ракурсе вызывает интерес официальное мнение руководителей известных общественных деятелей республики, которые со всей очевидностью рассматривали существующую ситуацию на основе реальных фактов. Например, на одном из партийных съездов известный республиканский деятель С.Садвакасов обратил внимание на качество профессионально-технических школ в республике. В частности он говорил: «...без этих профессионально-технических школ мы не можем восстановить нашего сельского хозяйства, мы не сможем поднять нашей промышленности..., и если у нас не будет техников, инженеров, агрономов и т.п.» и вот в этих профессионально-технических школах казахов всего имеется 0,1 % [1, Л.4].

Аналитики исследуемого периода обратили внимание на тот факт, что наиболее интересным положением по организации школ находилось, прежде всего, казахское население. По их мнению, учащихся в национальных казахских школах насчитывалось в 3 раза меньше в отличие от неказахских школ. Инфраструктура казахских школ, во многом уступала техническому оснащению неказахских школ. Согласно официальным подсчетам казахская молодежь среди учащихся составляла только одну четверть. Соответственно уже в этот период был резюмирован вывод о том, что директивы партии в национальном вопросе об организации и развития развитой сети различных курсов и школ на родном языке в Казахстане не нашли должного развития. Реальными подтверждения соответствующему выводу являлись указанные ниже показатели, которые прозвучали на одном из региональных совещаний. При нынешних условиях развитие неграмотного казахского населения школ 1-й ступени из общего количества по КССР в 2746 на казахские районы приходится 968, а из общего числа 138 683 учащихся в них на казахские школы приходится 35 152 или 25,3% [1, Л.3].

**ЖАҢАНДЫҚ ӘЛЕМДЕГІ ҰЛЫ ДАЛА: РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНТЕГРАЦИЯСЫ  
ВЕЛИКАЯ СТЕПЬ - ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ И ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

В ракурсе представленной аналитики, следует обратить внимание на выступление представителя Наркомпросса С.Садвакасова, который на казахском съезде 18 апреля 1926 года выступил с докладом о народном просвещении. По его мнению, казахские школы, как правило, располагались в неподходящих для организации учебного процесса помещениях. Многие казахские школы располагались в типичных землянках без пола, соответствующей учебной мебели и достойного освещения. Традиционно школы страдали дефицитом учебников, казахские учителя-мугалимы работали по старой методике без должного инструментария и бумажной продукции. С.Садвакасов в ходе своего доклада декларировал к материалам Уральской газеты «Красный Урал», согласно которым приводился факт обучения учащихся в школе без бумажных носителей и должной мебели. Ученики выводили буквы железной палкой на земляном полу в примитивной землянке [1, Л.3]. Очевидно, подобные школы никоим образом не соответствовали трафаретно насаждаемому представлению о школах светлого будущего в сознании подрастающего поколения. Поэтому многие казахские дети, мотивированные на просвещение как один из реальных факторов дальнейшей социализации вынуждены были уходить в города.

Таким образом, в сознании большинства казахского населения четко доминировала тенденция необходимости обучения в школах, которые являлись реальной основой их личностного роста. Казахские дети, по мнению дореволюционных аналитиков, отличались развитой памятью и способностью к усвоению языков, оточенной логикой. Вероятно, подобные качества являлись следствием гармоничной жизни казахского хозяйственного уклада с окружающей природой, поэтому казахские ученики при правильной постановке учебного процесса быстро прогрессировали и усваивали новые знания. Подобная тенденция и в трагических условиях гражданской войны, социально-экономического кризиса, безработицы, детдомовщины середины 1920-х годов сохранилась в казахской этнической среде. Поэтому большинство казахских детей достаточно быстро усваивали учебный материал. В соответствующих условиях в республике продолжался процесс внедрения школьного образования. В данном ракурсе следует обратить внимание на динамику численности казахских учащихся в школах. В исследуемый период в северных регионах Казахстана, абсолютно во всех уездах казахские учащиеся сохраняли абсолютное меньшинство в сравнении с представителями европейских этносов, в частности русскими и украинцами. В приведенной таблице отражены соответствующие показатели.

Губернии, уезд	Казахи		Русские		Украинцы	
	Абсолютное Число	% к общему числу населения	Абсолютное число	% к общему числу населения	Абсолютное число	% к общему числу населения
<b>1. УРАЛЬСКАЯ ГУБЕРНИЯ</b>						
Уральский уезд	29239	23,1	84912	67,0	5467	4,3
Илекский уезд	45414	41,01	34096	30,8	22409	20,2
<b>2. КУСТАНАЙСКИЙ ОКРУГ</b>						
Кустанайский район	25054	19,1	45514	34,7	47642	36,2
Федоровский уезд	29664	41,2	2854	4,0	37269	51,8
Боровской уезд	22485	38,8	15663	27,0	19331	26,5
Урицкий уезд	21263	39,6	10525	19,6	21635	40,2
<b>3. АКМОЛИНСКАЯ ГУБЕРНИЯ</b>						
Петропавловский уезд	56135	18,8	168,844	56,8	50046	16,9
Кокчетавский уезд	30136	24,8	174,426	48,0	79759	22,0
<b>4. СЕМИПАЛАТИНСКАЯ ГУБЕРНИЯ</b>						
Семипалатинский уезд	127997	46,7	114,259	41,6	18589	6,8
Усть-Каменский уезд	56075	30,8	113,867	62,5	9437	5,2
Бухтарминский уезд	27275	29,9	62,870	69,5	0411	0,4 [1, Л.6].

Согласно демографическим данным во многих северных уездах казахи продолжали сохранять численное большинство, но их социально-экономический уровень жизни после грандиозных политических потрясений оказался гораздо ниже. Традиционно сказывался дефицит казахскоязычных специалистов педагогов и служащих всех уровней. Большинство специализированных школ располагались в административных центрах, в которых численность казахского населения традиционно оставалась невысокой в сравнении с европейскими этносами, поэтому лишённые

стационарного жилья казахские дети не имели физической и материальной возможности обучения в городах. Следует обратить внимание, что на высокопартийном республиканском уровне рассматривалась задача реализации правильной национальной политики, суть в которой заключалась в повышении «культурного уровня казахской нации». В данном ракурсе представляет интерес отчет о работе Агитпрома Актюбинского Губкома РКП (б) представленный во время работы 4-ой Губпартконференции. Так, в 1924 году Губсовпартшкола произвела первый выпуск курсантов: из 70 человек, закончили учреждение – 64 курсанта. Из закончивших курсантов: в Кировскую школу направлено -19, на рабфак - 1, сельскохозяйственный факультет, 1- на пехотные курсы, 25 человек поступили на службу, 4 человека выехали за пределы Актюбинской губернии. Проводились курсы переподготовки учителей, так на курсах всего участвовало 95 человек, из них - 11 члены партии. Из этого числа казахов насчитывалось 52 человека (мужчин -37, женщин - 15), русских - 43 (мужчин – 10, женщин -33). Согласно этим цифрам наблюдается увеличение переподготовки казахских учителей. Повсеместно в Актюбинской губернии поднимался вопрос о комплектовании учебных заведений. Так, для Актюбинской губернии было выделена разверстка в вузы – 19 человек, которая была не выполнена по причине нехватки подготовленных кандидатов, направлено – 11 курсантов. Разверстка в Рабфаки 8 мест выполнена полностью. Значительное внимание уделялось подготовке казахских специалистов, так в 1925 году направлены на высшие юридические курсы – 1 (казах), на курсы финработников в Оренбурге -2 (из них 1 казах), на командные курсы в Оренбурге -5 (все казахи), на курсы связи в Оренбурге - 5 (все казахи), на кооперативные курсы в Актюбинске - 96 (из них 22 казаха), на профкурсы в Оренбурге -1 (казах), на курсы финработников в Актюбинске -19 (из них 6 казахов), в Краевую совпартшколу -19 (11 казахов). Всего казахов в Совпартшколах Актюбинской губернии насчитывалось 146, из них -6 женщин [2, Л.14]. В перспективе на них должны были быть возложены управленческие и информационные идеологические функции.

Повсеместно проводились мероприятия по ликвидации неграмотности во всех губерниях. Так, по переписи населения 1926 г. численность грамотного населения Оренбургской губернии составила более 50 %, тогда как в довоенное время процент грамотности населения составлял всего лишь 20%. Таким образом, за несколько лет введения системы народного образования видна динамика увеличения грамотного населения. Сложная ситуация сложилась с вовлечением в процесс обучения казахских детей. Только небольшой процент казахских детей обучались в данный период. В Оренбургской губернии функционировали 2 казахские, 2 татарские и 1 башкирская школы-передвижки, внедрение которых в учебный процесс полностью соответствовали специфики образа жизни местного казахского населения [3, Л.6]. Сравнительный анализ показателей 1926-1927 учебного года и 1927-1928 учебного года демонстрирует увеличение численности казахских учащихся. Так, по сведениям 1926-1927 гг. в национальных образовательных учреждениях Оренбургской губернии обучалось 27 % казахов, из них 17 % составляли девочки. В следующем 1927-1928 учебном году – 32 %, из них 18 % девочек. Такая ситуация объяснялось отсутствием школ-интернатов для казахских детей, так как значительная масса казахского населения продолжала заниматься кочевым способом производства [4,Л.8].

Катастрофические последствия социально-экономических реформ 1930-х годов негативно сказывались на воспроизводстве казахского населения. Таким образом, в начале 30 г. XX века положение народного образования в крае оставалось крайне сложным, вследствие недостатка учебно-методической литературы, педагогических кадров, финансирования и слабой материально-технической базы. Очевидно, причинами данного положения являлась проводимая коллективизация, которая разрушила хозяйственно-экономическую основу аграрного сектора, голод, вызванный данной реформой и как следствие отражение такого состояния экономики на положении народного образования. Данное обстоятельство объясняется следующими факторами: отдаленность и малочисленность казахских населенных пунктов, не полный охват обучением казахских детей, отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров [5, Л.2]. Таким образом, соответствующая ситуация сложилась как следствие катастрофических последствий экономических мероприятий 1920-1930–х гг.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Архив Президента Республики Казахстан.** Ф.141. Оп.1. Д.2221. Л.3,4,5,6.
2. **Архив Президента Республики Казахстан.** Ф.139. Оп.1. Д.1252. Л.14.
3. **ГАОО.** Ф.1. Оп.1.Д.966. Л. 6.
4. **ЦДНИ ОО.** Ф.Р.-1.Оп.1.Д.1144. Л.8.
5. **ГАОО.** Ф.371.Оп.1 Д.336.Л.2.

УДК 070

## ЖУРНАЛИСТСКАЯ ЭТИКА В ЭПОХУ ПОСТПРАВДЫ

*Аббуд Мохаммед Вахаб - магистрант «Южно-Уральского государственного университета» (национального исследовательского университета) Институт социально-гуманитарных наук Факультет «Журналистика», город Челябинск, Россия.*

*В настоящей статье рассматривается понятие и сущность постправды; изучить международные стандарты журналистской этики; статья ориентирована на решение актуальных проблем журналистской этики в эпоху постправды.*

*Ключевые слова: постправда, журналистская этика.*

Один из самых значительных глобальных кризисов нашего времени, охвативший сферы политических, общественных, культурных взаимоотношений, а следовательно, и сферу массовой коммуникации, получил название постправды. За 2016-2017 гг. обсуждению этого явления на Западе были посвящены десятки научных и практических конференций, сотни публикаций как исследовательского, так и публицистического характера. Редакция Оксфордского словаря английского языка в 2016 г. назвала постправду «словом года»[1]. Такой интерес к неологизму понятен, учитывая то, какой феномен это слово обозначает. Сам Оксфордский словарь английского языка определяет постправду (post-truth) как «обозначение или отношение к обстоятельствам, в которых объективные факты меньше влияют на формирование общественного мнения, чем обращение к эмоциям и личным убеждениям».

Неологизм приобрел в западной (прежде всего американской и британской) журналистике особую популярность именно в 2016 г., когда, как считают многие журналисты этих стран, вопреки здравому смыслу, объективным фактам, доказательствам и благодаря популистским заявлениям, эмоциональному давлению и дезинформации в США победил на президентских выборах Дональд Трамп, а жители Великобритании проголосовали за выход из Европейского союза. Ведущие обозреватели крупнейших массмедиа обеих стран заявили о начале «эпохи постправды».

Журналистике в том виде, в котором она существовала до сих пор, в мире постправды места нет: ее функции просто не востребованы. Изменение же ее функционального набора приведет к исчезновению журналистики как феномена и социального института, трансформации ее в другие формы коммуникационной деятельности.

На вопрос, есть ли выход из эры постправды, исследователи отвечают положительно. По их мнению, данный кризис конечен, так как он затрагивает базовые общественные институты и процессы, без которых существование цивилизации вряд ли возможно. Исследователи отмечают важную деталь: несмотря на погруженность в процессы постправды, общество не потеряло интерес к тому, как «все происходит на самом деле». Ральф Кейес говорит о существующей у индивида «жажде правды», которая не позволяет полностью отказаться от этого понятия.

По мнению Баггини, человечество должно сделать «перезагрузку» в восприятии реальности: «Чтобы восстановить веру в силу и ценность правды, мы не должны уклоняться от ее сложности. Правда может быть и часто бывает сложна для понимания, изучения, объяснения, проверки. Ее также пугающе легко скрыть, передернуть, злоупотребить или запутать ею. Часто мы не можем с какой-либо уверенностью утверждать, что знаем правду. Нам нужно критически оценить разные виды реальных и предполагаемых истин и понять, как проверять их подлинность»[2].

Важно, что растет сопротивление постправде в практическом поле – в профессиональной журналистской и общественной сферах. На сегодня в мире существуют уже десятки объединений, которые занимаются мониторингом новостей, отыскивая дезинформацию и сообщая о «фейках». Компании IT-индустрии ищут способы автоматизации фактчекинга. Государственные и неправительственные организации активно внедряют в практику курсы, посвященные повышению медиаграмотности населения.

### **Международные стандарты журналистской этики**

В журналистике, как и в любой другой профессиональной сфере деятельности, существуют свои этические стандарты. Они носят рекомендательный характер и определяют основные правила, касающиеся процессов сбора, обработки и распространения информации[3].

Правила подобного рода, зафиксированные в документах, как национальных, так и локальных, базируются на международных кодексах профессиональной этики журналиста, практическом опыте работы в профессиональной сфере и отражают субъективные представления о подобного рода правилах. Стандарты подразумевают под собой особые правила опубликования и основные этические нормы, которых должен придерживаться журналист.

В западных государствах, возможно, в силу остроты мультикультурных проблем, в силу социально-политических особенностей развития, профессионально-этические стандарты журналистики имеют особую ценность. В мультикультурном обществе стираются границы, развитие информационных технологий заставляет переоценивать понятие международной и зарубежной информации.

Национальные кодексы этики существуют практически во всех странах и различаются спектром и особенностями толкования тех или иных стандартов[4]. Опыт западного мира по формированию общих законов в информационной сфере согласно международным правилам показывает, что этические нормы также должны быть унифицированы.

Итак, международные документы, регулирующие профессиональную этику журналистов, приняты еще в прошлом веке и с тех пор не пересматривались. Они содержат только основные направления, принципы, которыми должен руководствоваться журналист, с краткой расшифровкой. Они не содержат четких инструкций о том, как следовать этим принципам в конкретных (зачастую сложных, спорных) ситуациях. Эту проблему отдельный журналист или редакция в целом решают самостоятельно. Другими словами, большое значение принимает интерпретация принципов журналистской этики.

Подытожив сравнение обоих документов, можно выделить следующие основные принципы международной этики журналистов:

- Стремление к объективности, беспристрастности;
- Необходимость опровержения в случае публикации неверных сведений;
- Уважение конфиденциальности источников;
- Социальная ответственность журналистов;
- Гуманизм как основная ценность журналиста;
- Осуждение войн, насилия и дискриминации;
- Честные методы получения информации.

Принципы журналистской этики всегда имели важное значение для работы журналистского сообщества и функционирования общества в целом, а на данном этапе, в эпоху постправды, вопрос профессиональной этики становится еще более острым. Международные принципы журналистской этики были приняты еще в прошлом веке, в доцифровую эпоху. Сами по себе эти принципы остаются актуальными (стремление к объективности, беспристрастности и т. д.), но остро стоит вопрос интерпретации этих принципов в конкретных ситуациях. Современный период ставит перед журналистикой новые вызовы. Журналисту все труднее определить, что уместно, а что нет. Необходим диалог в этом отношении между представителями журналистского сообщества. Возможность такого диалога могут обеспечить круглые столы, конференции и другие мероприятия профессионального сообщества. Очень важно проводить международные встречи, потому что постправда часто касается внешнеполитических вопросов.

Другим способом организовать такой диалог может стать обсуждение проблемы в профильных изданиях и ресурсах. На наш взгляд, важно, чтобы такое обсуждение, где бы они ни велось, включало конкретные примеры. Общие принципы понятны многим членам журналистского сообщества, проблемы, как правило, возникают именно с применением журналистской этики на практике.

Эра постправды неизбежно влияет на журналистику и, по прогнозам исследователей, дальше будет влиять еще больше. Одни СМИ идут на поводу у общества постправды, транслируя аудитории то, что она хочет услышать, а не то, что происходит на самом деле. Другие СМИ, стоящие на позициях приверженности «традиционной» правде, основанной на объективном изучении действительности и подкрепленной доказательствами, сталкиваются с падением интереса аудитории.

Кроме того, важно отметить, что не только аудитория, но и сами журналисты попадают под влияние постправды. Продолжая пребывать в убеждении, что они оценивают действительность объективно, они не замечают, что становятся зашоренными, не видят своих слепых зон. Например, огульно считая определенное государство агрессором или определенное явление негативным, они не стремятся перепроверить информацию, ознакомиться с точкой зрения другой стороны. Как итог, они выдают аудитории необъективную картину действительности. Вышесказанное относится не только к отдельным журналистам, но и к целым редакциям.

#### **Список использованных информационных источников:**

1 «Постправда» стала словом года по версии Оксфордского словаря // URL: <https://www.bbc.com/russian/news-37995176> (дата обращения: 20.11.2018).

2 Мирошниченко, А. Мир постправды. Как привыкнуть к новой реальности / А. Мирошниченко // URL: <https://republic.ru/posts/76454> (дата обращения: 15.10.2018).

3 Лазутина, Г.В. Профессиональная этика журналиста / Г.В. Лазутина // URL: <http://evartist.narod.ru/text10/09.htm> (дата обращения: 27.10.2018).

4 Профессиональная этика журналиста – международные и российские акты // URL: <http://www.mediasprut.ru/info/pravo/moral.shtml> (дата обращения: 17.10.2018).

Библиографический список:

1 Жолудь, Р.В. «Эра постправды» в западной журналистике: причины и последствия / Р.В. Жолудь // URL: <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/phylogolog/2018/03/2018-03-29.pdf> (дата обращения: 12.11.2018).

2 Международные стандарты профессиональной этики журналистов: учебно-методическое пособие / сост. А.В. Байчик, Ю.В. Курышева, С.Б. Никонов.– СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, Высшая школа журналистики и массовых коммуникаций, 2012. – 102 с.

3 Комаревцев, П. Постправда в журналистике / П. Комаревцев // URL: [http://www.chaskor.ru/article/postpravda\\_v\\_zhurnalistike\\_41241](http://www.chaskor.ru/article/postpravda_v_zhurnalistike_41241) (дата обращения: 27.11.2018).

4 Международные принципы профессиональной этики журналиста // URL: <http://pravovrns.ru/?p=721> (дата обращения: 10.10.2018).

ӘОЖ 811.512.122.

## АБАЙ ӨЛЕҢДЕРІНІҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫРЫ

*Абубакирова Г.Н. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті Гуманитарлық-әлеуметтік факультетінің 6D020500-филология мамандығының докторанты*

*Қайыпбаева А. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті тіл және әдебиет теориясы кафедрасының доценті, ф.ғ.к.*

*Бұл мақалада Абай өлеңдерінің лексика-семантикалық мағыналары қарастырылады. Абай өлеңдеріне лингво-стилистикалық талдаулар жасалып, адам дүниесі адам санасы мен ментальдық кеңістіктерді зерттеу арқылы анықталады. Ақын заман сырын, адам құлқын терең философиялық таныммен таразылап, адам сыры мен заман сипатын жете тануға бет бұрады. Адамнан да, заманнан да көңілі қалғанда, өз жанына үңіліп, өз жүрегіне бойлайды, алданышты да, жұбанышты да содан табады. Абай қазақ поэзиясын тақырыптық, мазмұндық жағынан ерекше философиялық көзқарасымен байытып, қазақ дүниетанымының шеңберін кеңіткен ақын.*

*Түйінді сөздер: таным, қоғам, ақыл, адам, иман, жақсылық, ұстаным.*

Заман сынын адам болмысы, адам арқылы таныған Абай өмірдің мәнін де, адам табиғатын тану барысында, яғни, жанын тану нәтижесінде ашады. Лұқман хакім баласына айтқан бір өсиетінде былай деген екен: «Балам, бұ дүние – терең теңіз. Оның түбіне талайлар кеткен. Одан аман шығам десең, Алланың алдындағы қорқынышың кемеңгер болсын. Оған тиеген жүгің Аллаға деген иманыңнан болсын. Оның желкені Алладан күткен үмітіңнен болсын. Сонда, бәлкім, аман шығарсың, бірақ біржола құтылып кетерсің деп ойламаймын» [1, 34 б.]. Лұқман хакім адамның фаниден дүниеге бой алдырмай өтуі мүмкін еместігіне мегзейді. Адам мен заман, бақи мен фани арасы туралы хакім Абай да осындай ойда. Ақылға салғанда, Абайдың ел бағудың да, мал бағудың да, ғылым бағудың да, бала өсірудің де баянсыздығы жайлы ойының негізінде тіршілік сырын, адам табиғатын жете таныған кісілік кемелдік барына көз жеткізуге болады. «Балаларымның өзіне ілгері өмірінің, білімінің пайдасын тыныштықпен көрерлік орын тапқаным жоқ, қайда бар, не қыл дерімді біле алмай отырмын, не бол деп бағам?» [2, 128 б.], - деп күйзеледі ақын. Ақынның «таппай отырған орны» жер емес, мекен емес, ауыл-аймақ та емес, адамдардың ортасы, қоғамдық орта. Надандардың емес, көкірегінде көзі бар, ақылында сәуле бар адамдардың ортасы. Заманының, ортасының, қоғамының болмыс-бітіміндегі қатпар-қатпар қасаң сырды адамның бойынан көріп, оның сырдаңдығын, өзі асыл тұтқан мұратына жаттығын білу, оны түзуге мүмкіндігінің жоқтығын сезіну ойшыл жанды күйзелтіп қана қоймайды, түңілдіреді. «Ауру жүрек ақырын соғады жай» өлеңінде осындай күйзелу мен түңілу салдарынан ауру тапқан жүректің хәлі сипатталады.

Ақылы жоқ, ары жоқ шуылдақты

Күнде көріп, тұл бойы жиіркенген [3, 285].

немесе

Ауру жүрек ақырын соғады жай,

Өз дертін тығып ішке, білдіре алмай [3, 285], - секілді мұң мен дерт басқан жүректің хәлінен ақынның өзінің рухани күйі көрініс беретіні рас. Ақынның мұңды қалпы мен дертті жағдайы, күйзелуі

мен түңілуі оның дүние, тіршілік шегіндегі өзінің жеке басының сұраныстары мен қажеттіліктерінің, өз жеке басының жақсы көрген, мұрат тұтқан, ұмтылған игіліктеріне жете алмауының салдарынан туатын күй емес. Ақынның рухани әлеміндегі мұң-зар оның өз жеке басының қамынан емес, халықтың қамын ойлаудан, заман сипатындағы, адам бойындағы, көптің болмысындағы жамандық пен надандықтың зардабынан шығады. Жамандық пен надандықтың бар ауыртпалығын көтеретін, зардабын шегетін – көп, халықтың өзі. Абайдың жанын жаралап, қанын қарайтатын, көзінен жас болып, тілінен зар болып шығатын шер — осы көптің, халықтың басындағы күннің қайғысы. Ақын дүниетанымының жалпыадамзаттық өрісінде оның жеке басының қайғысы дейтін қайғы жоқ. Абайдың мұң-зары түпсіз тұңғыық іспетті, шетсіз өрі шексіз. Мұндай түпсіз тұңғыықтан, мұндай шетсіз бен шексізден Абайды ақындық даналығы, шығармашылық қуаты алып шығады. Ақынның фәниден көңілі қайтқаны рас. Бақидың жүзіне де қаймықпай, тура қараған. Қалған өмірінде ел бағу, мал бағу, ғылым бағу, бала бағу, дін бағу секілді қызмет салаларын саралап, сараптан өткізгенде, өз заманында солардың бәрінің баянсыздығын көреді.

Абайдың тереңінде түп жоқ, Абайдың биігінде шек жоқ. Бәрінің тапсам деп іздеп жүргені, бәрінің жетсем деп қуып жүргені бар. Ол — «төрт аяқты мал». Ақынның сыншыл танымы осылардың қай-қайсысының да іші-сыртындағы басты белгілерді нақты суреттейді.

Жаны аяулы жақсыға қосамын деп,

Әркім бір ит сақтап жүр ырылдатып [3, 52], –

дейді ақын. Мал таппақшы болып жүрген жандардың бірінің ісі осындай. Бұлай да мал табуға болады. Ақын осыдан, көз алдында болып жатқан шындық құбылыстан, адамның сыры мен заманның сынынан көргені мен көңіліне түйгенін жеп-жеңіл, қарапайым түрге түсіріп, даналық пайыммен сараптайды. Өлеңнің екі жолынан екі түрлі тұлға арасындағы қатынас сипаты белгілі болады: «әркім» және «жаны аяулы жақсы». Екі түрлі тұлға. «Жаны аяулы», «жақсы» сөздерінің әрқайсысын әркім өзінің өмір тәжірибесіне сүйеніп парықтайды. Ал бұларды ақынның антропологизмі, шығармашылық ұстанымы, эстетикалық көзқарасы, ақындық дүниетанымы негізінде пайымдау құбылыстың сыртқы сипатын танудан оның ішкі мәніне бойлауға бастайды. Осы тұрғыдан келгенде, «жаны аяулы жақсы» ұғымының бірнеше мағыналық деңгейі барына көз жеткізуге болады. Осы ерекшелік ақын өлеңіндегі сөз бен ұғымның тереңдегі мәнін, ой түбіндегі асыл мағынасын ашады. Екі тармақ көлемінде көрініс тапқан әр ұғым да, екі тармақтың тұтас болмысы да мән мен мағынаның осындай бірнеше деңгейлі табиғатымен сипатталады.

Күшік иттей үріп жүр,

Кісіден кеммін демейді... [3, 82] -

деген екі тармақта «сабырсыз, арсыз, еріншек, көрсе қызар жалмауыз» жанның бір қыры көрініс тапқан. Алайда үріп жүрген ол емес. Осындағы сөздердің мағынасын тура қабылдайтын болсақ, үріп жүрген — күшік. Иттей үріп жүрген де күшік. Күшік басымен иттей үріп, кісіден кеммін демейтін де сол. Бірақ бұл күшіктің затты образы емес. Бұл — «сабырсыз, арсыз, еріншек, көрсе қызар жалмауыз» жандардың нақты, затты бейнесімен қатар ұсынылған жасырынулы, бүркемеленулі образы.

Мына өлеңдегі поэтикалық ой ақынның өмір құбылыстарын өзге арқылы танып, таразылауы нәтижесінде емес, тікелей өз тәжірибесі негізінде өніп-өрбігендей әсер қалдырады:

Күшік асырап ит еттім,

Ол балтырымды қанатты.

Біреуге мылтық үйреттім,

Ол мерген болды, мені атты [3, 289].

Әр образды түзетін сөздердің, сөз тіркестерінің, тармақтардың өз мағынасы бар: лексикалық; грамматикалық; стилистикалық. Солардың бәрі тұтаса келіп, біртұтас образға ұласқан да, одан белгілі бір жасырынулы, астарлы мағына туған. Ақын жасаған образдың осы мағынасынан өлеңнің бастапқы екі тармағының мәні ашылады. Кейінгі екі тармақтың мағыналық-құрылымдық табиғаты жайында да осыны айтуға болады. Кісінің бойындағы опасыздық, сатқындық, сұмпайылық туралы ойдың мәнін жеткізу үшін, алғашқы екі тармақ та жеткілікті.

Өзі — шошқа, өзгені ит деп ойлар! [2, 249] -

секілді дара тармақтың, бір тамшы сөздің өзімен де ақын көл-көсір шындықты, телегей-теңіз мазмұнның сырын танытады. Тұтасып тұрған метафора. Бір ғана тармақ. Мұнда да екі тұлға арасындағы қатынастың сыры ашылған: «өзі» және «өзге» (А — Б). Бұл жерде де жалқының жалпыға қатынасының ерекшелігі көрініс тапқан. Ақынның «шошқасы» осындай түр-тұрпатымен елес береді. Сөйте тұра ол, автордың суреттеуіне қарағанда, өзгені ит тұтып, одан өзін артық көрген сыңай танытады. Ұғым, түсінік, баға. Олардың өзара байланыстары мен сабақтастығынан адамның ішкі болмысы белгілі болады. Сыртқы тұрпаттан ішкі мән сыры ашылады. Абайдың әдеби мұрасының мәні ондағы адамгершілік ұстанымдар мен тұжырымдардың өміршеңдігінде, өмірлік өзектілігінде. Ақынның жақсы мен жаман туралы әр ұстанымы, әр тұжырымы бүгінгі күн мен келер шақтың рухани келбетінің кемелдік деңгейін анықтайтын айрықша өлшемдер көрсеткіші болап табылады.

Ішім өлген, сыртым сау,  
Көрінгенге деймін-ау:  
Бүгінгі дос — ертең жау,  
Мен не қылдым, япырмау?! [3, 104]

немесе  
Жүрегім, ойбай, соқпа енді!  
Бола берме тым күлкі.  
Көрмейсің бе, тоқта енді -  
Кімге сенсең, сол шикі! [3, 183]

Адам бойындағы оңбағандық пен опасыздықты осынша терең көрсету, осынша көңілі қалып суреттеу адамның сыртындағы, сөзі мен ісіндегі алалықты ғана емес, ішіндегі аланы да дұрыс байқап, толық таныған жанның қолынан келмек. Ал адамның ішіндегі аланы, арам тілекті кісі өзгенің айтуынан емес, оның өз басына түскен ауыртпалығы арқылы ғана тани алады. Абай бұл жерде өз жанының шындығын, өз жүрегін күйдіріп, күйіндіріп өткен өмір құбылыстарын баян етеді, күйіп, күйзеліп емес, тоқтаған, дүниенің қуанышына да, қайғысына да салқын тартқан көңілдің берік төзімімен жырлайды. Тіпті ең бір күйзелулі күйін жыр еткенде де ақын осы ұлы сабырынан бір таймайды.

Адамдар арасындағы қатынас тағы да жалқы мен жалпы арасын қамтиды: ақынның лирикалық «мені» және басқалар. Әр шумақтың бастапқы екі тармағында — «мен», кейінгі екі тармағында — «ол». «Ол» жасаған, көрсеткен жаулықтың күйігін тартушы — ақынның «мені». Берілген шумақтарда күйіну, күйзелу сарындары болғанмен, көңілдің күйінгені мен жанның күйзелісі белгілі бір мезгіл аясында тікелей, процесс күйінде беріліп тұрған жоқ. Бұл жерде көңілден күйінішті сәт өткеннен кейін, жанның күйзелісі басылған соң орныққан жай-күй көрініс тапқан. Сезімнің отты қызуымен алабұртып, алқына толқуы өткеннен кейінгі көңіл-күй суреттелген мұндай шығармаларда парасат пен пайым, ақылдың билігі басым түсіп жатыр. Оның үстіне «іштің өлгені», «сырттың саулығы» секілді сөз тіркестерінен туатын мазмұнды ұғу оңай емес. Е, оның не қиындығы бар деп, батылдық, білгірлік танытқанның өзінде, «іштің өлгенін» немесе «сырттың саулығын» саралап сипаттап, жете түсіндіріп беру екінің бірінің қолынан келмейді. Бұл тіркестерде өзара сабақтасып, астасып, жанасып, бірінің сарынынан екіншісі оянып жатқан бірнеше ұғымдар бар және сол ұғымдардың бәрі де дерексіз, нақты, затты емес. Олар жеке тұрып та, бәрі жиналып келіп те ақын ойының мағынасын дұрыс ашып бере алмайды. Оны ашу, түсіну қабылдаушының рухани кемелдігінің деңгейіне тәуелді.

Рухани кемел деңгейге көтерілген ақын заман сырын, адам құлқын терең философиялық таныммен таразылайды, адам сыры мен заман сипатын жете танып, адамнан да, заманнан да көңілі қалғанда, өз жанына үңіліп, өз жүрегіне бойлайды, алданышты да, жұбанышты да содан табады.

Абай қазақ поэзиясын тақырыптық, мазмұндық жағынан ерекше философиялық көзқарасымен байытып, қазақ дүниетанымының шеңберін кеңітті. Адамның ішкі дүниесін суреттеуде ешкімге ұқсамайтын өзгеше үлгілерді дүниеге әкеліп, қазақы дүние танымның концептілік өрісін кеңейтті.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **Аль-Газали, Абу Хамид. Исследование сокровенных тайн сердца** [Мәтін]: оқулық, пер. с арабского. / Аль-Газали, А. Хамид. -М., 2008. -250 б.
2. **Абай (Ибраһим) Құнанбаев. Шығармаларының екі томдық толық жинағы** [Мәтін]: оқулық, том II / А.Құнанбаев. -Алматы, 1977. -350 б.
3. **Абай (Ибраһим) Құнанбаев. Шығармаларының екі томдық толық жинағы.** [Мәтін]: оқулық, том I / А.Құнанбаев. -Алматы, 1977. -363 б.

УДК 378.147

## LEARNING LANGUAGES IN AN ONLINE COMMUNITY

*Abdibekova A.E. – Master in Humanitarian Sciences, Senior Lecturer at Foreign Philology Department, Head of Linguistic Research Laboratory at A.Baitursynov Kostanay State University*

*The paper deals with sources for self-study in foreign language teaching and learning. The author puts forward modern e-learning platforms both for educators and learners. Today free language learning websites offer powerful potential. They often provide a lot of materials like articles, videos, assignments and quizzes. Some of them offer discussion forums that allow us to interact with other fellow learners across the globe. University lecturers may use these e-learning platforms for students' self-study, submitting*

assignments, assessing knowledge and much more. The paper takes a look at the benefits of using Edmodo for teachers and students and flexible MOOCS (massive open online courses) that allow to learn from expert teachers from the UK and other hundreds of universities and cultural institutions around the world.

*Keywords: e-learning, language learning, self-study, MOOC.*

According to Carl Rogers, the American psychologist, there are two types of motivation, **intrinsic** and **extrinsic motivation**, which affect learning and the desire to improve. The former comes from the *learner*, the latter - from an *external source*, where there is some kind of external reward for doing something, or consequence of *not* doing something.

The learning activity and the learning environment motivate the learner because they are a source of enjoyment or value. For example, a learner might love school in general, or learning languages. They might really enjoy classroom games, or they like to write because they see value in the activity. Perhaps they enjoy speaking activities, because they enjoy the sound of English. Intrinsic motivation must come from the learner. And our job as teachers is to create a suitable environment for this to happen.

In case of extrinsic motivation people will work hard on something even when they're not interested in the activity itself, because completion will lead to some kind of benefit or reward, like a good grade in an examination or a promotion at work. On the other hand, the possible negative consequences of not learning could be motivating too. As teachers we can help learners work towards their language learning goals by providing targeted activities.

**An individual's motivation to do (or not to do!) something is a mixture of intrinsic and extrinsic.**

They may like learning English in general (intrinsic motivation), and also generally want to please the teacher (extrinsic motivation). In a particular lesson, they could also be extrinsically motivated by a fun yet challenging activity which is personalised, interesting and satisfying to complete [1].

**Connectivist learning** is getting more popular nowadays. It is probably the future of our education. Since we are somehow connected with each other on social networks and other platforms, it will definitely affect the way we learn. It is so convenient, easy-to-use and great fun to learn and collaborate with fellow learners from all over the world.

**Edmodo** is an e-learning platform offering a communication and collaboration to schools and teachers. The Edmodo network enables teachers to share resources like video, practicing pronunciation with students, they may have a look at each other's writing and learn from each other, like them and comment. It is also good for self-study. Besides, it gives the opportunity to get some material on language learning and share our thoughts and ideas with other members of the discussion.

In my opinion, the teacher's task is to lead and guide students. Learners have to do most of the job by themselves. By using different approaches one can enhance different skills. I use a variety of methods and approaches and try to meet the primary goal of learning a language - to communicate. So I focus on asking students to do meaningful tasks, i.e. real-life scenario, using the language. Students are usually motivated by such tasks, use their imagination and creativity.

Edmodo is a kind of Facebook for education. One can register as a teacher and create groups. It is free, easy-to-use and offers many functions. All of them are meant to help increase communication and make the class a better place.

It has the following advantages:

- **Posting Notes**

This is a really great function of Edmodo. The possibility for teachers to post materials and resources, attach videos, books etc. easily.

- **Creating an assignment**

Teachers create an assignment and set deadline. Students submit their tasks and what makes it great is that they can post their notes as well and attach photos or videos while doing some creative tasks. The group members may read each other's notes, like and comment. Thus, they create a discussion forum and learn from each other by sharing their ideas and thoughts.

- **Grading assignments**

Grading an assignment is another effective tool. It enables educators to view their learners' work, give them a grade, comment on the assignment (errors and mistakes) and attach files.

- **Creating a Quiz**

Edmodo has one more function to create a quiz. Once you create a quiz, it is saved in resources section and becomes available for students. It offers different types of questions like multiple choice, true/false, short answer, fill in the blank, matching and sets time limit.

The *Poll* comes in handy to get feedback from your learners like whether they liked the quiz or what kinds of projects they would like to work on and etc.

The *Library* contains all the resources teachers upload on Edmodo like pictures, videos, links, etc.

Educators may also join *Communities* for sharing lesson plans, teaching resources and elaborating projects.

- **Edmodo Webinars**

As we teach our students, so we must strive to upgrade our skills as educators too. Edmodo constantly provides Webinars so teachers take some time to listen to experts and share some new ideas with each other [2].

As Nicole Ponsford reports in *Guardian*, founded in the US this social media platform is becoming popular in the UK stepping into assessment and administration allowing teachers, students and parents to collaborate by sending messages, sharing pictures, setting calendar reminders and much more [3].

Oxford University Press state that the Oxford Advanced Learner's Dictionary (OALD) is indexed so that word searches can be found with corresponding definitions. Teachers and students can work more effectively to boost their vocabulary and expand their knowledge together with more than 100 million people who have used the OALD to improve their teaching and learning of English [4].

According to Cambridge University Press, educators are being challenged to adapt while, at the same time, getting used to a 21<sup>st</sup> century classroom environment with changes to curriculum standards across the globe. Instructors and learners may benefit through the partnership from excellent content and collaborative technology. An easy-to-use, cutting edge and up-to-the-minute platform designed for the classroom environment, Edmodo is used by more than 45 million educators, students and parents in over 190 countries. As the World's oldest and best publisher, Cambridge University Press has a global reputation for creating high-quality, advanced and inspirational teaching and learning resources. As partners, the Press create and distribute excellent content to educators via the Edmodo platform. The companies will work in partnership with teachers, departments and schools on implementation [5].

This means that the cutting edge resources of these two big publishers are accessible for both teachers and students via this platform.

Another big thing which has emerged in the world of e-learning is a **massive open online course (MOOC)**, a course intended for unlimited participation with open access via the web. Along with traditional course materials, many MOOCs provide interactive courses with user forums to support community interactions among students and professors as well as immediate feedback to quizzes, discussions and assignments.

One of those courses is **FutureLearn**, a digital education platform founded in December 2012. The company is owned by the Open University in England. FutureLearn was launched with 12 university partners. The 12 founding partners are: The Open University, University of Birmingham, University of Bristol, Cardiff University, University of East Anglia, University of Exeter, King's College London, Lancaster University, University of Leeds, University of Southampton, St. Andrews University and University of Warwick.

This Massive Open Online Course learning platform as of May 2018 included 143 UK and international partners, leading universities and non-university partners, British Council, British Museum and British Library [6].

To get access to the MOOC browse course list to find something that you would like to learn about. It offers courses in a diverse range of subjects and is always adding more. Courses vary in length. Most are six to ten weeks long but they also have some shorter two and three week courses. To invite students, friends or colleagues to take part with you send an invitation via email or social media.

While you are waiting for the course to start, you can fill in your profile page so that other learners can find out more about you. Once the course starts, a link will appear on Your courses dashboard. This will take you to the course 'To do' list, which will show you what to do next. FutureLearn courses are divided into weeks. These contain various activities that you should aim to complete within the week, each one built from a sequence of straightforward steps, to help you learn. Each week is given a descriptive name, so you always know what's expected, and you can even navigate between them, to see what's coming up, or catch up from the beginning if you're late starting.

- Videos, audio and articles

You can learn by watching videos, listening to audio and reading articles provided by university lecturers. There are short quizzes after each task for self-check.

- Comments

Every article, video or audio recording allows learners to comment and ask questions. You can discuss issues with each other, while mentors offer guidance, answer questions and pin the most interesting ones.

- Discussion

From time to time you will come across a discussion step, where you will be given a topic to exchange views on with your fellow learners. Discussing ideas is a really effective way to learn more information, share experience with your colleagues worldwide.

- Replies

When you comment, be ready to get replies or questions from other learners too. You also get email notifications so that you never miss a reply.

- Follow

If you have noticed somebody who is suggesting fascinating ideas and asking great questions, follow their profile page. If someone follows you and you follow back, you can learn together.

- Quizzes

Many activities are followed by quizzes in order that you could check how well you've understood previous sections. These short tests are not graded, you can make several attempts each time, get feedback and hints.

- Assignments

A great number of courses also offer the opportunity to do assignments and get feedback from other learners on the course. Each assignment is accompanied with clear instructions about how to write or create your assignment, as well as give constructive feedback to others. It's a great opportunity to put what you've learnt into practice and get tips on how to improve [7].

To sum up, we may say that teaching or learning online enables us to have an access to such valuable websites, tutors and mentors, a network of new friends and fellow learners from all over the world, materials and resources without leaving our country. It takes just a few seconds to join another discussion, which is very convenient and productive.

#### REFERENCES:

1. **Teaching English: How to plan a great lesson. Future learn. British Council** [Digital resource].- <https://www.futurelearn.com/courses/teaching-english-great-lesson/1/todo/44917>
2. **Cauley, P. A guide to explain it all** [Digital resource].- [https://www.csub.edu/~tfernandez\\_ulloa/edmodo%20user%20guide.pdf](https://www.csub.edu/~tfernandez_ulloa/edmodo%20user%20guide.pdf)
3. **Ponsford, N. Five of the best apps that help teachers communicate with parents** [Digital resource].- The Guardian, 2015
4. **Kosturos, M. Oxford University Press and Social Learning Platform Edmodo Partner to Enhance Pupil Learning** [Digital resource].- [www.businesswire.com](http://www.businesswire.com), 2015
5. **Cambridge UK schools team partner with Edmodo** [Digital resource].- Cambridge University Press, 2015
6. **Marszal, A. UK universities to launch free degree-style online courses** [Digital resource].- The Telegraph, 2012
7. **Using FutureLearn** [Digital resource].- <https://www.futurelearn.com/using-futurelearn>

УДК 070

### КЕЙКІ БАТЫР ҚАЗАСЫ: ХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕР МЕН ТАНЫМДЫҚ ДӘЙЕКТЕР

*Алмасбек Ә. - филология ғылымдарының докторы, А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ профессоры*

1921 жылдың жаз айында Сарытоғай өзенінің бойында Кейкі батырдың қызыл әскерлермен үлкен қанды қақтығысы орын алады. Қақтығыстан жеңілген Кейкі батыр бастаған қарулы топ көршілес Атбасар уезіне қарасты Ұлытау-Сыр бойына қарай ығысады. Кеңестен күдерін үзген Кейкі Көкембайұлы Ұлытауда бой тасалай жүріп, үкіметке қарсылықты 1916 жылғы көтерілістігі тәжірибесіне және қазақтың елдігінің белгісі ретіндегі хан сайлау дәстүрін сүйене жүргізбек болады. Ол өз әскеріне хан сайлап, кеңес үкіметіне қарсы ашық майданға шығады. Кейкі батыр туралы зерттеу жазған тарихшылардың ел аузындағы деректерге сүйеніп түйіндеген пайымдарында Ұлытауды жайлайтын «төрт босаға Бағаналылардың» бірі атанған атақты Бабырдың немересі Құлсейітті өз әскеріне хан сайлайды [1].

Атбасар уезіне қарайтын Ұлытау өңірінде де кеңес саясатына қарсы елдің наразылығы өршіп тұрғандықтан, Кейкінің осы жаққа өтуі кеңес үкіметінің үрейін тудырады. Оның әрекеті ел арасында толқу тудыру мүмкіндігін пайымдаған кеңестік үкімет Атбасар уездік парткомитетінің мәжілісінде қалыптасқан жағдайды арнайы көтеріп, дабыл қағады [2, 34 п.].

Кейкі мерген халықтың танымында хан ордасы болып орныққан Ұлытауда күш, қол жинап, Торғайды кеңестік үкіметтен азат етуді мақсат етеді. Бұл ойымыздың ұзын сонарын Торғайдағы әскери бөлімнің 1922 жылдың қаңтар айының ортасында Қостанай губкомына жіберген ақпарат мазмұнынан бағамдай аламыз. Онда былай делінген: «Басбұзар бұзық Кейкі Көкімбайұлы көктемде Торғайға шабуыл жасап, қаланы біздерден тартып алмақшы. Желтоқсан айында (1921ж. -автор) біздің

3 милиционерден тұратын барлаушы тобын тұтқындап, қару-жарақтарын, ат-әбзелдерін өздерімен алып, Перовский (Ақмешіт) оязында жасырынып жүр» [3, 5 п].

Атбасарлық кеңес үкіметі Кейкі жасағымен күресу үшін уездік ревкомның бар күшін жұмылдырады. Сол уақытта, яғни 1921 жылдың шілде айының басында Кейкі бастаған қарулы топ Қарсақпай милициясының кеңсесіне шабуыл жасап, онда бірнеше кеңестік милиционерлер қаза табады. Көтерісшілер уақытша Қарсақпай маңындағы кен орындарына бақылау орнатады. Кеңес үкіметінің қаһарына әбден ұшыраған Кейкі батырды жою үшін 1921 жылы 28 шілдеде құрамында 438 адамы бар үлкен әскери отряд жасақталады. Ол әскер Плескач деген кісінің басшылығымен Кейкімен арнайы күресуге аттанады.

Плескач басқарған қызылдардың қалың әскерімен Ұлытау маңында кездескен Кейкі жасағы жеңіліп, оңтүстікке қарай шегінеді. Шегінген жасақты інделетіп отырып соғысу үшін сол жылдың күз айында, яғни 1921 жылдың 20 қазанында Атбасардан И.Исайкин деген кісінің басшылығымен қалың әскер шығып, көтерілісшілердің соңынан қуады. Бірақ күздің қара суығы түсуіне байланысты олар кері қайтуға мәжбүр болады [4, 16-17п.].

Кейкі енді Сарысудың бойын жағалап, Телікөлге қарай бет алады. Бұл турасында сол кездегі деректер былай деп көрсетеді: «После разгрома отряда Кейки скрылся и оказался в районе озера Телегуль, около Кызыл-Орды, где опять собрал отряд до 350 человек. Расположившаяся по дороге Карсакапай-Кызыл-Орды Кейки начал грабить всех проезжающих». Бұдан әрі жазба дерек көздері Кейкінің бағаналы Найман руының сыйлы адамы Ахмет ишан Оразаевтың ауылына жақын маңдағы Шұбартөбе деген жерге барып паналағанын жазады [4, 108 п.].

Кейкіге Торғайға оралуға мүмкіндік жоқ болатын. Себебі 1921 жылы Торғай шаһарында кеңес үкіметін құруға көмектесетін, яғни төтенше жағдайлармен күресетін арнайы отряд (ЧОН) құрылып, ол сол өңірді тікелей әскери бақылауға алады. Бағаналы Наймандар өзінің қайын жұрты болғандықтан, мерген сол маңда болуды ойлайды.

Ахмет ишанның ауылының маңында жүрген Кейкіні қолға түсіру үшін әскерилер құпия тұзақ құрады. Ахмет ишанның беделін пайдалана отырып, Кейкіге Ә.Жангелдин атынан хат дайындалады. Онда батырдың кеңес үкіметіне жасаған бар күнәсі кешіріліп, Торғайда қызмет берілетіндігі жазылады. Батырға хатты Ахмет ишан тапсыратын болады. Тұзақты құру мерзімі ретінде 1922 жылдың наурыз айы жоспарланады [4, 124 п.].

Қызылдардың әрекеті батыр тарапынан күдік тудырмасы үшін дін жолындағы тақуа, адал кісі Ахмет ишанның үйі таңдалады. Бұл тұста Кейкінің діндарлығы да ескерілсе керек. Алаш жұртында үлкен беделге ие Ахмет ишан келіссөз жүргізген тараптардың адалдығына куә болатын үшінші тарап ретінде таңдалған болуы да ғажап емес.

М.Қаратаевтың «Даладағы дабыл» атты құжаттық деректемелерге сүйеніп жазылған публицистикалық романында Кейкіні ұстауға Ахмет ишан мен оның баласы Мұстафа қатысқаны көркем мазмұнда жазылған. Онда Кейкіге хат жазушы кісі - Ахмет ишан. Көркем роман бұл оқиғаны былайша суреттейді: «Кейкі Көкембаевты оп-оңай ұстай алмаймыз. Оны орға алдап әкеліп түсіру керек, тез қоршап, торауылмен алу жөн, - деді Мұстафа әрбір сөзін салмақтай сөйлеп.

-Торауыл дейсіз бе, ол қалайша болмақ?- деді бірнеше кісі қайталап сұрап.

- Кейкінің қазіргі алған әйелі, - деді Мұстафа, - біздің Телікөлдің қызы. Сол қайын жұртын меже етіп, менің әкем шақырса ғана келуі мүмкін. Басқа лаж жоқ. Ол бүгінде мылтық дауысын естіген көкжал секілді – оңай алдырмайды... Түскі тамақ кезінде Шахметтің (Ахмет ишан - автор) үйінде құпия мәжіліс болды. Ұзақ таласып, қызу талқыланған мәселе ақыры Шахметтің жоспарын қабылдаумен тынды. Ғажабы сол: ақыры осы жоспар дұрысқа шықты. Телікөлде Қиқым ауылында жиын болады. Шахмет Кейкіге хат жазып кісі жібереді, Кейкіге үлкен әскери қызмет беруге Торғай мен Атбасар үкіметі өкілдерінің келгенін айтып, оның да келуін сұрайды. Егер аңғалду Кейкі осы айлаға сенсе болды, онда ол сөзсіз қолға түседі» [5, 230-231б.].

1922 жылдың 6 наурызында Торғайдан Қостанай оязының праткомына шағын анықтама ақпарат жіберіледі. Оны Қостанай оязының праткомы 16 наурызда талқылайды. Анықтама мазмұны мынадай: «Басбұзар Кейкі Кәкімбаев біздерге келді (Торғай өңіріндегі сол кездегі Кеңес үкіметін құруға көмектесіп жүрген арнайы әскери бөлімге - автор). Біздер оған рақымшылық жасадық, болған істің бәрін кешірдік. Сондықтан сіз біздің әскери бөлімге қосылып бірге Торғай қаласына барайық дедік» [6, 31 б.].

Бұл ақпарат, шамасы, А.Токаревтің шағын отрядының Кейкімен келіссөздер жүргізіп жатқан кезеңінен хабар беретін секілді. Ақпарат әскери құрылымға емес, партия комитетіне берілгендіктен, онда Кейкіге қатысты жүргізіліп жатқан жұмыстардың жалпы нобайымен хабардар ету көзделгені байқалады. Торғайдан арнайы келген А.Токаревтің 11 адамдық шағын бөлімшесіне [7, 75 п.] Қарсақпайдан С.Мазғұтов бастаған қызыл әскер қосылады. Қызыл әскерлер тобы ишан ауылының маңына жасырылады.

А.Токарев және С.Мағзұтовтармен келіссөз жүргізу үшін Ахмет ишан үйіне келген жерінде Кейкі батыр қапыда қолға түседі. «Операция прошла удачно. На месте расстреляны основные

виновники его отряда, а остальные распущены по домам. Товарищи Токарев и Магсутов решили Кейку и его брата доставить в Тургай» [4, 124 б.], - деп жазылған куәгерлер деректерінің бірінде.

Тұтқынға түскен батырды, оның жары Ақжанды және інісі Түскенді Торғайға жеткізуді А.Токарев мойнына алып, Мағзұтов Қарсақпайға қайтады. А.Токарев Торғайға Арал Қарақұмы, Ырғыз даласы арқылы жетуді көздейді. Бұған бірнеше жағдай себеп болған секілді:

Біріншіден, Арал, Ырғыз үстімен Торғайға бару – төте жол;

Екіншіден, наурыз айында қыс ызғары қайта қоймаған Ұлытау жақпен Торғайға қарай асу қиындық тудыратыны анық еді;

Үшіншіден, Арал, Ырғыз өлкесінде қалыптасқан көш жолы бар және ол өлкелер қазақ руларының қыстауы. Әскерилер тұтқын Кейкіні сол қыстаулар арқылы алып өтіп, үкіметке қарсы шыққандардың күні осындай болады деген сес көрсеткісі келген болуы да мүмкін.

Кейкінің аман қалған (Кейкі Ахмет үйіне аз жасақпен барған болса керек) сарбаздары батырды құтқарып алу үшін Токаревтің артынан жасырын еріп отырады. Ұзақ жолдың ыңғайы келген тұсында Кейкі сарбаздары А.Токарев отрядына тұтқиылдан шабуыл жасап, қызыләскер басшысын тұтқындап, Кейкіні босатып алады.

Бұл оқиғаның негізгі нобайы Қостанай губштабының бастығы Чернышевтің Орынборға 1922 жылдың 18 наурызында жөнелткен жеделхатында былайша баяндалған : «18.03.22 г. начальник отряда Токарев, следовавший впереди отряда вместе сопровождающим его милиционером района ауле Муршибай ...наскочил засаду бандита Кукумбаева числ. 14 чел., который был обезоружен и увезен в неизвестном направлении. Банда Кукумбаева имела целью захватить отряд Токарева и освободить банду Кейка» [8, 116 п.].

Кейкіні ұстау операциясына тікелей қатысы бар Торғайдағы ЧОН взводының командирі Стуканның 1922 жылдың 19-наурызында Қостанайға жолдаған №056 жеделхатында көтерілісшілердің Кейкіні босатып алып кеткенін растайды [8, 203 п.]. Осы оқиғадан соң ол өзі «Сарыжапалақ» [9, 209 б.] деп атаған, көзі таныс А.Токаревтің ісін сатқындыққа бағалап, оны атып өлтіреді. Кейкіні ұстауға қатысты қимыл-әрекеттің құпия болғандығы әскерилердің Қостанай губерниясының мемлекеттік саяси басқармасына жіберіліп отырған ақпараттардың мазмұнынан байқалады. Мұнда Кейкіге қарсы әскери қимыл-әрекеттің барысы баяндалмай, болған оқиғаның жалпы мазмұны ғана айтылады. Аталмыш ақпарат туралы мұндай қорытынды жасау оның мазмұнындағы Ахмет ишанның аты, Ә.Жангелдиннің хаты, Қарсақпайдан шыққан Мағзұтов отряды туралы деректердің берілмеуі және Кейкі туралы бұрыннан белгілі жағдайды қайталау сияқты көріністермен түсіндіруге болады.

Ақпараттың мазмұны мынадай: «Торғай өңірінде 21 адамнан топтасқан басбұзар бұзық Кейкі Кәкімбаев бар. Торғайдан 11 адамнан тұратын арнайы қарулы жасақты басқарып Токарев «басбұзарларға» қарсы шығып оларға күш көрсетпей «Беріліңдер, сонда сіздерге бостандық беріледі», - дейді. Сәл кідірістен кейін «басбұзарлар» алғашында келісім беріп, кейін ол уәделерінен тайып тұрады. Сол уақытта Атбасарға бара жатқан бір қарулы жасақ Токаревтерге қосылып, Кейкі тобына лап қояды. Кейкі сол жерде қолға түседі. Кейкіні Токарев тұтқындап, жанына бір милиционерін ертіп, жасақтар бара жатқан жолдан алшақ ізбен Торғай жаққа бет алады. Жолда түн мезгілінде ұйқыға жайласқан соң Кейкі есебін тауып, Токаревті өлтіріп, милиционерді тұтқындап, өзімен бірге алып қашады». [10, 85 п].

Қостанай губштабының бастығы Чернышевтің жеделхатындағы «ауыл Муршибай» деген дерек Торғай оязының әскери комиссары қызметін атқарған Мұхамедияровтың 1922 жылдың 9 мамыр айында, яғни Кейкі өлімінен кейін 1,5 ай өткеннен кейін жазылған «Қостанай губерниясы Торғай оязының бүгінгі жағдайы» деген баяндамасында айқындалады. Онда былай делінген: «Тұтқынға алынған Токарев Александр Перовск (Ақ мешіті) оязының Қарақоға болысының Доңыз деген жерінде Нұршабаев Абдулхалықтың үйінде Кейкінің қолынан қаза тапты» [6, 326.].

Бұл жерде Қарқоға болысы Торғай уезінде болғанын, сонымен қатар Ырғызда осындай жер атауы барын мұқият ескеруіміз қажет. Торғай өңірінің тарихынан жазба және ауызша деректер арқылы терең хабары бар, өлкетанушы, журналист Қабылахат Сейдахметтің айтуынша, Нұршабайдың Әбдіхалыққы Ақкөл жақтағы Аралбай мен Шуақбай маңын жайлаған. Кейін Ақтөбе жағына көшіп кеткен. Ұрпақтарының бар-жоғы белгісіз.

А. Токаревтің Кейкі батыр қолынан қаза табуы туралы хабар жан-жаққа таратылып, Торғайдағы ЧОН әскерінің взвод командирі Стуканның өзі бастап, көтерілісшілердің соңына түседі. Стукан взводты бірнеше бөлімшеге бөліп, батырдың бас сауғалап қашатын бағыттарына қарай аттандырады.

Ал Кейкі Жыланшық өзеніне қарай қашқан еді. 1922 жылдың наурыз айының соңына таман Жыланшық өзеніне құятын Жалаулы атты өзекеңнің бойында Стукан взводының бөлім командирі М.Дудиннің жазалаушы отряды Кейкінің өз ағайыны Сүтемгеннің Жәкені деген кісінің үйіне отбасымен қонып жатқан жерінде қоршап алып, оған шабуыл жасайды. Кейкі жалғыз өзі жаумен атысып, жанталаса қарсылық көрсетеді. Атыс-шабыстың кезінде Кейкіге оқ тиіп, қайтыс болады. Жазалаушы отряд Кейкінің жары Ақжанның ішін жарып, інісі Түскенді айуандықпен өлтіреді.

Торғай уезінің әскери комиссары міндетін атқарған Мұхамедияров Дудин отряды Кейкіні Перовск қаласынан 170-190 шақырым жерде өлтірілді деген хабарды жазады [6, 326.]. Қазіргі зерттеушілерге таныс тағы бір құжат ЧОН командирі Стуканның Кейкінің өлтірілгені туралы Қостанай губштабына жіберген № 084 жеделхаты: «29.03.22 г. бандит Кейка пойман отрядом под командированием отд. командиром тов. Дудина 200 верст от Тургая, растрелен на месте и с ним человек бандитов 5».

Кейкінің өлгендігінің дәлелі ретінде батырдың басы кесіліп, жазалаушы отрядпен Торғайға жеткізіледі. «...в доказательство, что Кейка был убит, отрублена голова и доставлена в Тургай» деп жазады сол кездегі жазба дерек көздері. Осы оқиғаның куәгерлерінің бірі С Исаков деген кісінің естелігінде қанды оқиға былайша суреттеледі: «Кейкінің басын қанжығасына байлап М.Сафарғалиев қалаға кіргенде жұрт таңырқап көруге барды. Бас көше шамына байлаулы тұрды кешке дейін. Оны ілу себебі кеңес үкіметіне қарсы шыққандарға осындай өлім деп айбар етілді» [4, 276.].

Жоғарыда әскери қимыл-әрекеттің барысын баяндайтын архивтік деректер мен Қостанай губерниясының мемлекеттік саяси басқармасына жолданған ақпараттың мазмұнын салыстырғанда мынадай ерекшеліктер бар екені аңғарылады:

Саяси басқармаға жіберілген хабарламаның бірінде: «Торғай өңірінде он бір, енді бірде 21 адамнан топтасқан басбұзар бұзық Кейкі Кәкімбаев бар» десе, әскерилер оның : «350 адамнан құралған жасағы бар және Телікөл маңында дейді»;

Қостанай губерниясына жіберілген енді бір ақпарда Кейкіні ұстауға 11 адамнан тұратын Токарев отряды аттанғаны айтылады да, Атбасардан 400 астам адамы бар отрядтың аттанғаны, Қарсақпайдан шыққан С.Мазғұтовтың 30 адамнан тұратын арнайы отряды туралы ақпараттар жоқ;

Саяси басқармаға әскерилер Кейкіні тұтқындап, Торғайға бет алған А.Токаревке Кейкі мерген жақтастарының жасаған шабуылы туралы айтпайды, керісінше, Кейкі амалын тауып Токаревті өлтірді деп хабарлайды ;

Токаревтің Кейкі қолынан қаза тапқаны туралы хабардан кейін Торғайдан іле-шала шыққан М.Дудин әскері Кейкіні Перовск қаласынан 170-190 шақырым қашықтағы жерде мергенді өлтірді дейді. Бұл ақпаратты мұқият зерделеу қажет.

Біріншіден, Перовскіден (Ақмешіттен) мұндай ара қашық шамамын қазіргі Жосалы станциясының маңы. Екіншіден, Кейкі Жыланшыққа қарай қашқан. Өккі, жырынды Кейкі жықпыл-жықпыл Жыланшыққа жасырынып, Ұлытау асып кетпек болған секілді. Жыланшық пен Торғай арасы төтелеп салғанда, осыншама жер. Үшіншіден, Жыланшық Кейкінің өте жақсы білетін өңірі және оның бойында батырдың аталас туғандары тұратын. Кейкі соларды паналап, бой жасырмақ болған. Бұл орайда оның өз жақыны Асқар Қарабайұлын А. Денисовке елшілікке жібергенін еске алайық [9, 201 б. ].

Кейкінің соңғы күндерінің хонологиясын жазба деректер арқылы қалпына келтіргенде мынадай көріністерге тап болдық. Кеңес үкіметі Кейкіні үш жақтан қысқан. Бірі – Торғай, екіншісі – Атбасар, үшіншісі –Қарсақпай.

1922 жылдың наурыз айында басталған әскери операция бір айға созылып, наурыз айының соңында Кейкінің қазасымен аяқталады. Осы аралықта , яғни Кейкі батыр шын мәнінде Телікөлде тұтқындалған болса, онда ол шамамен 1000 шақырымдай жерді ат үстінде өткізген (1 сурет).



**1-сурет. Кейкі батырдың қазасы: хронологиялық деректемелерге сүйенген карта**

А.Токаревтің Кейкі қолынан қаза табуы Торғайдың іргесінде емес (30 шақырым), бұрынғы Торғай уезінің Қарақоға болысындағы Нұршабайдың Әбдіхалқының қыстауында болса керек. Бай кісі Әбдіхалық Торғайды «жаз жайлауы», Ырғызда «қыс қыстауы» етуі әбден мүмкін.

Кейкіні ұстау үшін А.Токаревтің әскеріне Қайдауыл мен Қызылжыңғыл болысының шекарасында қосылған чекист А.Денисовтің естелігінде «азғырғанға көніп», қапыда қолға түскен Кейкімен төрт күн бірге болғанын, бесінші күні, Торғайға 100 шақырымдай жер қалғанда А. Токарев қасына Кейкі мен оның әйелін және інісін алып ең жақсы аттармен аттанып кеткені баяндалған [9, 208-209].

Біздіңше, төрт күн аралығыда олар Телікөл мен Ырғыз даласының арасын жүріп өтсе керек. Ал Ырғыз бен Торғай бекінісі арасында патша заманынан телеграф байланысының орнатылғанын ескерсек, Токаревтің қайтыс болуы Торғайға сол күні жеткен деп есептеуге болады. Сондықтан Торғайдағы ЧОН-ның взвод командирі Стукан жедел жазалаушы отрядты ұйымдастырып, Кейкіні көп ұзатпай Жыланшықта болған шайқаста атып өлтіріп, басын соғыста жеңген жеңімпаздар сынды трофей етіп шауып алады.

Бибіжамал Жәкенқызының естелігінде айтылатын Кейкі өлген күні жанында «әйелі Ақжан, інісі Шәукен, Қарақұмнан бірге келген үш жігіт: Уәли, Жақыбай, Жақып – Сазан руынан» деген мәліметтегі «Қарақұмнан бірге келген үш жігіт» [11] деген ақпар – Кейкінің оқиға алдында Қарақұм (Ырғыз-Арал) жақта болғанын мегзейтін сынды.

Біздің бұл дәйектемелеріміз - Кейкі батырдың қазасы туралы көп болжамдардың бірі. Бұның анық-қанығы алдағы зерттеулерде ашыла түседі деп сенеміз.

#### **ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. **Бекмағанбетов Ө.** Қолмерген Кейкі батыр туралы не білеміз? //«Егемен Қазақстан» газеті, 2016 жылғы 1 сәуір.
2. **ҚР ПМ**, қ-139, т-1, іс-80, 34 б
3. **ҚОМА.** Қ.24-П. Т. 1. І. 112. П. 5.
4. **ҚР ПМ**, қ-811, т-1, іс-26, 16-17 б.
5. **Қаратаев М.** Даладағы дабыл: Документтерге негізделген публицистикалық роман. – Алматы: Жазушы, 1981. -400 б.
6. **Жақып Қ.** Кейкі батыр туралы кейбір деректер мен дәйектер// Кейкі батыр: ерлік пен елдік тағылымы. Дөңгелек үстел материалдары. Қостанай, 2017.-94 б.
7. **ҚОМА.** Қ. 24-П. Т. 1. І. 112. П. 75 (айн).
8. **ҚР ОММ**, қ-66, т-1, іс-53, 116 б.
9. **Сүлеймен Мақсұтбек** Кейкі Көкембайұлы. Павлодар: -ЖК «Сытина Н.И.» баспаханасы, 2017.-404 б.
10. **ҚОМА.** Қ. 24-П. Т. 1. І. 112. П. 85 - 85(айн).
- 11.Әлмағамбет Бөгетбай. Торғайдағы азаттық көтеріліс. Тарихи очерк, зерттеулер. Астана, «Әлем», 2000 ж.

ӨОЖ 811.512.122

### **МӘРИЯМ ХАКІМЖАНОВАНЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ МҰРАСЫ**

*Абубакирова Г.Н. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті  
Гуманитарлық-әлеуметтік факультетінің 6D020500-филология мамандығының докторанты*

*Мақалада ХХ ғасырдағы әдебиет пен мәдениетіміздің белгілі қайраткері, Қазақстанның халық жазушысы Мәриям Хакімжанованың (1906-1995) өмір жолы, артына қалдырған мұрасы туралы жазылған. Ақынның аналық мейірім мен өнеге мектебіне айналған өмірді зерттеп-танудағы жазушылық қолтаңбасы ерекше. Поэзиясы ойға бай, тілі көркем, шұрайлы. Тұңғыық ойдан өрілген жыр шумақтары жасандылықтан мүлдем аулақ.*

*Түйінді сөздер: поэзия, поэма, өлең, арнау.*

Атақты ақын, Қазақстан Республикасының Халық жазушысы, Еңбек Қызыл Ту, 2 рет «Құрмет белгісі» ордендерімен және бірнеше медальдармен марапатталған Мариям Хакімжанова 1906 жылы Қостанай облысы, қазіргі Алтынсарин ауданының Мезгіл ауылында дүниеге келген. Өмірі шығармашылыққа толы көрнекті ақынға 1986 ж. «Қазақстанның халық жазушысы» атағы берілген. Атақты Балғожа бидің шөбересі, Ыбырай Алтынсаринге немере туыс болып келетін М.Хакімжанова әкесінен ерте айырылып, ана тәрбиесінде өскен. «*Менің балалық шағым жұпыны,*

*жүдеу өтті, Әкеміз ерте өлді де, анамыздың тәрбиесінде өстік. Төрт ұл, екі қыз баламен қалған анам да аз бейнет көрген жоқ, Мәрзия дейтін менен кіші қызы төрт жасында қызылшадан қайтыс болды» [1, 3-том, 9 б.] - деп өткен күндерін еске алады. Ақын кішкентайынан елгезек, зеректігінің арқасында өздігінен ізденіп көп оқыған. Өз естеліктерінде «Мектепте тиіп-қашып оқып жүріп, ақ-қараны танығанан кейін өз бетіммен кез келген кітапты оқушы едім» [1, 3-том, 15 б.] - деп еске алады. Ең алғашқы оқығаны Ыбырай Алтынсариннің хрестоматиясындағы барлық өлеңдерді түгел жатқа білгендігін айтып өтеді. Соның арқасында елге сыйлы болып, ауылдың игі жақсылары оны хисса, жыр оқуға кезектесіп шақырады екен.*

1931-1935 жылдары Абай атындағы ҚазПИ жанынан ашылған жұмысшылар факультетін бітіріп, бұрынғы «Әйел теңдігі», қазіргі «Қазақстан әйелдері» журналында алдымен әдеби қызметкер, кейін жауапты хатшы қызметін атқарған. 1936-1937 жылдары Орынбор облысы Адамовка ауданы «Екпінді» газетінде бөлім меңгерушісі, 1938-1944 жылдары Қазақстан Жазушылар одағында халық ақындары бөлімінің меңгерушісі, 1945-1947 ж. Тіл және әдебиет институтында кіші ғылыми қызметкер, 1947-1951 Республикалық кітап палатасында, 1951-1956 ж. «Жаңа өмір» журналында, 1956-1958 Қазақстан мемлекеттік көркем әдебиетінің баспасында аға редактор қызметтерін атқарды. Сонымен қатар ақынның қазақ ауыз әдебиетінің баға жетпес мұраларын жинап, зерттеу ісіне қосқан үлесі ұшан-теңіз. XIX ғасыр – XX ғасырдың бас кезінде жарық көрген жазба мұралары бірнеше саладан тұрады. Негізгі басым бөлігі қазақ ауыз әдебиетінің туындылары: эпостық жырлар, ертегі-аңыздар, айтыстар, қисса-дастандар болып келеді. Әрбір қолжазба халықтың рухани мұрасы. Қолжазбаны көшірушілер, жинаушылар қатарында сол еңбектің авторы, ғалымдар, арнайы мамандар және жалпы сауатты кісілер болған. Солардың ішінде қазақтың белгілі ақыны, Жазушылар одағының мүшесі – Мәриям Хакімжанова да болған.

М. Хакімжанова өлеңді сүйген ақын. Өлең оның тірегі, саясы, панасы. «Бақыт деген бар ма екен жер бетінде, жаратты екен жекелеп оны кімге» деп сауал қойғанымен, «бақыт – байлық мен үшін осы өлеңім, өмір-жасың ұзақ боп, артымда қал! Керегі жоқ бақыттың өзіме дәл, маған деген бақ болса бөліп-ақ ал» деп, өлеңнен өзгеге мән бермейтіндігін байқатады. Дегенмен, тіршілік тауқыметінің салдарынан және ақынмын, асқақпын деп ешқашан атақ құмайтындығынан өзінің көзі тірісінде көп томдық жинағын да бастыра алмады. Тұңғыш өлеңі «Женотдельге» 1929 ж. «Әйелдер теңдігі» журналында жарияланды. Алғашқы жинағы «Жеңешем өлеңдері» 1935 ж. жарық көрді. Одан кейін Кеңес Одағының Батыры Мәншүк Мәметованың өмірі мен Отан соғысындағы ерлігін жырлаған «Мәншүк» поэмасы (1945, орыс тілінде 1947), «Ана махаббаты» (1953, таңдамалы), «Ана көктемі» (1963), «Гүл туралы аңыз» (1970), т.б. 30-ға тарта өлең, поэмалары, балаларға арналған «Бөбегім менің – өлеңім менің» (1959), «Ана мейірімі» (1964) жыр жинақтары басылды. Ақынның өлеңдері орыс, өзбек, қарақалпақ, қырғыз, қытай, белорус, армян және бірнеше басқа да тілдерге аударылды.

Өз естеліктерінде: *«Менің өмірбаяным өздеріңізге белгілі ғой. Кетіктің бәрін де қолдан жасап жетілдіріп отырған жанмын.*

*Жас өмірім бақытсыздықпен өтті. 21 жасымда өлідей жесір қалдым. 31 жасымда (1937) тірідей жесір қалдым. Жолдасымның екі баласын, 11 жасар інісін, ағамның бұрынғы әйелінен қалған екі баласын, майданнан жараланып келіп, қолымда қайтқан қайынімімнің екі баласын (ұзын саны 7 баланы) бағып-қағып өсірдім. 5-не жоғары білім бердім, 2-не орта білім бердім. Қазірде бәрі ақаршақар семья құрып, қол қанатым болып отыр.*

*Мен көп жаздым деп мақтана алмаймын. Небәрі үш томдық еңбегім бар. Өлеңдерім, поэмаларым, естеліктерім, мақалаларым және очерктерім. Көзімнің тірісінде осылар бір жерге жиналып қалсын деген ойым бар...» - дейді.*

Міне осы үш томдық жинақ 2006 жылы Мағира Қожахметованың құрастыруымен жарық көрді. Жинаққа ақынның отызыншы жылдардан бастап жазған өлеңдері енді. Бұрын еш жерде жарияланбаған дүниелері де тұңғыш рет жарық көрді. Жеке мұрағатынан алынған әзіл айтыс, арнау, жоқтаулары осы шығармалар жинағына енген.

Ақынның шығармашылық жолы да өзі өмір сүрген уақыттың сыр-сипатымен тікелей өзектес. С.Тұрғынбеков «Мәриям Хакімжанованың творчествосын үш кезеңге бөлуге болады. Бірінші кезеңі – революциядан кейінгі социалистік құрылыстың алғашқы дәуірін қамтыса, екінші кезең – Ұлы Отан соғысы кезіндегі қаһарлы жылдар бейнесі, ал үшінші кезең – бүгінгі берекелі бейбіт күн жемісі, тың тыныс, космос кеңістігі, яғни, ғылыми-техникалық прогресс заманын жырлау. Мұның сыртында алуан тақырыпта жазылған очерктер мен публицистикалық мақалалар, зерделі зерттеу еңбектер, замандастары жайлы жазылған эсселер мен естеліктер – ақын еңбегінің өзгеше бір қыры болып табылады» - [3, 113 б.] дейді.

М. Хакімжанованың еш боямасыз ақтарылған жырлары әркімнің көкейінен орын алады. Ұлт жанашыры, белгілі қоғам қайраткері І.Омаровты, көрнекті ғалым Ж.Қаңлыбаеваны, бауыры Жақияны, сондай-ақ келін, қарындас, т.б. атынан жазылған жоқтау үлгілерін толқымай оқу мүмкін емес.

*«Жалғызың үшін жан атам,*

*Таршылықтың көрдің талайын.*

*Қара ормандай қамқорым,  
Қалғандай қаусап маңайым».*

*«Деп, тілеп ем күні-түні,  
Тілегім кетті далаға.  
Табылмады-ау бір шипа,*

*Кеудеңе түскен жараға»*, [2, 1-том, 45 б.] - деген өлең жолдары осының айғағы.

М. Хакімжанованың адамгершілік қасиеті, қадірі, жан сезімі, ой толғаныстары бүкіл шығармашылығының өзегі деуге болады. Оның өлеңдер жинағы «Ана махаббаты», «Ана жүрегі», «Ана жаны» деп те бекер аталмаса керек. Сондықтан да ақын қолтаңбасы ана, бала тақырыбына арналады. «Бөбегім... балапаным... балдырғаным...» деп өмірбақи жырлап өткен ақынның туған елінің ұл-қызын, немере, шөберелерін суреттеген топтамасы автордың мерейін өсіре түскендей. Ұрпақ дегенде оның құшағы да кең, көңілі де шат:

*- Құлыным деп бауырыма қысым сүйіп,  
Ағылады өлең-жыр кеудем иіп.*

*«Әжетайым» деп келіп құшақтасаң,  
Қуанамын, тұрғандай төбем көкке тиіп».*

«Ана сөзі» өлеңі әлемдегі барлық аналар атынан айтылған ұрандай естіледі.

*«Еркін өмір біздің тілек,  
Еркіндікпен өссін бөбек.*

*Келешектің бақыты үшін*

*Жаратылған біздің жүрек»* [2, 1-том, 96 б.].

Ақын өз шығармаларында Отан, өмір, бейбітшілік туралы үлкен азаматтық ой толғайды. Мәселен, 1949 жылы жазылған «Отан үшін» өлеңі. «Тудым, өстім Отан үшін, Отанымды сүйе білем. Отан үшін – қуат күшім, Отан үшін – күйе білем» - деп адамды Отанын сүйуге, сақтауға, қорғауға шақырады. Отан үшін жанын қиып, қос жарығы сөнгенше күресетінін айтып өтеді. Отаны бар ер ғана өз Отанында гүлденеді деп жырлайды.

Ақынның бас кітабы – «Мәншүк» поэмасы. Бұл – оның бүкіл ақындық қуатын, дарынын, шеберлігін жұмсаған шығармасы. Поэманы зер сала оқи отырып қазақ халқының қаһарман қыздарының бірі, ержүрек пулеметші, Совет Одағының Батыры Мәншүк Мәметованың өр тұлғасын көресіз, ерлігіне сүйсінесіз, қазасына қайғырасыз. Осындай батыл қыздың болғанына мақтанып та қаласыз. Елінің сүйікті тұлғасына айналған Батыр қыз бейнесін жасау ақын шеберлігі екені анық.

*Таза жаным жас баланың көзіндей,  
Талай таңды атқызып ем көз ілмей,  
Әлдиледім, аяладым бұл жырды,  
Жасындағы Мәншүгімнің өзіндей.*

*Мәншүк үшін төктім талай жасымды,  
Мәншүк үшін тердім сөзден асылды.*

*Іздеп барып, қабырына батырдың,*

«Мен – аның» деп иген едім басымды, [3, 113 б.] – дегендей тебіреністі жолдармен терең сезімін, шынайы махаббатын, аналық ақ ниет, ізгі лебізін ризашылықпен жеткізеді. Аталған шығарма 1945 жылы жеке көлемді кітап болып басылған. Отанға деген сүйіспеншілікті арттырып, туған жерге деген ынтық сезімді өршіте түсетін туынды 1947 жылы орыс тіліне аударылыпты. Кейін осы поэма желісінде «Ана махаббаты» деп аталатын деректі фильм әзірленген.

Сонымен қатар ақынның туған жері Қостанай өңірін жырлай жазған өлеңдері өте көп. Мысалы: «Туған жер», «Тобыл», «Қостанай», «Тобылым менің, Тобылым», «Құттықтаймын туған жер», «Керуен бас – Қостанай», т.б. Ақын туған жерін жырлаудан бір сәтке жалықпады. Туған халқын, сол елдің перзенттерін жырлады. Мына бір өлеңінде ата мекенге деген сағыныш сазы төгіліп тұрғандай:

*«Қос орденді, қос қанатты Қостанай,  
Ата мекен саған келсек көңілім жай.  
Сенде тудым, сенде өстім, сен маған,  
Көрінесің ақ сүт берген анадай.*

*Көрем сені ыстық құшақ ұямдай,  
Жыр төгілед көкірегіме сыя алмай.*

*Келгенімде жас баладай қуанам,*

*Кетерімде қиналамын қия алмай»* [2, 1-том, 155 б.].

М. Хакімжанованың Қостанайға келген әр сапары үлкен мейрамға айналған екен. Жерлес-терімен кездесіп, болашақ шығармаларына арқау боларлық тың ойлар алған. Туған топырағынан қуат алып, Алматыға қайта аттанған. Көзкөргендер апамызды көпшіл кісі деп еске алады.

Шығармалар жинағында арнау өлеңдер де елеулі орын алады. Үңіліп оқи бастасаң, әрқайсысының астарында бір-бір тағдыр, қоғам мен уақыттың нақты суреті тұрғандай. Өзін қоршаған ортаны, замандастарын, қазақтың небір жақсы, жайсаңын шабыттана жырға қосқан. «Ақынға» (С.Мұқановқа), Өшпес шырақ (Ы.Алтынсариннің 125 жасқа толуына арналған), «Ақын ініме» (Ә.Тәжібаевтің 60 жасқа толуына арналған), «Шолпанға» (Ш.Иманбаеваның 60 жасқа толуына арналған), «Пушкинге», «Ж.Жабаевқа», «Ана сыры» (Д.Нұрпейісоваға), «Арнау» (анама), т.б.

М. Хакімжанова Ж.Жабаевқа жазған арнау өлеңінде ақынның мерейін үстем етіп, сөзін алтынға теңеп, артына қалдырған үлгілі, өнегелі жырының арқасында мәңгі жасайтындығын тілге тиек етеді:

*«Өлеңі өнегелі, өмірге өрнек,  
Болғанда сыры жалғыз қыры сегіз,  
Үлгісін өлең-жырдың мықтап құйған,  
Өмірде өлшеуі жоқ ол бір теңіз.  
Асыл жыр өлтірмейді ақын атын,  
Өлмейді ақын ата, сүйген халқын...  
Ұрпақтың ұрпағна кете береді,  
Өмірден өшпейтұғын сөзің алтын» [2, 1-том, 50 б.].*

«Ана сыры» деп аталатын Д.Нұрпейісовадай күйші апамыздың күй тарту көрінісін сипаттап беретін бұл арнауға кең дүние, өмір жайлы ой қозғай келіп, ойдың түйінін күй арқылы шешеді. Ал, күйшінің тыңдаушысын «Шіркін-ай, күй-ақ екен» дегізгенін айтып өтеді.

«Арнау» деп аталатын анасына арналған өлеңінде «Қамқорым, қара орманым, қайран анам», - деп сөз бастап, анасымен қоштасады. Анасының қадір-қасиетін дәріптеп, бас иетіндігін айтады.

Сонымен қатар қырғыз ақыны А.Тоқамбаевтың I томдық өлеңдер жинағын аударып бастырды (1960). Орыстың балалар жазушысы И.Диктің «Отты бұлақ» повесін аударған (1953).

Бүгінгі таңда М.Хакімжанованың шығармашылық мұралары, өмірінен сыр шертетін жеке заттары Ы.Алтынсариннің мемориалдық музейінің құнды жәдігерлер қорын толықтырып тұр. «Музей қорында 2500-ден асатын заттары бар. Мәриям апаның немересі Хакімжанов Айдар Атымтайұлына өсиет етіп қалдырған «Бүкіл жүниежүзілік әдебиеттер кітапханасы» сериясынан (200 томдық) 193 кітап музей қорына табысталған болатын. Оның ішінде өз қолтаңбасын қалдырған кітаптары мен туған жерге деген сағынышын, үзік-үзік сырларын жазған хаттары оқыған адамдарды толғандырмай қоймайды» [4]. Сонымен қатар ақынның үлгі берер туындылары мен баға жетпес әрбір заты халыққа насихатталып, «Шашу» қонақжай ақындық кеші де өткізіліп тұрады. Музей қабырғасындағы осындай іс-шараларға студенттер, оқушылар, қоғам қайраткерлері, ақын-жазушылар мен қарапайым халық бас қосады. Сондықтан да Ана, ақиық ақын Мариям Хакімжанованың жыолары ылғи да уақыт ағысымен бірге жасай бермек. Өйткені ол – заңғар заман тудырған мезгіл жыршысы.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. **Хакімжанова М. Шығармалары. III том.** [Мәтін]: оқулық / М.Хакімжанова. -Алматы: Ана тілі, 2006. -368 б.
2. **Хакімжанова М. Шығармалары. I том.** [Мәтін]: оқулық / М.Хакімжанова. -Алматы: Ана тілі, 2006. -328 б.
3. **Қозыбаев О.А., Қожахметова М.Д. Бар қазаққа ана едің...** [Мәтін]: оқулық. О.А.Қозыбаев, М.Д.Қожахметова. -Алматы, Дәуір, 1995. -160 б.
4. **Төкенқызы Н. Есімі оның мәңгілік** [Мәтін] / Н.Төкенқызы // Қостанай ақшамы. -Қостанай ақшамы, 10 ақпан 2017.

УДК 80/81 (574-243) (038)

### **К ВОПРОСУ О ТОПОНИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ**

*Ахметова Б.З. - кандидат филол. наук, профессор, зав.кафедрой ТЯиЛ КГУ им.А.Байтұрсынова.*

*Чаукерова Г.К.- кандидат филологических наук, зав.кафедрой ТВВИКУ, г.Тюмень (Россия)*

*В статье рассматривается этнолингвистическое пространство топонимии Костанайской области и приграничного с Россией территории. При исследовании топонимического материала различают как лингвистический, так и географический аспект.*

*С лингвистической точки зрения, топоним рассматривается как единица языка, вскрываются связи и отношения этой единицы как в языковой системе, так и в языковом сознании носителей того или иного языка. Отмечено, что фоносемантические показатели топонима оказываются столь же существенными при восприятии названия в целом, формируя некий целостный образ топообъекта и отношение к нему.*

*Ключевые слова: топообъект, фоносемантика, топонимические ассоциации*

Языковые пласты региональной топонимии Костанайской области уникальны в своей многогранности и показаны сквозь призму языковой компетенции современного носителя языка. При анализе топонимии (совокупности названий топографических объектов) любого региона у исследователя возникают вопросы, касающиеся длительности функционирования того или иного топонима, условий выбора, предпочтительности того или иного названия. Еще в древности говорили, что имя является знаменем свыше. В народных преданиях говорилось, что если узнать настоящее имя человека, то на него можно наслать беду, им можно управлять.

В большинстве случаев топонимы рассматриваются с точки зрения их структуры, этимологии, семантики [1, с.27]. Вполне естественно, что, функционируя в этнолингвистической среде, все элементы региональной топонимосистемы находятся под влиянием стереотипов эталонов восприятия, присущих человеку как субъекту познания.

В традиционных топонимических исследованиях топонимы рассматриваются преимущественно в статике – в плане отражения топонимов в картах, документах, текстах, но не в динамике, предполагающей анализ взаимовлияния, восприятия и функционирования топонимов как элементов различных этнокультурных кодов, включенных в специфический региональный этнокультурный код. Топоним как знак может проявиться в бесконечном числе значений, отличающихся друг от друга различными оттенками и нюансами.

Любой топоним обладает разными частями, элементами, моментами, способными дробиться и варьироваться до бесконечности. Например: Абак (здесь и далее в качестве примеров топонимы Костанайской области).

Абак, речка (приграничный район Костанайской области с Россией). В основе топонима название рода абак у тюрков. Например: абак в составе Младшего джуза казахов, абак - один из башкирских родов.

Номинация по признаку «принадлежность человеку (группе людей)». Топонимы от этнонимического происхождения широко распространены на территории Костанайской области и приграничных районах с Россией, где кочевали тюркские племена.

Проведенный нами ассоциативный эксперимент, в котором участвовало более 2000 жителей разных национальностей Костанайского региона и приграничных территорий с Россией, показал место топонима в «семантическом поле», степень его близости к другим словам и характер отношений между ними. Кроме того, топонимические ассоциации отражают наиболее значимые синтагматические связи топонимов и прежде всего – наиболее близкие для сознания современного носителя языка связные сочетания. Эксперимент проводился на русском языке с представителями разных национальностей (русскими, казахами, украинцами, узбеками, корейцами, татарами, башкирами, армянами, азербайджанцами, немцами).

АБАК: казахский (3/57), табак (0/10), бак (2/6), род (3/3), бочка (1/4), аббат (1/5), озеро (0/2), темный (0/2), кабачок (растение) (0/2), жаба (0/2), зеленая (0/2), гамак (0/2), царь (0/2), поселок (1/0), арбуз (1/0), чайник (1/0), башмак (1/0), сосуд (0/1), жилище (0/1), нет ассоциаций: 4/11.

Понятие ассоциации, исследуемое в психолингвистике, тесно связано с понятием коннотации. Ключом к стереотипам национального характера, т.е. представлениям о национальном характере того или иного народа, входящих в языковую картину мира, могут служить лексические коннотации – несущественные, но достаточно устойчивые признаки выражаемого лексемой понятия, воплощающие принятую в обществе оценку соответствующего предмета или факта, отражающие связанные со словом культурные представления и традиции [2, с.55].

При этом возникает вопрос: что является объективным проявлением коннотации. Если считать таковыми только те свойства лексемы, которые зафиксированы в лингвистических словарях, то среди топонимов в языке таких слов немного: Китай (ср.: Далеко. Как до Китая пешком); Урал (Ты что, с Урала?), Караганд(где? – в Караганде), Москва (Москва слезам не верит), Торгай (глушь, одним словом «торгайцы»), Убаган (какой-то балаган, убогий). Значит ли это, что о специфике характера жителей того или иного региона (города, местности) у носителей языка имеются стереотипные представления? Очевидно, что это не так. И дело тут не столько в несовершенстве словарей, но и в принципиальной невозможности зафиксировать в них с исчерпывающей полнотой устойчивые сочетания типа казахское гостеприимство, кавказское долголетие, хлебный край, Костанай как маленькая Швейцария, хорошие люди.

Существующие в настоящее время методы ассоциативного эксперимента и методы неосознаваемого предъявления тестирующей информации [3, с.28], уровни измененных состояний сознания для исследований семантической памяти и другие методы не дают полного ответа на вопрос о работе механизмов воздействия на слова.

Разные языки – это отнюдь не различные обозначения одной и той же вещи, а различные видения ее [3, с.51]. В аспекте этнолингвистики одним из важнейших источников по истории языка является топонимия региона.

В ходе изучения этнолингвистического пространства топонимии Костанайской области и приграничного с Россией территории нами было установлено, что:

1) общая этнолингвистическая ситуация в Костанайской области способствовала становлению современной топонимической системы региона;

2) языковые пласты региональной топонимии уникальны в своей многогранности и показаны сквозь призму языковой компетенции современного носителя языка;

3) топонимическое пространство, существующее в сознании жителей региона, значительно больше по объему, чем топонимическое пространство карты, поскольку для живущих в этом регионе важны мелкие географические объекты, не представляющие интереса для людей, находящихся за пределами региона, для крупномасштабных карт и т.п.; реальному топонимическому пространству свойственна вариативность, то есть один географический объект может иметь несколько названий;

4) топонимическая система Костанайской области возникла на месте существования нескольких топонимических систем (тюркско-казахской, индоевропейской, славянской). Любая ранее освоенная территория отражает в своих названиях по своей языковой принадлежности топонимические пласты. Если топонимия региона представляет собой топонимическую систему, то эта система складывается из топонимических пластов, которых может быть несколько. Мы полагаем, что топонимические пласты представляют собой подсистемы региональной топонимической системы.

Топоним – это специальное слово, которое служит для обозначения отдельного топографического объекта реального мира и дано ему в индивидуальном порядке для того, чтобы иметь возможность выделять его среди других подобных, говорить о нем с окружающими, ориентироваться на местности [4, с.91]. Вместе с тем топоним может выступать в роли сигнала, выполняющего коммуникативно-прагматическую функцию, т.е. функцию передачи значения с определенным намерением и целью. Определенные топонимы способны выполнять функцию сигнализации в пределах организованной системы в типовых ситуациях, многократно повторяющихся и закрепленных в сознании участников таких ситуаций. Так, например, топонимы Кулыкол, Сасыкколь, неоднократно встречающиеся в качестве наименований озер Костанайской области, сигнализируют об опасности этих топообъектов, поэтому в ассоциативных рядах этих топонимов наиболее частотными являются такие ассоциации, как «опасное, бездна, глухое, проваливающееся, дырявое, утопленник» и т.п.

На первый взгляд бесконечность значений топонима может показаться нелепостью и бессмыслицей. Однако семантическая «текучесть» вариантных значений топонима как знака превращает его в символ, условный знак, где из-за своего множества неисчислимых значений утрачивается сходство с тем предметом, который символ представляет и на который символ указывает. Совсем необязательно, чтобы в деревнях Волковка (Карабалыкский район) водились волки, но само название несет негативную окраску для многих людей, которые даже не имеют понятия, где находятся данные топообъекта или в д. Суриковка - сурки, дд. Маковка - маки (Мендыгаринский район), Березовка, Грачевка (Карабалыкский район).

Закрепление в сознании другого человека образа топообъекта «единственного на всем белом свете» достигается определенными приемами и технологиями, что является особенно важным при отсутствии карты, при ориентировании на местности. При номинации топообъектов возникает ситуация ориентировочных схем или проспекции действий, делающих возможным восприятие топообъектов, что в конечном итоге позволяет ориентироваться на реальные топообъекты.

Микромир современного человека состоит из парной работы полушарий, которая и определяет гармонию личности человека в ее постоянном взаимодействии с информационно-энергетическим полем. Фоносемантические показатели топонима оказываются столь же существенными при восприятии названия в целом, формируя некий целостный образ топообъекта и отношение к нему, а также жителям, проживающим в нем или близ него.

В основном эксперименте участвовало более 2000 человек. Первую группу составили студенты Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова (530 человек). Вторую группу - студенты Костанайского педагогического института (220). Третью - представители работающей интеллигенции (750). Четвертую - представители рабочих профессий Костанайской области, учащиеся колледжей (450). Кроме того, пятая контрольная группа - 930 человек, владеющие татарским, таджикским, чеченским, украинским, корейским языками, а также шестая группа - 300 человек, владеющих казахским языком. Все исследования проводились только тогда, когда экспериментатор

убеждался в том, что испытуемые полностью усвоили условия опыта.

При предъявлении субстратного или заимствованного топонима активность левого полушария резко снижается, в этот период активно работает правое полушарие. Именно оно проводит анализ информации процессов, развивает образное мышление. Поэтому мы видим такие разнообразные реакции на субстратные, заимствованные топонимы и топонимы, имеющие диалектное происхождение:

Святогорка, Воскресеновка (Карабалыкский район), Святославка (Мендыгаринский район): большая пятерня, алтарь, альтернатива, святость, ерунда, фи́гня, чепуха, гора, солнце, церковь, терновник, деревня, белиберда, народность, музыкальный, библия, монахи и т.д.

Веселый подол (Узункольский район): девчата карусель, бабенки, сосулька, карамель, соль, газ, что-то лукавое, хоровод, быстрая, веселье, подол, сарафан и т.д.;

Некрасовка, Гришенка, Чайковское (Алтынсаринский район): поэт, известность, музыка, пеликан, учебник, рукава, трудный, школьный учебник и т.д.

Научное (Федоровский район): наука, университет, образование, ученый, писанина.

Вместе с тем повторяемость таких топонимов, как Половинковка (Костанайский район), Новое, Гренадерка, Миролюбовка (Узункольский район) говорит о стереотипности восприятия топообъектов такой формы, формируя между тем и специфическое отношение не только к какому-то одному озеру Близкопа, Круглое (Карабалыкский р.), но и ко всем озерам данной формы. Важным качеством восприятия топонимов является константность (постоянство), которая сохраняется при восприятии топообъектов в разных условиях. Например, при большем или меньшем удалении топообъектов от наблюдателя топообъект воспринимается все равно как имеющий одинаковые размеры, форму, цвет и др., независимо от того, рассматриваем мы его слева, справа, далеко, близко.

Нами отмечено, что отрицательная окраска присутствует у названий рек и зарастающих озер (типа: Тентекколь, Карасор, Ауликкольский р., Сасыксор Кособа, Кулы коль Карабалыкский р.), небольшие озера, ручьи имеют позитивную окраску (Аксут, Аккол Алтынсаринского р., Аят, Тумарлыкопа Тарановского р., Койбагор, Аккушук Карасуского р.). Фоносемантические показатели наглядно иллюстрируют формирование образов данных топообъектов, как положительных, или как отрицательных.

Можно предположить, что в условиях обыденной коммуникации топоним выступает в виде невербализованного эмоционального образа, который имеет определенное функциональное предназначение. Поскольку чаще всего этимология топонимов современным носителям казахского и русского языков неизвестна, то на первый план выступает эмоционально-психическая форма топонима, поэтому мы видим такие развернутые цепочки ассоциаций у субстратных, заимствованных топонимов (из славяно-русского языка), которые и составляют специфику топонимического «лица» региона.

Нами установлено, что несоответствие между топообъектом и образом топообъекта не является недостатком или несовершенством восприятия. Наоборот, на наш взгляд, такое несоответствие собственно и образует те противоречия, (между отражением и отношением, например), борьба которых оказывается движущей силой развития психики, а вместе с тем и механизмом проникновения в природу вещей (познания).

Владение ассоциативными нормами - один из критериев овладения языком. Топонимическое ассоциирование находится в прямой зависимости от уровня языковой компетенции респондентов. В ходе изучения этнолингвистического пространства топонимии Костанайской области нами было установлено, что: насчитывается 5 уровней языковой компетенции опрошенных: 1) несформированность концепта - абстрактного понятия, отражающего основные, существенные признаки топообъекта; 2) представление о топониме как одном из признаков или свойств обозначенного им топообъекта; 3) значимость связей внутреннего лексикона между собой на основе общих черт плана выражения языковой единицы; 4) отличия, связанные с влиянием языков региона; 5) некоторые сбои при переходе от внутренней речи к внешней.

Топонимические ассоциации обусловлены социальной средой, культурой, в которой воспитан респондент, это с одной стороны. А с другой, отражают характер отношений между индивидом, топообъектом и топонимом как фактом языка [5, с.101].

Топонимическая ассоциация есть результат творческой интерпретации топонима, при котором происходит интеграция и трансформация значений, образующих смысловое поле топонима. Главная ценность ассоциативного изучения топонимической лексики заключается в том, что она позволяет выявить разносторонние связи топонима с другими словами лексикона. Анализ механизмов ассоциирования в норме и онтогенезе обнаруживает сопряженность ассоциативных и эвристических процессов. Как показывают наши данные, каждый человек создает свою репрезентативную «карту» мира, которая во многом определяет, каким будет миропонимание.

Региональная топонимия воспринимается современными носителями русского, казахского языков в виде образов-эталонов, которые являются личностными образованиями для хранения

информации. Для понимания топонима важную роль играет опосредованная мотивация, отражающая ассоциативные связи топонима как звена словообразовательной цепочки.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Березович, Е.Л. Топонимия Русского Севера: этнолингвистические исследования [Текст] / Березович Е.Л. – Екатеринбург: Урал.гос.ун-т, 1998.-338с.
2. Мадиев, Г.Б. Формирование русской гидросистемы Восточного Казахстана [Текст]: материалы междунард. науч. конференции «Ономастика Поволжья» / под ред. В.Р.Разумова, В.И.Супруна. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012.- Вып.8.- 424с.
3. Фролов, Н.К. Топонимическая таксономия в зеркале лексической подсистемы языка [Текст] / Фролов Н.К. // Вестн. Тюм.гос.ун-та. Серия «Филологический дискурс». - Тюмень: Изд-во ТГУ, 2000.- 280с.
4. Березович, Е.Л. Русская топонимия в этнолингвистическом аспекте [Текст]: монография – Екатеринбург, 2000.- 284с.
5. Березович, Е.Л. Топонимия и исторические предания: к вопросу о взаимодействии различных версий этнокультурной информации [Текст] / Березович Е.Л. // Ономастика и диалектная лексика: сб. науч. тр. / Под ред. М.Э. Рут. – Екатеринбург, 1999.- Вып.3.- 223с.

УДК 378.013(075.8)

## THE CONCEPT OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE AND MAJOR TRENDS OF ITS REFORM

*Baranovska L.V.- Doctor of Pedagogy Sciences, Professor, Professor of Pedagogy and Psychology of Professional Education Department, National Aviation University, Kyiv, Ukraine*

*In the article the conception of higher education of Ukraine on the base of Law of Ukraine "About Higher Education" is determined. Urgent need of its reforming on the influence of internal and external factors is accentuated. Refined that for reforming of higher education in Ukraine is typical to find an optimal fit between established traditions in Ukrainian higher education and new developments related to its accession to the European Higher Education Area. Main directions of Ukrainian higher education reforming are: many-level system of higher education, beneficitation of universities with modern information technology, universitization of higher education; sending Higher School of Ukraine to self-financing; integration of education and science, intensification of educational work, development of educational concept of students; integration of Ukrainian higher education and science to the European and global educational and scientific space.*

*Key words: higher education, reforming, integration, single European Space of Higher Education.*

The conception of higher education of Ukraine is based on public document - Law of Ukraine "About Higher Education" [1]. Its main provisions are compliance of public higher education to public changing needs; the transition from rigid, unified schemes to diversity of ownership, source of funds education and research, organizational structures; multivariate of teaching work (self-determination of a university forms and methods of the educational process, the introduction of advanced pedagogical technology and various forms of monitoring learning achievements of students, the use of accelerated learning for individual educational plans); democratization of higher education: widening authorities of universities, betterment of their structure, development conditions of admission of students, dealing with personnel issues, the organization of industrial and commercial activities, interpersonal cooperation; the unity of the higher education system: the system is on a combination of democratic governance with common national requirements, with the introduction of uniform educational standards of uniform criteria evaluation of universities and determine their status.

In modern conditions there is an urgent need for reform of higher education in Ukraine. The feasibility of reforming higher education in Ukraine is caused by internal and external factors. The main internal factor is functioning of the system in the independent state. External factor is that Ukrainian higher education system added to the Bologna process, the essence of which was the need to create a single European Space of Higher Education, which necessitates coordination of educational and scientific activities of national systems of higher education, and therefore change their internal training and research paradigms. Under the influence of the first factor in Ukraine a democratic society has to form with generations of individuals to harmoniously combines the highest physical, spiritual, intellectual and psychological

development, which would be able to implement the high ideals of humanism, democracy and freedom, honest and fair relations between people, nations and religions, to be in harmony with each other and the environment [2, p.18-19].

The higher education system [3] in Ukraine in content and form must be:

- national: foundation and guarantor of the system is Constitution of Ukraine. Basic content of education must be obligatory for all; should use pedagogical traditions, language and culture of national minorities and consider specific of regions.

- humanistic: the content and the main purpose of education, studying in universities should be a harmoniously developed personality of future specialist. This can be achieved by providing education, training in universities using educational nature. Objectives of students education must become universal ideals of goodness, justice, equality, freedom, democracy, dignity and human rights. Education must take into consideration the synthesis of specific traits and national, which is a result of organic influence the gene pool of family, nature, social environment [4].

- democratic: both academic and teaching staff and students, graduate students are fully legitimate subjects of education, its management and executive units.

- intelligent, highly professional: higher education in Ukraine should be developed on the basis of intellectual and professional experience of the present, the synthesis of knowledge and discoveries in all fields: natural, social, political, economic, social, psychological, philosophical, humanitarian, technical and industrial, scientific and informative. Without professionalism, no creative performance, spiritual work. Therefore, the selection of employees of all levels should be chosen to certify with regard to their professional and intellectual potential.

- holistic, integrative, continuous. Holistic of higher education is the inseparability of teaching and education. National education should be integrative. The basis of integration should be understanding (concept) the integrity of human nature, society, space, genesis and consciousness, individual national and universal, physical, intellectual, spiritual and mental, moral, professional.

Our native education should be continuous, which can be achieved by the following conditions: strengthening spiritual values of a person; availability of public component of national education for every citizen; openness of higher education and its interaction with the world space; its complete exemption from relapse and layers of ideology totalitarian regime; variability, continuous updates to the content of higher education; trust and respect for each participant in the educational process, combined with insistence to the quality of his work and efforts and creating conditions for their best performance; independent evaluation and reward for intellectual work at the highest international standards.

For reforming higher education in Ukraine is typical to find an optimal fit between established traditions in Ukrainian higher education and new developments related to its accession to the European Higher Education Area. These trends, on our opinion, are: *many-level system* in many universities in Ukraine: the system provides a wider mobility on rates of learning and choice of future profession, forms the ability of graduates to develop on the basis of the received university education new specialty; *benefication* of universities with modern information technology, its widespread use in education and research, the development of distance learning; *universitization* of higher education, the integration of all universities in the country with leading universities in the world, and that leads to the emergence of university complexes; *sending* Higher School of Ukraine to self-financing; *regeneration* of higher professional education based on international standards (universities transition of Ukraine to behaviour of research scientific work on testing of new curricula, educational standards, new educational technologies and governance structures is observing); *integration* of education and science, collaboration with National Academy of Sciences of Ukraine and branch academies of sciences; *improvement* the formation of a contingent of students to meet the requirements of the labor market and the requirements of the university for future specialists in relevant field and profession; *intensification* of educational work, development of educational concept of students; *adhere* to the law about the secular nature of public education; *further integration* of Ukrainian higher education and science to the European and global educational and scientific space, cooperation with international, regional and national foundations, encouraging foreign investors to participate in the development of higher education in Ukraine.

## REFERENCES

1. Закон України «Про вищу освіту» //Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, №37-38.
2. Baranovska L.V. **Pedagogics and Psychology of Higher School**: manual / L.V. Baranovska. – Kyiv, 2014. – 152 с.
3. Дьомін А.І., Барановська Л.В. Системний підхід до навчання студентів вищого аграрного закладу освіти професійного спілкування / А.І. Дьомін, Л.В. Барановська // Наука і сучасність : К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2000. – Випуск 1. – Частина 2. – С. 54-63.
4. Барановська Л.В. **Навчання студентів професійного спілкування**: монографія / Л.В. Барановська – Біла Церква: БДАУ, 2002.- 256с.

УДК 378.147:811

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАКОГНИТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

*Бескоровайная Н.А. - старший преподаватель кафедры иностранных языков, Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова*

*Одной из первоочередных задач современного высшего образования в условиях интеграции в мировое образовательное пространство является не только передача студентам готовых знаний, но и формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, так как концепция обучения на протяжении всей жизни является актуальной в современном мире. В процессе самообучения и саморазвития важную роль играют метакогнитивные навыки, которые являются профессионально значимыми качествами современного специалиста. Также владение метакогнитивными навыками влияют на успех и эффективность процесса обучения. Метакогнитивные умения подразумевают осознанное отношение студентов к самому процессу обучения, понимание механизмов учения, владение приемами самостоятельной работы, владение навыками и умениями самообучения.*

*Ключевые слова: метакогнитивная стратегия, обучение учению, самообразование, познавательная деятельность*

В последние годы высшее образование Казахстана претерпело ряд реформ, основная задача данных реформ повысить эффективность обучения с целью подготовки высококлассных специалистов, уровень квалификации которых соответствовал бы социальному запросу современного общества. Казахстан стремится интегрироваться в современное глобальное образовательное пространство, чтобы повысить конкурентоспособность отечественных специалистов и раскрыть новые горизонты развития в различных сферах деятельности. В данной ситуации для достижения этой важной цели перед системой образования стоит задача вывести обучение на новый качественный уровень за счет создания условий для максимального раскрытия и реализации потенциала каждого обучающегося. На всех уровнях необходимо создать условия для формирования и развития у обучающихся таких качеств, которые позволят им в будущей профессиональной деятельности полнее реализовать свои возможности и стать высококвалифицированными специалистами, способными самостоятельно повышать уровень своего профессионализма.

В условиях высоких темпов научно-технического прогресса, интенсификации мировых интеграционных процессов, увеличения роли международного сотрудничества в различных сферах общества, в постоянно изменяющихся условиях профессиональной деятельности современный специалист должен воспринимать и интерпретировать огромный поток профессионально значимой информации, в том числе на иностранном языке. Следовательно, выпускник вуза должен владеть иностранным языком на высоком уровне. Для его достижения необходимо формировать у будущих специалистов потребности, а главное – умения самостоятельно поддерживать и совершенствовать имеющийся уровень иноязычной подготовки. Вследствие этого необходимо научить студентов не только самостоятельно приобретать и усваивать знания и умения, но и практически применять полученные знания при решении различных задач. В понятие «учиться» вкладывается новое содержание – это умение искать информацию, самостоятельно её усваивать и оценивать уровень собственной готовности к её использованию, а также развитие способности понимать смысл изученного, планировать и конструктивно применять знания не только в учебной деятельности, но в любой ситуации, где их использование будет способствовать решению поставленной задачи. Следовательно, мы должны учить не просто думать, а думать эффективно и продуктивно. Опыт реализации Болонских соглашений в высшей школе показывает, что одним из «слабых звеньев» нашей системы образования является низкий уровень автономности студентов и их неумение качественно осуществлять самостоятельную работу. Известно, что наши студенты существенно уступают западным учащимся по уровню автономности. Следует признать, что это не только тормозит личностное развитие наших учащихся, но и мешает успешной реализации реформ и препятствует интеграции отечественной и западной образовательных систем [1, с.63].

В связи с этим в настоящее время в сфере образования происходит переход от знание-ориентированного подхода к компетентностному подходу, при котором возникает необходимость развития способностей, ранее остававшихся в тени учебного процесса. Одной из таких способностей является учебная автономия, которая означает готовность и способность обучающихся взять на себя организацию и управление своей учебной деятельностью. Под этим подразумевается способность самостоятельно ставить цель деятельности, планировать свои действия, выбирать способы учебной деятельности, приемы работы, нести ответственность за результаты своей деятельности. При

обучении иностранному языку учебная автономия предполагает способность к осознанному овладению языком, в ходе которого обучающийся приобретает навыки и умения, позволяющие ему осуществлять самообразование и самосовершенствование как в настоящее время при обучении в ВУЗе так и в дальнейшем.

Для развития учебной автономии необходимо обучение студентов учебным стратегиям на основе развития у них метакогнитивных умений, которые подразумевают осознанное отношение к самому процессу обучения, понимание механизмов учения, владение приемами самостоятельной работы, владение навыками и умениями самообучения и готовность к нему, наличие у студентов качеств автономного учащегося, осознание ими собственных коммуникативно- познавательных особенностей. Считается доказанным то, что развитие метакогнитивных умений может повысить способность личности к обучению.

Наличие в названиях метакогнитивных умений префикса «мета» (от греч. meta - после, за, между) означает, что овладение этими умениями требует развитой рефлексии. Как правило, рефлексивные умения считают синонимом метакогнитивных. Поэтому процесс освоения иностранного языка, опирающийся на принцип сознательности, предполагает высокий уровень рефлексивной готовности студентов, которая должна охватывать не только осознанность ими содержания предмета усвоения, но и осознанность способов своей учебной деятельности и путей их совершенствования. При описании метакогнитивных умений обычно используются также такие понятия как метапамять, метапознание, саморегуляция. Метапознание относится к способности размышлять о собственном обучении, понимать и контролировать его.

А.А. Плигин под познавательной стратегией понимает индивидуальную взаимосвязь мыслительных операций и действий, направленных на реализацию результата в познавательной деятельности. Познавательные стратегии – стратегии учащегося, которые служат для познания собственных действий для достижения конкретной цели [2, с. 18]. Для формирования метакогнитивных способностей студентов в процессе иноязычной подготовки в вузе выявлены основные педагогические условия, которые возможно реализовать при кредитной системе обучения.

При данной системе обучения каждому студенту предоставляется возможность наряду с овладением базовыми требованиями государственного стандарта самостоятельно создавать индивидуальную программу обучения с учетом особенностей своей языковой подготовки (степенью сформированности знаний, навыков и умений во всех видах речевой деятельности) и склонностей к профессиональной деятельности. Индивидуальная программа самообучения предполагает: самостоятельную формулировку студентом цели и задач индивидуальной работы; составление плана работы; выбор средств и способов учебной деятельности, форм и методов контроля; осуществление индивидуальных консультаций с преподавателем; реализацию плана работы (выполнение определенных упражнения и заданий, работу со справочными материалами, поиск необходимой информации в печатных изданиях и в сети Интернет); контроль и оценку результатов своей работы; заключительный доклад о результатах своей индивидуальной работы в малой группе, сформированной с учетом специализации и профессиональных интересов студентов.

Различают две группы учебных стратегий метакогнитивные и когнитивные стратегии. Метакогнитивные стратегии направлены на управление познавательной деятельностью, при помощи данных стратегий обучаемый имеет возможность самостоятельно контролировать учебный процесс. К ним относятся планирование, постановка целей, самоконтроль, оценка. Планирование помогает принять решение относительно объема изучаемого материала и распределить его для более эффективного изучения. Умение ставить цель требуется для того, чтобы определить что и для чего изучать. Самоконтроль необходим для оказания помощи самому себе в процессе овладения материалом, для преодоления проблемных моментов. Стратегия «оценка» помогает оценить эффективность использованных в процессе изучения учебного материала стратегий. Внимание к обучению когнитивным стратегиям объясняется тем, что правильный их выбор, применение, коррекция и оценка их эффективности являются показателями сформированности метакогнитивных способностей. В процессе овладения иностранным языком обучение студентов когнитивным стратегиям способствует как активизации самого учебного процесса, так и повышению качества результатов учебной деятельности.

Когнитивные стратегии рассматриваются как методы реагирования на определенные учебные проблемы и задачи. К ним можно отнести следующие:

- предтекстовая работа формирует умение высказать предположения относительно содержания текста с последующим сопоставлением;
- стратегия слухового и зрительного восприятия знакомого материала ориентирована на развитие навыков знакомую или частично знакомую информацию;
- конспектирование основной информации по ходу чтения учебного материала – стратегия направлена на развитие умения выбирать, анализировать и систематизировать основную информацию.

Развитие метакогнитивных способностей, навыков применения мыслительных стратегий позволит студентам лучше ориентироваться в тех жизненных ситуациях, когда имеющиеся в индивидуальном опыте способы решения задач и проблем оказываются неэффективными или малоэффективными. Как известно, развитие способностей осуществляется лучше всего в процессе практической или теоретической деятельности, поэтому для развития у студентов метакогнитивных способностей необходимо создать условия для активного включения самих студентов процессы целеполагания, планирования, регулирования, контроля и оценки собственной учебной деятельности по овладению иностранным языком.

Хотелось бы рассмотреть метакогнитивные стратегии на примере заданий для обучения чтению газетных статей процессе изучения иностранного языка.

Студентам предлагается статья „Sieger starten leicht“. Сначала проводится предтекстовая работа, для того, чтобы активировать уже имеющиеся знания и вызвать интерес к предложенному материалу, затем предлагаются задания для работы непосредственно с текстом и в конце послетекстовые задания, при помощи которых можно проконтролировать, как понят материал, а также возможность использования полученной информации из текста в качестве содержательной опоры при пересказе или в диалоге.

Предтекстовые задания:

Приходилось ли вам вести светскую беседу (Smalltalks)? Что понимается под светской беседой? / В каких ситуациях умение вести светскую беседу может пригодиться/ Может помочь/ обязательна?

1. Прочитать заголовок и подзаголовок. Собрать идеи / предположения (О чем речь в статье/ тексте? Что Вы ждете от статьи? Для кого статья была бы интересна?)

Притекстовые задания:

2. Подобрать к абзацам статьи / текста заголовок/ озаглавить абзацы (просмотровое чтение)

3. Сравнить предположения и содержание текста;

4. Группу разделить на несколько подгрупп, каждая группа читает только 1 абзац (изучающее/ детальное чтение), затем знакомят другие группы с прочитанной информацией (метод think-pair-Share);

5. Соответствуют предложения содержанию текста или нет/ Отметьте предложения, которые соответствуют содержанию текста/ Исправьте предложения с неправильной информацией.

6. Найти в тексте английские / немецкие аналоги к данным русским словам/ выражениям/ терминам./ подобрать к словам антонимы/ к данным существительным найти подходящие глаголы.

7. Ответьте на вопросы по тексту.

Послетекстовые задания:

8. Составить текст/ пересказать текст, используя данные слова и выражения.

9. Смоделируйте светскую беседу, при этом Вы должны нарушить одно из правил. (Группа слушает диалоги и в пленуме обсуждается, что было неправильно.)

Также заслуживает внимания метод Think-Pair-Share, который успешно зарекомендовал себя в кооперативном обучении и способствует развитию навыка самостоятельного и творческого решения проблемы, а также активизирует навыки устной речи и коммуникации. На первом этапе метода think-pair-Share каждый человек решает одну задачу (Think), после чего на втором этапе происходит обмен с партнером (Pair), и, наконец, на третьем этапе происходит обмен в группе (Share). Три фазы характеризуются следующим образом:

1. Этап Think: студенты получают выбранные задачи, например, читать и понимать текст или диаграмма/описания графика или создавать заметки. После этого этапа они должны быть в состоянии представить свои результаты партнеру. Для обработки нужно соблюдать некоторое время (5-10 мин).

2. Этап Pair: студенты работают в парах и делятся своей информацией. Сначала партнер А партнеру В представляет результаты, а партнер В делает заметки, а затем vice versa. После этих этапов оба студента должны быть не только в состоянии представить свою тему, но и тему партнера (5-10 мин).

3. Этап Share: результаты презентуются в группах, а группа пытается из отдельных докладов подготовить доклад (плакат, презентацию и т. д.). (10-20 мин).

При планировании этого метода важно заранее продумать задания и четко поставить задачу и организовать отдельные этапы работы таким образом, чтобы они были понятны учащимся. Кроме того, заранее должно быть запланировано деление партнеров и групп и распределение времени. После этапа Share преподаватель помогает в обобщении результатов каждой группы. Большую роль играет после выполнения работы Feedback как со стороны преподавателя, так и студентов. Возможность применения метода think-pair-Share разнообразна, можно использовать как на этапе введения новой темы, так и изучения темы (мозговой штурм) на одном занятии или в проекте на протяжении нескольких часов.

Также для формирования метакогнитивных стратегий студентов при изучении иностранного

языка, приобретения новых знаний, развития умений и навыков, обеспечивающих способность к самоорганизации и самоуправлению иноязычной учебной деятельностью рекомендуется использовать метод проектов. Данный метод основан на совместной деятельности преподавателя и студентов направленной на поиск решения определенной проблемы (формирование коммуникативного компонента учебной автономии). Необходимость решения проблемы, создания определенного «продукта» формирует условия, в которых обучающийся целенаправленно работает с информацией: анализирует теоретические знания, разные подходы к решению проблемы, делает выводы и в результате приобретает собственное знание. Учебный проект может выполняться в индивидуальной, парной и групповой форме. Данный метод способствует развитию критического мышления обучающихся, рефлексии, умения работать с информацией, принимать самостоятельные решения, а также взаимодействовать с другими участниками учебного процесса, иными словами, для формирования профессиональных и социально значимых компетенций. При обучении иностранному языку в качестве проекта можно использовать создание подкастов и работу в wiki. Wikis- это веб-сайты, которые доступны каждому или защищены паролем, который доступен только участникам группы. Создать свой веб-сайт для использования на занятиях целью развития навыков письменной речи можно бесплатно при помощи [www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com) Информацию на сайте каждый пользователь может читать, добавлять или изменять. Данный вид работы хорошо подходит для работы над проектом, для написания текстов по различным темам, напр. Обсуждение просмотренного фильма, подготовка презентации «Возможности туризма в Костанайской области», ведение дневника группы и т.д. Преимущество Wiki перед другими социальными сетями состоит в том, что все опубликованные тексты участниками группы, доступны всем, их можно дополнять, исправлять, обсуждать. При написании совместных текстов развивается социокультурная компетенция. Работа в группе и обсуждение мотивируют студентов к самостоятельному поиску информации, способствует развитию навыков креативного мышления.

Для создания подкастов можно использовать аудио-форум Voxopop ([www.voxopop.com](http://www.voxopop.com)) позволяет развивать умения учебной автономии студентов неязыковых специальностей при изучении иностранного языка. Дискуссионные группы, которые могут создаваться в данном аудио-форуме - это особое Интернет-пространство, в котором учащиеся с помощью преподавателя-модератора могут практиковаться в устной речи и аудировании, делать устные сообщения на заданные темы и презентации, обсуждать различные темы. Аудио-форум предлагает участие в уже существующих дискуссиях, также можно свою группу для дискуссии. Следующие задания, которые можно успешно реализовать в Voxopop, это фонетические задания (скороговорки, стихотворения, чтение отрывков текста), краткая передача содержания текста, ответы на вопросы, сообщение на заданную тему, обсуждение проблемы с высказыванием мнений, истории с продолжением, тренировка устного доклада/выступления.

Работа в аудио-форуме помогает студентам оценить свои речевые и фонетические навыки, научиться «слышать» и исправлять собственные ошибки, поскольку имеется возможность «стереть» и перезаписать созданное сообщение. Записывая свое сообщение на заданную тему, студенты включаются в общую «голосовую» асинхронную дискуссию, при прослушивании которой можно ознакомиться с мнением других участников, продолжить обсуждение, выразив свое мнение, соглашаясь или не соглашаясь с ними. Также в данном интернет - приложении для работы в созданной группе можно бесплатно загружать картинки, фотографии, презентации и видеоролики. Сначала в данном аудио-форуме нужно создать группу для дискуссий. Для этого требуется следующее техническое обеспечение браузер Firefox / Internet Explorer Flash Player (для проигрывания звуков) <http://www.adobe.com/products/flashplayer>, Java (для звукозаписи) <http://www.java.com/ru/>, устройства: гарнитура/ микрофон. Сначала нужно зарегистрироваться на сайте (Sign up) <http://www.voxopop.com> (имя пользователя, пароль, e-mail, тип пользователя (учитель/учащийся/ другое), страна, фото/аватар. Для создания группы для дискуссий нужно войти под своим именем/ паролем, выбрать в меню «Start a talkgroup» и заполнить форму на сайте.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, обучение метакогнитивным стратегиям позволяет повысить эффективность учебной деятельности в целом, обеспечивает формирование важнейшего умения – умения учиться, что способствует развитию способности самостоятельно учиться и осуществлять непрерывное самообразование.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Иголкина, Н.И. Роль познавательных стратегий в развитии личности обучаемых (рецензия на монографию Плигина А.А. «Познавательные стратегии школьников») // Лингвометодические проблемы преподавания иностранных языков в высшей школе: Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Н.И. Иголкиной – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2014. – Вып. 10. – С.63-74.
2. Плигин, А.А. **Личностно-ориентированное образование: история и практика** [Текст]: Монография. – М.: КСП+, 2003. – 432 с.

3. Ниязбаева, Н.Н. Практика рефлексивного обучения студентов: Написание эссе [Текст]: Многопрофильный научный журнал КГУ им. А. Байтурсынова «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация», 2017. - № 1. - с.100-106.

4. Rubin, J. The study of cognitive processes in second language learning. Applied Linguistic [электронный ресурс]: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1454938/J.Rubin](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1454938/J.Rubin) – p.117 – 131.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВУЗОВСКОЙ ФИЛОСОФИИ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОСТИ

*Бондаренко Ю.Я. - КГУ им.А.Байтурсынова.*

Под этим довольно-таки банальным названием кроются далеко не банальные проблемы. Проблемы эти я бы, в частности, разделил на организационно-методические и собственно теоретические. К первым можно отнести прежде всего шаткость и уязвимость новых вузовских программ в РК и попытку возродить внешнюю тестовую проверку остаточных знаний по философии, которая при всем известном ажиотаже вокруг нее не выдерживает элементарного критического осмысления. К числу таких проблем можно и нужно также отнести и вопросы расширяющегося преподавания философии на английском языке, а также на младших курсах...

Более же глубокая составляющая такого рода проблем уже уходит в сферу собственно научных исследований, сферу, которая в силу целого ряда причин, уже целые десятилетия все более превращается в сферу удельных владений отдельных дисциплин и тем исследований, когда философия из интегратора научных поисков и выявителя болевых точек современности зачастую превращается в распределителя уютных ниш в познании, а специалисты в области эстетики либо логики могут быть очень далеки от религиоведов и наоборот.

Теоретические же или, точнее выражаясь, теоретико-практические вопросы сопряжены и с обновлением звучания хорошо известных проблем, и с рождением новых, требующих своего философского осмысления (таких, как проблемы эвтаназии, пересадки органов, современные экологические проблемы в урбанизирующемся мире и т.д.).

Начнем по порядку с того, что уже центральные вопросы, включая и так называемый «основной вопрос философии» сегодня выступает в новом свете. Традиционно этот вопрос звучал, как тот, что имеет две стороны: «что первично – материя или сознание, и познаваем ли мир?»

Но уже в советские годы в студенческой аудитории этот вопрос мог звучать довольно-таки абстрактно и видеться отвлеченным от конкретной жизни. Если же углубиться в оперировавшую языком образов древность, то мы увидим, что возможна и несколько иное (еще до кантовское и до гегелевское) вычленение центральных проблем философии. Это то, что сделали уже древние греки, сравнивая философию, то с садом, то с плодоносным деревом, то... с куриным яйцом, где желток – это этика, питающий его белок – онтология, а скорлупа – логика и теория познания. Иными словами, стержневыми философскими вопросами оказываются те, которые выходят на вопрос: «как жить, как относиться к самому себе, другим людям и миру в целом?», вопрос, особенно животрепещущий в переломные эпохи, когда устоявшиеся стереотипы и эталоны начинают не срабатывать и сама жизнь вынуждает уходить от уже готовых решений. Так и сегодня для студента, да и всякого обычного, но мыслящего человека на практике центральными философскими вопросами оказываются вопросы смысло-жизненные.

Эти же вопросы в свою очередь неразрывно связаны с вопросом о том, каков же мир, в котором мы живем, и что лежит в его основе? Традиционно при поисках ответов на эти вопросы принято выделять мир объективный, существующий независимо от того, что мы о нем думаем либо замечаем его или нет, и мир субъективный, то есть наш внутренний мир. Но. К примеру, уже Карл Поппер выделял три мира: физический, ментальный и мир объективного знания. Используя шахматную терминологию, такое разделение можно пояснить тем, что, скажем, есть целый ряд позиций, разыгрывание которых может быть идентичным в силу объективности. Вытекающих из них возможностей, когда, допустим, «детский мат» ставится независимо от психологического состояния игрока либо материала, из которого сделаны шахматные фигуры. О «третьем уровне реальности», не вмещающимся в устоявшиеся матрицы субъективности пишет и популярный в последние годы Юваль Ной Харари. По его убеждению, это уровень «интерсубъективный. Интерсубъективные сущности создаются взаимодействием многих людей, а не верованиями и чувствами отдельных личностей» (1, с.171). Исторически такой взгляд восходит еще к дюркгеймовскому пониманию «социального факта». Да и в вузовском и исследовательском советском марксизме немало внимания уделялось общественному и массовому сознанию, как феноменам далеко не плоским. Но само

акцентирование внимания на «интерсубъективности» очень важно, потому что в учебной практике, особенно с учетом изучения социологии оно помогает многое лучше уяснить и нагляднее представить.

Очень важно отмеченное и в плане анализа проблем познания. Не будем углубляться в вопросы собственно скептицизма и агностицизма. В каждую новую эпоху они не только побуждают вспоминать, казалось бы, давно забытое старое, но и смотреть иначе, на то, что, вроде бы, уже многократно обговорено. Здесь особо значимыми оказываются именно социокультурные аспекты познавательной деятельности, вплетающейся в деятельность в социально-практическую. Кстати, последнее было для своего времени достаточно четко очерчено уже в марксизме.

Но что здесь такого, на что уместно обращать особое внимание современного студента? - Думается, это историческая подвижность и социокультурная многогранность человеческой познавательной деятельности. В разных социокультурных мирах, в разные эпохи и разными людьми мир, да и сами люди, не только осмысливались, но и виделись по-разному. Для мистико-религиозно-настроенного человека далекого прошлого тот же вопрос о познаваемости мира не стоял абстрактно. Мир и его сокровенные тайны считались в принципе познаваемыми, но только вот кем, и какими способами? Собственно человеческие знания, глубинные знания сущего и приемы магической манипуляции с реальностью обретались, по мысли людей, посредством посвящения и откровения свыше. Иными словами. Посредством прикосновения к уже имеющемуся резервуару знаний. Прикосновения, которое могло быть и запретным, и смертельно опасным (как в историях с ветхозаветным Древом познания или сосудом Пандоры), либо требовать обета о неразглашении. Вариации идеи такого резервуара знаний известны и сегодня.

Другой путь – путь, который привел к становлению современной науки, это путь постепенного обретения знаний и опыта. В истории культуры эти два пути могли, как расходиться, так и перекрещиваться.

Существенно то, что и там, где с позиций современной науки, речь идет о «мистике» и суевериях, с точки зрения представителей определенной культуры, человек имеет дело с достоверной (подробнее см., например, в, сс.253 – 255) и даже практически проверяемой информацией. Так, по словам Ю.Харари в непальской деревне Бариярпур «каждые пять лет устраивается фестиваль в честь богини Гадимаи. В 2009 году там было принесено в жертву рекордное число животных – 250 тысяч. Местный водитель объяснял английскому журналисту: «если мы чего-то хотим, то приходим сюда с приношением богине, и в течение пяти лет наши желания исполняются» (1, с.111). Аналогичные феномены в сфере массового сознания и, соответственно, своеобразных сегментах практики, встречаются и далеко не только в Непале.

Так мы подошли к развороту одной очень важной проблемы в области познания. Это уже упомянутая изменчивость самой ее постановки. Если изобразить ее схематически, то окажется. Что на ранних этапах познавательной деятельности человека внимание акцентировалось на индивидуальных возможностях человека, как такового и собственно философское познание, как и познание основ в целом виделось созерцательным и нуждавшимся в сосредоточении и, как правило, в уединении.

Со временем все больше значения стали уделять уже практике в самом широком смысле слова, включая в нее и эксперимент. Но оба варианта, и оба этапа оказывались ограниченными. Почему? – Да потому, что человек виделся и исследовался, прежде всего, как человек западный. Тут в свете истории мы даже наблюдаем определенный откат от «всемирности». Так, если в античном мире легенды и жизнеописания античных мыслителей гласили о преемственности знаний античных мудрецов, об их «восточных» истоках, то после взлета европейской научно-технической мысли в центре внимания исследователей-философов фактически оказывался рефлексирующий и практически преобразующий мир человек Запада, воспринимавшийся. Как эталон человека вообще. Так, «в 2010 г. три исследователя, проштудировавшие «все статьи, (касающиеся 6 разных разделов психологии) опубликованные между 2003 и 2007 годами в ведущих научных журналах... пришли к сенсационному выводу. Хотя в этих статьях часто содержались обобщающие заявления о человеческом разуме, большая их часть основывалась исключительно на выборках из» ВЕИРД (сокращение от «западные, образованные, промышленные, богатые и демократичные»). «Например статьях, опубликованных в «Журнале психологии личности и социальной психологии (издается Американской психологической ассоциацией) – вероятно самом солидном издании в области социальной психологии – 96 процентов составляли В... и 68% американцы. Более того, 67% американцев и 80% не американцев были студентами психологами!..» (1, сс.414 – 415).

Таким образом, и одна из важнейших задач в изучении сознания и интеллекта – задача расширения поля исследования. Парадоксальным же оказывается то, что, хотя философский спор о первичности «сознания» или «материи» насчитывает сотни лет, спорят-то о том, что представляется далеко не однозначно, ибо сознание (пусть и трактуемое лишь даже, как «природное» явление) и на сегодняшний день таит в себе массу загадок. Таким образом, мы подходим к парадоксу: центральной

ареной философских споров объявляется то, содержание чего представляется особенно смутно и разноречиво. В принципе и это может иметь попытки своего объяснения. Но в учебном плане уже эта проблема таит в себе немало подводных камней.

Очень значимым представляется и то, что сегодня проблемы познаваемости как таковой в практической сфере зачастую смещаются в плоскость возможностей индивидуального или группового и массового сознания, которое именно возможностями современных технологий ставится в тупик. Сегодня не только читать, слышать, но и видеть отнюдь не означает прикоснуться к источникам чистой и достоверной информации. Так, сотни миллионов видели атаку самолетов на башни близнецы, но причины падения зданий-колоссов трактуются по-разному, и что здесь главное, так это то, что никто из миллионов и миллионов телезрителей и пользователей Интернета на основании многократно демонстрировавшихся изображений не в силах лично убедиться в достоверности той или иной версии. То же самое можно сказать о «газовых атаках» в Сирии и т.д., и т.п. Тем самым проблема проверки достоверности тех или иных образов, информационных вбросов. Оказывается одной из важнейших социально-философских проблем, требующих такого анализа, методы которого еще требуют своей дальнейшей разработки. А где-то, причем нередко, мы. Как поглотители информационных вбросов оказываемся «практическими агностиками», когда очень информационные потоки значимые потоки оказываются для нас практически непроверяемыми.

К сказанному примыкает целая вселенная виртуальной реальности, которая все более подвергается философскому, социологическому и психологическому анализу, представляющему однако лишь первые шаги в этой сфере.

В целом же в области познания мы в начале 21-го века сталкиваемся с еще одной парадоксальной проблемой, которую, опять-таки, в популярной форме сформулировал израильский исследователь Ю.Харари: «Раньше цензура просто прерывала поток информации. В 21-м веке цензура осуществляется путем снабжения людей лишней ненужной информацией. Мы просто не знаем, на чем сосредоточиться, и часто теряем время, изучая и обсуждая второстепенные и третьестепенные вопросы. Испокон веков власть подразумевала доступ к информации. Сегодня власть подразумевает знание, на что не надо отвлекаться» (1, с.463). Прочитанное переключается с не раз уже высказываемыми размышлениями автора этих строк об «инфомусоре» и «гносеологическом хаосе». Дело в том, что сегодняшняя модель реального обучающего и образовывающего процесса познания в вещах принципиально кардинально отличается от той, что доминировала на протяжении тысячелетий. Хотя еще древние заметили, что «многознание уму не научает», однако главной целью познающего исследователя и обучающегося (тоже познающего) было накопление знаний, дававшее более надежную основу для тех или иных выводов (вспомним, хотя бы, правила Декарта). Сегодня же лавина исследований настолько колоссальна, что обогащать себя «знанием всех тех богатств, что создало человечество», и даже самым основным из этих богатств просто физически невозможно. К этому добавляется уже невиданные прежде возможности целой индустрии фэйков.

В этих условиях помимо уже хорошо известного перед вузовской философией вырисовываются две важнейшие задачи. Первая задача: это задача комплексных популярных работ, программ, которые напрямую связывали бы мировую и отечественную философию с современной проблематикой, причем не конъюнктурно, а в глубинном смысле. Вторая важнейшая задача – развитие у студентов такого аналитически критического мышления, которое было бы акцентировано на отборе информации и учило концентрироваться на наиболее значимом. А это очень большая и нелегкая работа, нуждающаяся в серьезных инновациях в сферах методологии, методики и психологии образования.

#### **Литература**

1. Харари Юваль Ной. Хомо Деус. Краткая история будущего. – М.: Синдбал, 2018.
2. Тайлор Эдуард. Миф и обряд в первобытной культуре. – Смоленск: Русич, 2000.

УДК 81'42(075.8)

### **А.БАЙТҰРСЫНОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ ҒҰРЫП СӨЗДЕРДІҢ ЭТНОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ СИПАТЫ**

*Досова А.Т. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті Тіл және әдебиет теориясы кафедрасының доценті, филология ғылымдарының кандидаты*

*Мырзабай С.Р. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті «Филология» мамандығының 1 курс магистранты*

*Бұл мақалада ғұрып сөздердің этнолингвистикалық сипаты жазылған. Бұл тақырыпта ғұрыптық таным-түсінігінен мағлұмат беретін деректер мол. А.Байтұрсынұлы еңбектерінде кездесетін этноатаулардың ұлттық бояу жасаудың бірден-бір құралы, негізі болып табылады. Түйінді сөздер: этнолексика, этнос, салт-дәстүр, әдет-ғұрп, фольклоршылық.*

Тіл ұлттың бүкіл рухани, мәдени байлығының бірден-бір басты көрсеткіші болып табылады. Ұлттық тілдегі этномәдени лексика ғасырдан ғасырға жалғасып, мәдени мұра ретінде ұрпақтан-ұрпаққа жетіп отырады. Ұлттық тіл сол ұлттың тарихында, мәдениеті мен әдебиетінде, салт-дәстүрі мен әдет-ғұрпында сақталады. Ғалым Е. Жанпейісов: «Этнолингвистика өзінің бітім-болмысы, табиғаты жөнінен жалпы тарихи категория болып табылады. Себебі ол этностың қазіргісін ғана емес, көбінесе өткенін зерттейді. Ал этностың өткені оның этномәдени лексикасынан айқынырақ көрінеді», - дейді [1,4].

М.Копыленко: «Этностың тұрмыс-тіршілігі, қазіргі болмысы мен тарихы, оның материалдық және рухани мәдениетінің тілдік көріністері айқындалады және жете зерттеледі» [2,17]- десе, ғалым Ж. А. Манкеева «Әр тіл өз бойында ұлт тарихын, төл мәдениетін, танымы мен талғамын, мінезі мен санасын, кәсібі мен салтын, дәстүрі мен даналығын тұтастықта сақтаған таңбалық жүйе. Осындай мазмұнды құрылымына сәйкес ол жай таңбалық жүйе емес, ол- мәдениет айнасы. Олай болса, ондай жүйені зерттеуде дәстүрлі құрылымдық лингвистиканың мүмкіншілігі шектеулі екені байқалады. Себебі бұл арада тілдің қызметі тек коммуникативтік емес, ол (тіл) – этномәдени ақпаратты жинап, сақтаушы, жеткізуші, келесі ұрпаққа жалғастырушы, сайып келгенде ұлтты бір бүтін етіп тұтастырушы»- деп тіл тарихындағы ұлттық сипатты айқындай түседі [3,15].

А.Байтұрсынұлының 1926 жылы Мәскеудің «Күншығыс» баспасынан шыққан «23 жоқтау» атты жинағында және осы жылы Қызылорда мен Ташкенттешыққан «Әдебиет танытқышында» қазақ халқының өмірін, салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын, болмысын, танымдық көрінісін бейнелейтін этномәдени лексика молынан кездеседі. Ғалымның фольклоршылық қырын танытатын бұл жинақта қазақ халқының ғұрыптық таным-түсінігінен мағлұмат беретін деректер мол. Белгілі ғалым Д.Қамзабекұлы: «Қарапайым өмірде жоқтауды «дауыс салу» деп те атайды. Ежелгі әдет-ғұрпымызда адам қайтқан күннен бастап оның жылы өтіп, асы берілгенше жоқтау айтылғаны белгілі. Дегенмен, оның ерекше жеткізілетін тұсы – жаназаның (ресми діни рәсім) алды-арты немесе кісіні жер қойнына беретін мезет. Ағайын-туыс қазалы үйге «ой, бауырымдап» ат қойып шауып келіп, көрісіп қөңіл айтады. Мәйітті шығарарда марқұмның әйелі немесе қыз балалары жоқтау айтып, қайғысын естелікке құрылған дәстүрлі жыр сарынымен басады. Жоқтау – қазақ, қырғыз сынды ұлттарда аза ғұрпымен байланыстағы әрі қаралы, әрі артындағы ұрпағын рухтандыратын имани салттың бір түрі. Нақты салыстыруға келе қоймас, бірақ белгілі жағдайда Еуропаның реквиемінің (жан азасы) философиясы, мән-мағынасы қазақ жоқтауын түсіндіріп бере алады» - деп жоқтаудың ұлттық дүниетанымдағы мән-мазмұнын ашып береді.

А.Байтұрсынұлы еңбектерінде кездесетін этноатаулардың ұлттық бояу жасаудың бірден-бір құралы, негізі болып табылады. Этнолингвистикалық бояуы қанық сөздер Ахаңның «Әдебиет танытқышында» келтірілген мысалдарда көп кездеседі. Ғалым ауыз әдебиетін жұмсалатын орнына қарай сауықтама және сарындама деп екіге бөледі. Ал сарындамаға «сарын сөз саласы» деген анықтама беріп, оның салт сөзі, ғұрып сөзі, қалып сөзі деген үш түрін бөліп көрсетеді де, «Салт сарынымен яғни салт жолымен айтылатын сөздер салт сөзінің табына жатады: мысалдар, ділмәр сөз (афоризм), тақпақтар, мақалдар, мәтелдер» [4,422] - дейді. Ахаң салт сөздердің бір түрі ретіндегі мысал сөздердің этнолингвистикалық сипаты туралы «Адамның ғамалын, мінезін, құлқын жанды, жансыз нәрселер арқылы салт-санасына сәйкес көрсетіп өнегелеу мысалдау болады»– дей келіп, «мысалдар көбінесе хайуандар турасында шыққан ертегілерден алынады. Ондай ертегілерде хайуандарға адамша тіл бітіріп, адамша мінездеп, іс еткізіп, түрлі мақұлыққатүрлі өнеге боларлық сипат таңған. Ақымақтыққа өнеге болатын есек, айлакерлікке түлкі, қорқаулыққа қасқыр, момындыққа қой, мазақтыққа тырна, жарғақтыққа сауысқан, тағысын тағы солай» [4,422] - деп ескертеді.

Ахаң ділмәр сөзге мысал ретінде келтірген Шорман Ыбырайұлының сөзінде қазақ халқының өмірлік философиясын, бес күн жалған дүниеге мән-мағына кіргізетін өмірлік мұратын айқын аңғартатын ұлттық таным-түсініктегі тірек сөздер кездеседі. Мысалы:

Туған **балаң** жақсы болса,  
Екі көздің шырағы.  
Мінген **атың** жақсы болса,  
Бұл дүниенің пырағы.  
Алған **жарың** жақсы болса,  
Мейманыңның тұрағы» [4,423].

А. Байтұрсынұлы «Ғұрып сөзі деп ғұрып сарынымен, яғни ғұрып бойынша істелетін істерге байланысты сөздер айтылады. Мәселен, той бастар, жар-жар, беташар, некеқияр, жоқтау, жарапазан,

бата»[4,426] деп анықтама береді де, ғұрып сөздердің әр түріне ауыз әдебиеті мен ақындар сөзінен мысалдар келтіреді.

«Үйіңе **үлде** менен **бүлде** толсын,  
Болмаса күндіз пұрсат, түнде болсын.

Жасаған айтқан сөзім **түс келтіріп**,  
Үйіңе **Қыдыр Ілияс** келіп қонсын.

«Үлде мен бүлде» халық ұғымында байлық пен берекенің, салтанаттың нышанын білдіреді. «Түс келтіру» - көнеден келе жатқан халықтық наным-сеніммен байланысты. Бұл сөзбен мәндес түс жору, аян беру тіркестері халықтық тілде күні бүгінге дейін жиі қолданылып, алда болатын, я болуы мүмкін жақсылық, игіліктен үміт ету, соған сену мағынасын білдіреді. Сондықтан Ахаң мысалындағы «түс келтіру» ескіден келе жатқан халықтық наным-сенімнің тілдегі көрінісінің айқын мысалы бола алады. «ҚыдырІлияс» - халықауызәдебиетінде, ғұрып-салтжырларында жиі қолданылатын ұғым. Халқымыздың мифологиялық түсінігі бойынша «21 наурыз түні даланы Қызыр аралайды екен» деген сенім қалыптасқан. Жаңа жылға, жаңа күнге, жаңа таңға сәлем жасау, жаңа нұрға шомылып, жан мен тәнге қуат алу уақыты – осы наурыз айының 21-нен 22-не қараған түнді халық «Қыдыр түні», яғни ырыс түні деп атаған. Бұл түні адамдар ұйықтамай, Жаратқанға құлшылық жасап, ырыс пен береке, ынтымақ пен бірлік тілейді. Байырғы қазақ елінің Наурызды қарсы алуындағы ежелгі наным-сенімі бойынша, дәл осы кеште даланы Қыдыр аралайды екен. Сол себепті қазақ үшін Наурыз түні «Қыдыр түні» аталып, қасиетті саналған. Этнографтардың пікірінше, ислам, дінінде Қыдыр – ел аралайтын адам бейнесіндегі «әулие», адамдарға қамқоршы, «дәулет» беруші екен. Діни наным бойынша, әрбір нәрсенің иесі болады-мыс. Мысалы, олар түрлі құс, адам, жәндік бейнесінде ел кезіп жүреді дегендей сенімнен туған «құт», «дәулет», «ырыс» ұғымдары. Сондай наным тудырған кейіпкердің бірі – осы Қыдыр. Қыдыр Ата – бүкіл халықтың қамқоры, оларға жақсылық жасаушы, ырыс, құт, несібе әкелуші, бақыт, береке, өмір сыйлаушы қасиет иесі, кемеңгер, әулие, көріпкел, жарылқаушы қарт. Ол Ұлыстың ұлы күнінде әр елге келіп, әр шаңыраққа соғып бата береді. Міне, сондықтан әр үй Қыдыр Атаның жолын күтіп, өздерінің жанын да, тәнін де, киер киім, ыдысы мен бұйымдарын да таза ұстауға тырысады. Үйдің іші-сыртын, қора-қопсыны тазартып, ағаш егіп, көшет отырғызып, өсімдікке су құяды. «Жаңа жылда мұнтаздай таза үйге кірсе, ол үй ауру-сырқаудан, пәле-жаладан аман болады» деп сеніп, Наурызға дейін үй ішіндегі мүлік, жиһаздардың шаңын сүртіп, жуып, төсек орынды, киім-кешекті сыртқа шығарып қағып-сілкіп, бәрін де тазартып қоятын болған. Бұрындары қазақтардың Қыдыр түні Жаңа жыл табалдырықтан аттап, үйге енгенінде оның іші жап-жарық болып тұрсын деп, төрге қос шырақты жағып қоятыны және бар. Мұсылман қауымы мұндай үйге Қыдыр Ата түнеп немесе бата беріп кетеді деп түсінген. «Қыдыр қонған», «Қыдыр дарыған» деген сөздер осындай игі сенімнен шықса керек.

А.Байтұрсынұлы шығармаларында қолданылған этнолексика, этномәдени атаулар тарихи-мәдени және лингвистикалық мазмұн мен мәнді тудыратын категория, ұлттық болмысымыз бен ұлттық танымымызды көрсететін, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып отыратын рухани қазына болып табылады.

Ахаң: ғұрып сөзіне жатқызған жар-жар өлеңі хақында: «Жар-жар қыз ұзатар үйде айтылатын, қызды жұбату үшін айтылатын өлең. Жар-жарды екі жақ болып бастап, соңынан бір жақты етіп жібереді. Олай болу себебі: жұбатушының сөзіне әуелі жауап қайырылып отырады. Сонан соң жұбатуға ауып кетеді. Екі жақ болған жерінде жұбатушы жақ жігіттер болып, қарсы жағы қыздар болып айтады» деген анықтама беріп, мынадай мысал келтіреді:

Бір толарсақ, бір тобық санда болар жар-жар,  
**Қырық** кісінің ақылы ханда болар, жар-жар!  
Немесе:

Алып келген базардан қара насар,  
Алтын құйрық **сәукеле** шашың басар.  
...Жазғытұры ақша қар жаумақ қайда,  
Құлын-тайдай айқасқан **оң жақ** қайда?!

«Қырық» саны халықтық дүниетанымда көне дәуірден келе жатқан ерекше қасиетке ие. Қырықсанының этимологиясы анық емес. Түркі халықтарында, соның ішінде қазақ халқында да қырық саны діни наным-сенімге байланысты айтылады. Өлгенкісінің қырқынберу, қырыққасықсуға түсіру, фольклорда кездесетін қырықкүн, қырық түн тәрізді қолданыстар бар. Қырық санының қасиетілігі де, киелілігі де баланың анна құрсағынд ақыры қапта болуынан бастау алған. Қырқынан шығару тұрақты тіркесі, баланы қырқынан шығару ғұрпына байланысты наным-сенімнен өрбіген. Көнеден келе жатқан дүниетаным бойынша сәби дүниеге келгеннен кейінгі қырық күнге дейінгі уақытты қауіп-қатерлі кезең деп есептеген. Осы аралық табаланы тіл-көз тимес үшін көпшілікке көрсете бермеген. Сәби дүниеге келгеннен кейін, қырық күн өткен соң, ыдыстың түбіне күміс салып, қырық қасық суға түсіріп, қарын шашын алады. Көрші қолаңды шақырып, қырық шелпек пісіріп, шай береді. Адам өмірден өткенде, қырық күннен соң, ас беріп, еске алады.

«Адам жаны қырық күннен соң шығады» деген пікір бар. Қазақтың өлік жөнелту салтын ұзақ зерттеген Ш.Уәлиханов бұл жөнінде былай деп жазады: «Қазақ ұғымы бойынша, әруақ қырық күнге дейін өз шаңырағына келіп-кетіп бала-шағасының жай-күйін біліп кетіп жүреді. Сондықтан да бұрын өлік шыққан үй қырық күн бойы ымырт жабылғанша, үйдің есігін ашып, оң босағаға шырақ жағып қоятын болған». Қазіргі уақытта жарықты сөндірмейді, қырқын беру деген сөз осыдан қалған. Ауыз әдебиеті нұсқаларында қырық күн, қырық түн, қырық қыз, қырық жігіт, қырық уәзір болып қолданылуына себеп, орта ғасыр магиясы мен көне дәуір мифологиясының әсерінен.

А. Байтұрсынұлы шығармаларында қолданылған этнолексика, этномәдени атаулар тарихи-мәдени және лингвистикалық мазмұн мен мәнді тудыратын категория, ұлттық болмысымыз бен ұлттық танымымызды көрсететін, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып отыратын рухани қазына болып табылады.

#### **ӘДЕБИЕТ:**

1. **Жанпейісова Е. Этнолингвистика** [Мәтін]: басылым/Жанпейісова Е- Ана тілі. -№3. 1994,-4б.
2. **Копыленко М. Основы этнолингвистики** [Мәтін]: учеб.для вузов/ Копыленко М-М.: Алматы, 1995.-228 б.
3. **Манкеева Ж. М.Қазақ тіліндегі этномәдени атаулардың танымдықнегіздері**[Мәтін]: жоо арналған оқулық/ Манкеева Ж. М- М.: Алматы, 2008. -356 б.
4. **Байтұрсынов А.Ақ жол.**[Мәтін]: жоо арналған оқулық/ Құраст. Р.Нұрғали- М.: Алматы, 1991. -464 б.
5. **Манкеева Ж. М. Этнос тілі табиғатының ерекшеліктері. Тіл тарихы және сөз табиғаты** [Мәтін]: қосымша оқуға арналған оқулық/ Ж. Манкеева. Ғылыми мақалалар жинағы- Алматы, 1997. - 235 б.

УДК 13.01.29

### **К ВОПРОСУ О КУЛЬТУРЕ ДЕТСТВА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

*Дускенова Д.О. - докторант специальности 6D020500-Филология Костанайского государственного университета имени А.Байтұрсынова, г.Костанай*

*Уразғалиева С.Б. - учитель НИШ физико-математического направления г.Костаная, магистр филологии*

*В статье рассматривается ребенок как творение культуры взрослых людей. Отмечается, необходимо рассматривать культуру как одно из важнейших условий становления личности ребенка, а детство как «первичную социопорождающую сферу культуры. В современном обществе существует противоречивое отношение к детству, что требует переоценки значимости детства в обществе, восприятия его именно как объективной ценности. Сделаны выводы о необходимости радикального изменения к детям, «пробуждения», к сферам инфраструктуры детства, их модернизации, способствующим позитивным преобразованиям и духовных основ общества.*

*Ключевые слова: детство, культура, современный социум*

Развитие творческих способностей и дарований детей, их интереса к истории и культуре своего народа - задача насущная, ибо мы явно теряем новое поколение молодежи как поколение культурных людей.

Вряд ли кто-нибудь поспорит с тем, что современные дети сильно отличаются от детей 90-х годов прошлого столетия. Современное воспитание детей выходит за рамки обыденности. Информационные технологии, электронные средства массовой информации зачастую заменяют книги и учебники. Но дети так же, как и в прошлом веке хотят быть нужными и любимыми своими родителями, а родители видят будущее своих детей в радужных красках» [1, с.26].

Важно помнить, что существующая «культура, какой бы богатой она не была, не является гарантом формирования культурной личности. Для того чтобы определить воздействие культуры на организацию представлений ребенка о мире и о себе, необходимо рассматривать культуру как одно из важнейших условий его жизни. Культура является для ребенка зарождающимся в его сознании импульсом к сакральному познанию и творческому созиданию собственного бытия». Таким образом, ребенок - это существо, одновременно творящее культуру и творимое ею» [2, с.47].

Германский профессор Д.Рихтер считает, что сегодня мы наблюдаем тенденцию не исчезновения детства, а стирания границ между детством и взрослостью, своеобразное «слияние

детства и взрослого мира». Ученый выделяет растущую похожесть детей и взрослых в отношении одежды, моды» [3, с.11].

С одной стороны, дети полностью зависимы от взрослых: «от средств к существованию и знаниям, зависимы от их любви и по причине безопасности», с другой стороны, в процессе взросления они достигают определенной независимости. С.Фрис указывает, что само движение от зависимости к независимости проходит через ряд стадий, которым соответствуют социальные институты: семья, система образования, работа (занятость), система организации досуга. По его мнению, первое очевидное социальное движение по направлению к независимости детей от родительской семьи есть момент, когда они идут в школу. Причем, школьная жизнь меняется, когда ученики становятся взрослее, постепенно увеличивается их личная ответственность за школьную работу, их успех и неудачи: так, ученики начальной школы более независимы, чем дети в детском саду. Е.Л.Омельченко, анализируя работу С.Фриса, говорит о том, что семья и школа – это достаточно закрытые социальные институты, которые сложно исследовать, в отличие от досуга как сферы наиболее открытой для наблюдения, проведения разнообразных полевых исследований» [4с. 10].

Детство – активно трансформирующийся элемент общества, на его изменение влияет множество факторов и условий. Детство в современном обществе – Социальная категория, обрамленная различными институтами, ритуалами, законодательством.

На сегодняшний день социальная политика в отношении детей выступает приоритетным направлением государственной политики. В результате на всех управленческих уровнях (региональном, местном) функционирует организационно-управленческая система, направленная на выработку основных направлений и механизмов реализации социальной политики в отношении детей. Особенность этой системы заключается в том, что она включает не только управленческие, но и функциональные элементы, т.е. конкретные организации, в том числе и неправительственные, сети учреждений образования, здравоохранения, культуры, физической культуры, спорта, центры социального обслуживания, учреждения благотворительной и социальной направленности; так называемые фонды, группы, ассоциации и т.д. [5, с.69].

Немаловажное значение в структуре детства имеет институт семьи. Семья является одной из главных сфер формирования, сохранения и передачи человеческих ценностей, обеспечивает преемственность культуры, норм, традиций, формирует нравственный и духовный базис личности.

Именно семья - центр важнейших гуманистических традиций, любви, заботы, бескорыстия, доброжелательности и солидарности. Она дает ощущение надежности жизни.

В рамках фокусной проблемы крайне важно учесть не только несомненность, но и отрицательный потенциал института семьи. Это главным образом пробелы в семейном воспитании в силу отсутствия или низкой мотивации растить и способствовать гармоничному развитию собственных детей, недостатка элементарных педагогических навыков воспитания, его нивелирования в ряде случаев. Сюда же относятся и такие внешние факторы, как профессиональная занятость, озабоченность карьерным ростом; материальные трудности и т.д. В общей сложности все это приводит к заброшенности детей в социуме - «одни в доме» [5, с.75].

В современных условиях изменилась общеисторическая ситуация функционирования человеческого сообщества, с одной стороны, произошли глубокие преобразования во всех сферах его организации, появились новые информационно-коммуникативные системы, реально расширились и укрепились контакты, актуализировались задачи сохранения жизнедеятельности, повышения гуманистических начал. С другой стороны, глобальный кризис, охвативший экологию, энергетику, экономику, демографию, взаимоотношения этносов, слоев и групп населения, на первый план выдвинул главную для общества проблему - проблему его будущего. Происходящие перемены изменили отношение общества к проблемам детства [6, с.33].

Сегодня не только в Костанайской области, но и по всей стране в целом существует огромная проблема: в разных источниках можно увидеть информацию о том, что задумываться о продолжении своего рода можно, лишь в том случае, если молодая пара достигла определенных успехов в карьере, обзавелась собственным имуществом и т.д. Кроме того, среди молодежи бытует мнение, что сначала нужно пожить «для себя».

Дело в том, что существует еще и категория молодых девушек, вне зависимости от веры и национальной принадлежности, которые не хотят иметь полноценную семью - это их природное нежелание. Они часто страдают бесплодием и совершенно не понимают, что такое инстинкт материнства. Они ставят перед собой иные задачи в жизни - не рождение детей, а продолжение карьеры: киноактрисы, танцовщицы, певицы, журналистки и т.д., тем самым стараясь обеспечить ребенку надежную основу под ногами: социальную и финансовую уверенность в завтрашнем дне. Таких не много, но статистика с каждым годом не радуется результатом опрошенных.

Мир не стоит на месте, человечество развивается, делаются новые открытия, покоряются новые вершины. Ежегодно тысячи девушек предпочитают получать образование за рубежом. Не имея устойчивых культурно-идеологических ориентиров, молодые девушки бросаются из одной крайности

в другую. Поэтому в последнее время мы всё чаще видим в своей стране русских, украинских девушек, казашек, накрытых турецким хиджабом, либо перекрашенных полуженщин с сбритыми затылками вместо длинной до пояса косы и давно перестали возмущаться при виде женщины с сигаретой в одной руке и коляской в другой [6, с. 87].

Мы сильно увлеклись интеграциями, мобилизациями и глобализациями, далеко ушли от образа скромной домашней девушки.

Большинство все же считают, что материнство – это не просто женское счастье, это божий дар.

С молоком матери мы впитываем в себя ценности, необходимые для становления Человека и Гражданина своей страны. И если учесть, что сегодня Казахстан – культурное, экономически конкурентоспособное государство, динамично прорывающееся на пьедестал мирового первенства, имеющее огромный политический потенциал, то очень важно обратить внимание на воспитание самого главного достояния нации – казахстанских девушек [6, с. 94].

Нынешнее время-время фото и видео позволяет показать большому количеству людей в сети действие каждого молодого человека ежедневно. У молодежи совсем не остается секретов, личной жизни. За последние два года стали популярны семейные фотосессии. Нередко будущая мама с гордостью изображает на животе комичного сказочного героя или же тратит немалую сумму денег на «боди-арт» только лишь ради нескольких фотографий.

Еще два-три десятка лет тому назад женщина не то чтобы стеснялась беременности. Но она становилась сдержанной, многое, очень многое уходило для нее в эту пору куда-то в сторону. Не стоило без нужды лезть людям на глаза. Считалось, что чем меньше о ней люди знали, тем меньше и пересудов, а чем меньше пересудов, тем лучше для матери и ребенка. Ведь слово или взгляд недоброго человека могут ранить душу, отсюда и выражение «сглазить», и вера в порчу. Тем не менее женщины чуть ли не до последнего дня ходили в поле. Близкие оберегали женщину от тяжелых работ.

Ведущей деятельностью ребенка раннего возраста является предметная деятельность. Уже на первом году жизни формируются простые манипулятивные действия: малыш одинаково обращается с любым предметом, попавшим в его руки (сосет его, стучит и размахивает им и т.п.). Постепенно он знакомится со свойствами предметов и учится действовать с учетом этих свойств: вкладывает деревянное яйцо в пластмассовую чашечку, открывает коробочку и закрывает ее крышкой и т.п.

К концу первого года жизни ребенок начинает овладевать умением обращаться с предметами в соответствии с их назначением: по просьбе взрослого собирает пирамидку, складывает башню из кубиков и т.д. Он все чаще экспериментирует, по-разному действуя с одним и тем же предметом, например с мячом: катает его, с размаху бросает на пол, забрасывает в коробку с игрушками, стучит по нему лопаткой. Но главное, ребенок переходит к предметным действиям нового качества – действиям, совершаемым в «логике предмета»; овладевает культурно-фиксированными действиями с предметами: использует по назначению ложку, чашку, карандаш, лопатку и т.п. В этот же возрастной период начинает формироваться игра, отражающая деятельность взрослых. Игра еще очень проста по содержанию и состоит из воспроизведения отдельных действий: подражая маме, ребенок кормит из ложечки куклу, гладит игрушечным утюжком ее одежду, расставляет на столе чашки и блюдца. Такая процессуальная игра подготавливает будущую сюжетно-ролевую игру дошкольников [7, с.48].

С каждым днем жизни ребенок познает новое. Задается больше вопросов родителям, ведь кроме них никто не даст достоверный ответ.

Разумеется, взрослым трудно согласиться с тем, что развивающееся детство стимулирует развитие их мира. Однако человеческое общество ощущает активное воздействие, своего рода диктат развивающихся потребностей Детства, его внутреннего роста. Проявляется он достаточно разнопланово, разнонаправлено и разнохарактерно.

Например, он связывается с реальной позицией ребенка по отношению к взрослому миру. Понятно, что каждое новое поколение людей присваивает достигнутый человечеством уровень, принимая его как данность. Скажем, сегодня ребенок с раннего возраста свободно обращается с телевизором, видеоплеером. Он осваивает все это как уже решенные задачи, а для взрослых задачи эти еще находятся в процессе разработки, заключают процесс решения. Здесь освоение нового осуществляется ребенком не просто в форме эстафетной связи, когда «палочка» принимается на бегу, дети схватывают самый высокий, достигнутый уровень. Более того, имея дело с новыми электронными, компьютерными игрушками, играми и прочим, ребенок в своих отношениях к ним ставит вопросы, которые требуют осмысления взрослыми. Такой диктат провоцируется постоянно изменяющимся уровнем саморазвития ребенка, который стремится к собственному поиску решения встающих перед ним задач, вовсе не только учебных, и расширяет пространство своего выхода в мир [7, с.51].

Современное детство стало, с одной стороны, значительно более активным в своей рефлексии на окружающий мир в целом, с другой - более инфантильным в плане социальной направленности. Данные свидетельствуют о серьезных смещениях в мотивационно – потребностной сфере детей - появление новых, зачастую весьма спорных ценностей. В значительной сфере это связано с потерей и отсутствием устойчивых общественно выработанных ориентиров, четкости позиции в отношениях к действительности самого взрослого общества.

В нынешнее время дети не придумывают свой волшебный мир, своих сказочных героев, они просто берут всё готовое. Условия жизни родителей позволяют предоставить чаду, все то, что он требует. Для ребенка просто не существует слово «нет». Перед мальчиками и девочками мерцают мониторы, они щелкают клавишами и водят мышками, а на их лицах мерцают отблески чужих, выдуманных миров. Существует и другая проблема века компьютерных технологий. Уставшие на работе и измученные домашними делами родители вместо совместных игр и ответов на различные интересующие вопросы детей стремятся включить монитор компьютера и занять своего малыша жестокими мультфильмами. Время летит, ребенок привыкает к «электронной» жизни. На смену всевозможных мультфильмам приходят иностранные жестокие игры, суть которых заключается в убийстве, насилии, нецензурной лексике и т.д. Детские игрушки все больше напоминают роботов из фантастических снов, играть ими можно виртуально. Таким образом азы воспитания ребенок получает не в собственной культуре, а виртуальном мире жестокости. Позже родители начинают запрещать проводить много времени у компьютерного экрана, происходит непонимание, разрыв межличностных отношений в семье, ведь раньше всегда было «можно».

В целом позиция взрослых, непосредственно контактирующих с детьми, отличается беспомощностью: и родители, и учителя часто разводят руками, сетуют, что ничего нельзя с ними поделать. В то же время детям стало все дозволено. Это не значит, конечно, что сегодня у нас нет семей, где ответственность за детей и забота о них проявляются в полном объеме. Разумеется, есть и энтузиасты-педагоги, и вообще взрослые, способные увидеть в каждом ребенке Детство и в Детстве разглядеть каждого ребенка. Вместе с тем во взрослом социуме отсутствует эффективно действующая система взаимодействия с ребенком как носителем Детства, отсутствует, условно говоря, и «решетка» нравственных норм, устанавливаемая по отношению к детству.

Дети, подростки, оказались в исключительно трудном положении, так как их потребность в приобщении, причастности к обществу, стремление к самоутверждению, самосовершенствованию, с одной стороны, стимулируется происходящими сейчас процессами, с другой - сталкивается, во-первых, с отсутствием понимания, уважения со стороны взрослого сообщества, во-вторых, с отсутствием условий для реального выхода на серьезные дела общества.

Вернувшись в детство годов 90-х, когда не было компьютеров, дети почти всё лето проводили на улице, играя с друзьями в различные игры. Проблем с детским здоровьем было в разы меньше. Сегодняшнему же поколению в каждом рецепте доктора прописаны прогулки на свежем воздухе.

Чтобы чаяния родителей обрели реальность, нужно остановиться и подумать о том, что дети не могут одиноко карабкаться в этой сложной, невероятно быстро развивающейся жизни, и принять живое участие в современном воспитании детей.

Век компьютерных технологий шагает в ногу с культурой каждого народа Костанайской области. На территории нашего региона проживают более 25 тысяч татар и башкир. Татаро-башкирский национально-культурный центр «Дуслык» создавался, для возрождения национальных традиции и обычаев. Это удалось - многие праздники «вернули к жизни». Но есть еще над чем работать. Вспоминают в центре детские игры.

Внутренние связи детства, по существу, заблокированы взрослым сообществом. В нашей стране, например, быстро отказались не только от идеологизированных пионерской, комсомольской организаций, но и вообще от всех детских самостоятельных объединений. Существующие же секции, кружки и прочие внеклассные формы ориентированы на конкретную предметную деятельность, а не на взаимодействие детей, не на проявление ребенком себя среди других.

Агрессивность современных детей увеличивается чуть ли не в геометрической прогрессии, сетует большинство казахстанских ученых, занимающихся этой проблемой. Изучая влияние агрессивного поведения родителей на поведение ребенка, можно сделать вывод, что у агрессивных родителей – агрессивные дети. Не каждый ребенок способен выставить напоказ свою агрессивность, даже когда она адекватна сложившейся ситуации, ведь своим воспитание родители нивелируют ее. Но неотреагированная во внешней среде агрессия не исчезает совсем. Она как бы накапливается в организме, переходя в своеобразную внутреннюю агрессивность, основным фундаментом которой являются повышенная тревожность ребенка и постоянно преследующие его страхи: страх наказания, страх не оправдать ожидания родителей, страх быть хуже других.

Неизменным остается человеческий труд. Ведь успешность во многом зависит от трудолюбия. Труд определяет характер человека, формирует его взгляды на жизнь, влияет на отношения с окружающими. Сложно переоценить значение труда. Именно потому в «советское время» родители

маленьких детей уделяют этому вопросу огромное внимание. Ведь важно и нужно подготовить благодатную почву в детстве, чтобы затем, заложить в нее нужные семена - трудолюбие, упорство, целеустремленность и тд.

Первым признаком проявления интереса ребенка к труду являются его еще неосознанные действия с подтекстом «Я сделаю сам!». Желание самостоятельно одеться или раздеться, стремление самому катить коляску или нести игрушки во время прогулки, порыв переверачивать страницы книги или перекладывать вещи с места на место не должны встречать у родителей сопротивления и недовольства.

Трудовое воспитание детей и сегодня является важным этапом становления полноценной личности. Восприятие труда ребенком 4-5 лет также имеет свои особенности. Для него на первый план выступает не технологический, а смысловой аспект различных видов трудовой деятельности и отдельных орудий труда.

Новый подход в воспитании детей рассматривает все вопросы современного социума. Сегодня просто необходимо быть примером для своего ребенка. Дети впитывают поведение взрослых, возводя его в статус собственного. Нужно обязательно наблюдать за тем, в какие игры играет ребенок, сидя за компьютером, или с друзьями во дворе. Нужно помочь новоиспеченному гражданину научиться отличать хороших друзей от случайных, разрушительных личностей

Современная культура детства предполагает прививание ребенку самостоятельности и инициативности. Не стоит опекать детей слишком рьяно от мелких неурядиц. Необходимо давать ребенку шанс принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

Между тем современное детство значительно растянулось во времени, удлинилось в развитых странах на одну треть - с 12- до 18-летнего рубежа.

Именно этот процесс требует особого внимания специалистов и общества. Четко формулируется задача выявления сравнительных характеристик детского развития на современном этапе по отношению к предшествующему поколению (и на исторически различных этапах), возможностей, потребностей детей в разных возрастных периодах в наши дни, определения специфики их реального взросления (освоения, присвоения, реализации взрослости), выступающего внутренне заложенной целью детства. Причем эта же цель - взросление детей, субъективно имеющая другую направленность - обеспечить это взросление, - является главной и для взрослого мира.

Поскольку детство, как сложная система, в которой образуется растущий человек, функционирует сегодня в принципиально новой исторической ситуации и претерпевает в ней новые, чрезвычайно глубокие и серьезные изменения, остро необходима выработка развернутой программы познания его современных особенностей. Перед педагогами, психологами, физиологами, дефектологами встает множество теоретико-методологических задач - разных по емкости, характеру, значению. Однако в основе всех требующих научной проработки проблем, направлений лежит необходимость четкого понимания современного детства, его дифференцированной характеристики, специфики функционирования в данной исторической ситуации. Нам предстоит детально раскрыть особенности социокультурной среды развития детства, разных ее форм во всей их многоуровневой представленности, выявив те факторы, которые активно воздействуют на детей.

Все это усугубляется изменением отношений в самом взрослом сообществе, например, между родителями, а главное, потерей ответственности за детей, что приводит, к перенапряжению детской психики.

Важнейшей задачей выступает исследование эмоциональной сферы растущих людей, поиск условий структурирования их эмоционального пространства, выявления механизмов воздействия на его развитие. Чувства и переживания оказывают серьезное влияние и на поведение, и на когнитивную область, и на устойчивость духовных начал. Следует признать, что, к сожалению, мы до сих пор плохо учитываем в развитии ребенка роль эмоций вообще, а положительных - особенно.

Понимание собственной культурной неповторимости невозможно вне контекста, без изучения особенностей исторического пути других народов. Культуре необходима обращенность вовне. Диалог, являясь основополагающим признаком гуманистического образования, предполагает постоянное взаимообогащение двух (или нескольких) ведущих его субъектов. В многонациональном казахстанском социуме обучение и воспитание детей должно осуществляться в режиме диалога культур, когда, например, школьники и студенты выводятся на поликультурный уровень мышления и мироощущения, в детском коллективе воспитывается межнациональное и межконфессиональное согласие, толерантность, общекзахстанская идентичность.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Аникин, В.П. Мудрость народная: Жизнь человека в русском фольклоре: детство** [Текст]: монография - М.,1991.- 147с.

2. Мартынова, А. Русская колыбельная и крестьянский быт [Текст]: монография - Новосибирск, 1980.- 205с.
3. Алиев, А.К. Народные традиции, обычаи и их роль в формировании нового человека [Текст]: монография.- Махачкала, 1978. - 290с.
4. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст]: Психологическое исследование. М.: Просвещение, 1988. - 464с.
5. Мельникова, Е.В. Культура и традиции народов мира [Текст]: учебное пособие для вузов/ Е.В.Мельникова.- Омск: Ом. гос. ин-т сервиса, 2003. - 145с.
6. Абуторабиан Г.А. Фольклор и ментальность [Текст] / Г.А.Абуторабиан // Вестн. Моск.гос. ун-та культуры и искусств. –М., 2010.- Вып.6(38). – 257с.
7. Иванов, С.П. Ребенок как субъект жизни в пространстве образования современного мира [Текст] / С.П.Иванов // Мир психологии. –М.,2002. –Вып. №1(29). – 303с.

ӘОЖ 37.09

## ЖАҢА ДӘУІР ДАҒДЫЛАРЫ ЖӘНЕ «А.БАЙТҰРСЫНҰЛЫ БІЛІМ АКАДЕМИЯСЫ»

*Еркинбай У.О. - филология ғылымдарының кандидаты, «А.Байтұрсынұлы Білім Академиясы» директоры*

*Амандыков О.М. - гуманитарлық ғылымдар магистрі, «А.Байтұрсынұлы Білім Академиясы» ғылыми кеңесшісі*

*Мухаметжанова С.Н. - гуманитарлық ғылымдар магистрі, «А.Байтұрсынұлы Білім Академиясы» әдіскері*

*Мақалада ХХІ ғасырдағы орта мектепте игерілуге тиісті 21 дағды талданып, оны қалай үйретудің жолдары көрсетіледі. Болашақ ұрпақ тәрбиелеу барысындағы аталған дағдылардың мағыздылығы сараланады. Бұл тұрғыда орта мектеп мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттыру бойынша «А.Байтұрсынұлы Білім Академиясының» біліктілік арттыру курстары талданып, оларды игерудің алғышарты мен қарастырылатын мәселелер анықталады. Курстардың мақсат-міндеттері мен күтілетін нәтижесі көрсетіледі.*

*Кілт сөздер: білім беру, орта білім, дағды, біліктілік арттыру, қабілет, машық, қарым-қатынас.*

Заманауи білім беру жүйесінде, әсіресе, орта білім беру саласында ауқымды, кешенді өзгерістер жүріп жатқаны бәрімізге мәлім. Бұл жердегі басты мақсат – оқушының пайдасына болатыны түсінікті.

Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты бағдарламалық мақаласында: «Екі дәуір түйіскен шақта Қазақстанға түбегейлі жаңғыру және жаңа идеялар арқылы болашағын баянды ете түсудің теңдессіз тарихи мүмкіндігі беріліп отыр... Мен барша қазақстандықтар, әсіресе, жас ұрпақ жаңғыру жөніндегі осынау ұсыныстардың маңызын терең түсінеді деп сенемін. Жаңа жағдайда жаңғыруға деген ішкі ұмтылыс - біздің дамуымыздың ең басты қағидасы» деп болашақ ұрпақ зор үміт артады [1].

Қазіргі таңда жасалып жатқан өзгерістердің дені әлемдік білім беру жүйесіндегі жаңашылдықтарға бағытталып отыр. Ол жаңашылдықтардың негізгі тұжырымдамасы нені көздейді? Бұрынғы білім беру жүйесінде нендей мәселелер назардан тыс қалды? Қазіргі оқылып бастаған жаңа оқу бағдарламалардың басты артықшылықтары қандай болмақ?

«Жаһан» журналында «21 Ways to 21<sup>st</sup> Century Skills: Why Students Need Them and Ideas for Practical Implementation» атты ғылыми мақалаға сілтеме жасай отырып, жаңа дәуірде балаларға үйретілуі тиіс төмендегідей 21 дағды көрсетілген:

**1. Жаһандық таным (Global awareness).** Оқушылардың әлемнің түкпір-түкпіріндегі замандастарымен еркін байланыс құруы. Сонымен қоса, бұл тәсіл аясында түрлі пайдалы қосымшалар арқылы түрлі құрлықтар мен планеталардың да панорамасын еркін шарлау жаттығуларын ұйымдастыруға болады. Мұндағы құрал – технологиялық мүмкіндіктер.

**2. Креативтілік (Creativity).** Сабақта және сабақ уақытынан тыс кездерде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттыруға жағдай жасау. Өлең, әңгіме жазу, мүсін жасау, ән айту, роботтар құрастыру және т.б.

**3. Қоршаған орта мен азаматтық сауаттылық (Environmental and civic literacy).** Мұнда көбіне балалардың азаматтық танымын қалыптастыруға қатысты жаттығулар жасалады. Қоршаған

орта мен әлеуметтік мәселелерге қатысты пікір алмасады, қысқа тақырыптық роликтер түсіреді, әлеуметтік мәселелерге қатысты тақырыптық талқылаулар, кездесулерді өздері ұйымдастырады т.б.

**4. Денсаулық және салауатты өмір түсінігі (Health and wellness).** Өз өмірлерін негізге ала отырып балалар дұрыс тамақтану, дене бітімнің саулығы туралы жүйелі жаттығулар жасайды. Пайдалы ас пен физикалық жаттығулар туралы білімдерін қалыптастырады.

**5. Көшбасшылық қасиеттер (Leadership skills).** Мұнда оқушылардың белгілі бір іске жетекшілік етуі көзделеді. Немесе, бір-біріне ақылшы, қомқор болуы. Үлгерімі қалыстап бара жатқандарға қолғабыс танытуы. Сыныптағы басқа көптеген міндеттерді ауысып отырып орындау. Сонда топ басшы да апта сайын ауысады.

**6. Әлеуметтік жауапкершілік (Social responsibility).** Оқушылар айналасына жанашырлықпен қарап, ысырапқа жол бермеуді үйренеді. Мектепішілік қуат көздерін үнемдеу жобасынан бастап, қала тазалығына қатысты да өз тәсілдерін ұсынады.

**7. Сыни ойлау (Critical thinking).** Оқушылар виртуалды әлемде әр түрлі жағдайларға түсіп, күрделі сұрақтарды шешіп, түрлі проблемаларды болдырмаудың жолдарын қарастырады. Жарты күн оқытушының орнына сабақ береді. Ғылыми жобалық кейстерді де шешуге болады.

**8. Қаржылық және экономикалық түсінік (Financial and economic literacy and awareness)** Оқушылар түрлі елдердің қаржылық негіздерін құрайтын жайттарға талдау жүргізеді. Сонымен қатар, түрлі мемлекеттердің өмір сүру стандарттарын салыстыра отырып, ақшаларының құнын, жұмыс күшін, білім алу мүмкіндіктерін саралайды!

**9. Контекст бойынша үйрену машығы (Contextual Learning skills).** Оқушылар бір затты немесе бір мәселені әр түрлі тұрғыдан анализ жасайды. Мәселен, картопты алайық. Оқушылар бұл өнімнің экономикалық және биологиялық әсерін сараптайды. Диқандарға барып, картоптың қалай өсіп шығатынын сұрастырады. Жерге түскен дәннен бастап, жер бетіне жапырағын жайғанға дейінгі бүкіл процестерді үйренеді. Содан соң Қоршаған ортаны қорғау агенттігіне барып, картоптың табиғатқа зиянды жақтарын сұрастырады. Мәселен, картопты өсіруге жұмсалған химикаттар мен оны тасымалдау мәселелерін талқылайды. Сондай-ақ, картоптан әртүрлі тамақ жасайтын ресторандар мен фаст-фуд дүкендеріне барып, жаппай қолданыс аясын бағамдайды.

**10. Этика (Ethics).** Оқушылар өздерінің арасында пікірталас, дебат ұйымдастырып, қоршаған орта, саясат немесе ғылым төңірегіндегі этиканың сақталып-сақталмауын талқыға салады. Өрине, бей-берекет емес, белгілі бір ғылыми мақалалар мен кітаптарға сілтеме жасай отырып сөйлейді. Тарихта этиканы сақтаған яки сақтамаған адамдар туралы оқып, бұл мәселенің келешегі жөнінде жорамалдарын айтады.

**11. Бейімділік (Adaptability).** Оқушылар сыныптың әр жерінде жұмыс істейді. Бұрыштағы қабырғада тұрған ақпарат үнемі жаңартылып тұрады; сынып бойынша нұсқаулар мен бағалау тәртібі үздіксіз өзгереді.

**12. Бизнес және кәсіпкерлік сауаттылық (Business and entrepreneurial literacy).** Мұғалімдерден құралған арнайы топ кәсіпкерлер мен компаниялардан іскер адамдарды спикер ретінде мектепке шақырады. Бұл қонақтар бизнес жасаудың қыр-сыры мен компания басқарудың жолдарын әңгімелейді және сабақтан тыс уақытта келіп, балалардың хоббилеріне сәйкес келетін үйірмелерге қатысады.

Оқушылар бірігіп бизнес жоба жасайды. Мақсат-мұратын, ықтимал түсім мен шығындарды талдап шығады. Сыныптастарының алдында қысқаша презентация жасайды.

**13. Проблема шешу машығы (Problem solving skills).** Оқушылар елдің және жалпы адамзаттың алдында тұрған күрделі проблемаларды анықтап, оларды шешудің жолдарын ұсынады. Егер талқыға түскен мәселе айрықша шиыртпақты болса, бөгесіндер мен қиындықтарды тізбелейді.

Оқушыларға ел тарихында орын алған таңбалы оқиға мен сол оқиғаға қатысқан тұлғалардың өмір жолы баяндалады да, сол адамдардың орнына өздерін қою талап етіледі. Айталық, ХХ ғасырдың алғашқы ширегіндегі Алаш Орда тарихы түсіндіріліп, Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсынұлы сынды тұлғалардың орнында болса кім қандай әрекеттер жасар еді деген сұрақ қойылады. Өздерін жүз жыл бұрынғы кералаң заманға апарған жеткіншектер халықтың алдағы тағдырын белгілейтін бетбұрысты шешімдермен бетпе-бет қалады.

**14. Коммуникация құру машығы (Communicative skills).** Оқушылар журналист ретінде ағымдағы әлдебір трендті жан-жақты зерттейді де, жаңалық ретінде «халыққа» ұсынады. Сондай-ақ, оқушылар Скайп арқылы білгір адамдармен әңгіме құрып, өздерін мазалап жүрген сұрақтарды қойса да болады.

**15. Медиа білімі (Media literacy skills).** Оқушылар жаңа технологияны яки компьютерлік бағдарламаны анықтап, зерттеп, сыныптастарына ұсынады. Белгілі бір тақырыпқа негізделген аудио, видео жобаларын бастан-аяқ жасап шығады.

**16. Адамдармен байланысу машығы (Collaboration skills and people skills).**

Оқушылар бір кітаптың электронды нұсқасын жасап шығады да, өздерінің пікірлерін сыныптың вебсайтына немесе басқа бір платформаға қояды. Бұл мәтінді сыныптастары жіті оқып, жеке пайымдарымен, сын пікірлерімен бөліседі.

**17. IT машығы (Information and communication technology skills).** Оқушылар онлайн кітаптар тұратын платформаның егелерімен хабарласып, аталмыш вебсайтты бүге-шігесіне дейін зерттейді; контент туралы ақпарат, негізгі сұрақтар, карталар, визуалды дүниелер, тақырыбы жақын мақалалар, видеолар, презентациялар, тағылымдық ойындар – бәрін сұрастырады.

**18. Жауапкершілік алуы, есеп беруі (Accountability).** Оқушылар атқарып жатқан жұмыстары туралы есеп береді. Ауызша емес, арнайы папкіге бүкіл қағаздарды жинап-топтап, дәлелмен сөйлеп үйренеді.

**19. Жеке бастың өнімділігі (Personal productivity).** Оқушылар өздерінің үлгерімі мен жалпы кісілік дамуын сандық тұрғыда графиктермен көрсетеді.

**20. Жеке бастың жауапкершілігі (Personal responsibility and self-direction).** Оқушылар өздерінің прогресін алдына мақсат қойып, соған жетіп-жетпегенін тексеру арқылы жіті қадағалап отырады.

**21. Инновациялық қабілет (Innovative capability).** Инновацияға бейім сана қалыптастыру үшін оқушыларға төмендегідей жаттығулар жасалады:

Байланыстыру – оқушылар әртүрлі пәндер мен концепциялар арасында байланыс құрады.

Сұрақ қою – мұғалім тынымсыз сұрақтар жаудырып, оқушылардың да жаңа сауалдар ойлап табуына итермелейді.

Бақылау – оқушылар құрбы-құрдастарын мұғалімдерді, қонақтарды жіті бақылап жүреді де, олардың жұмыс істеу дағдысын, жүріс-тұрысын қағазға түсіреді.

Нетворкинг – оқушылар эксперттермен жалғасып, олардан сенімді ақпарат алуға, сыныптастарымен бірлене жұмыс істеуге және басқа сыныптардағы құрбы-құрдастарымен байланыс құруға машықтанады.

Тәжірибеден өткізу – оқушылар өз ойында туындаған яки естіген татымды идеяларды жүзеге асырып көреді. Қателік жасаса сабақ алады, сырттай қарап, әртүрлі түйіндер жасайды [2, 26-27 б. ].

Осы тұрғыда, жоғарыда аталған машықтарды игеру үшін қосымша білім беру мекемелерінің қажеттілігі туып отыр. Осындай қосымша білім беру мекемелерінің бірі **Ахмет Байтұрсынұлы Білім Академиясы** – мемлекеттік және қоғамдық, ғылыми мекемелермен еркін жұмыс жасайтын тәуелсіз платформа.

**Академия мақсаты:**

- Отандық білім беру саласында бәсекелестікті арттыру;
- Орта білім саласына қатысты заманауи курстар базасын қалыптастыру;
- «Рухани жаңғыру» аясында отандық білім мен ғылымның бәсекелестігін арттыру;
- Ұлттық тарихымыз бен мәдениетімізді кеңінен насихаттау;
- Латын графикасын оқыту механизмін дамыту;
- Қазақ тілін оқытуда заманауи технологияларды қолдану жолдарын ұсыну;
- Педагог қызметкерлердің кәсіби құзиреттілігін арттыру;
- Ғылыми институттармен бірлесе теориялық және тәжірибелік жұмыстарды ұштастыру;
- Халықаралық байланыстар орнату, тәжірибе алмасу.

Мектептің жаны – мұғалім екенін ескерсек, олардың қазіргі заман талабына сай, бәсекеге қабілетті болуы шарт. Сондықтан, мұғалімдердің кәсіби құзиреттіліктерін ұдайы арттырып отыру – маңызды іс. Академия орта мектеп мұғалімдерінің кәсіби құзиреттілігін арттыруға бағытталған мынадай курс түрлерін әзірледі:

**Педагог қызметкерлерге арналған «Латын графикасы: оқыту теориясы мен әдіс-тәсілі» біліктілік арттыру курсы.** Курс мақсаты – оқыту процесінде латын графикасы негізіндегі қазақ әліпбиін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан меңгерту, кәсіби деңгейі жоғары, теориялық білімі терең, тәжірибелік дағдысы қалыптасқан маман даярлау. Курс 72 сағаттан тұрады. Курстың практикалық сабақтарға негіздерген. Онлайн-платформа арқылы әдістемелік қолдау көрсетіледі.

**«Рухани Жаңғыру» біліктілік арттыру курсы.** Курстың мақсаты – Қазақстан Республикасы азаматтарына Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Рухани жаңғыру: болашаққа бағдар» кешенді мақаласының негізгі міндеттерін нақты мысалдар негізінде талдау және түсіндіру. Курс 36 сағаттан тұрады. Қарасырылатын мәселелер:

- Бәсекеге қабілеттілік;
- Прагматизм;
- Ұлттық бірегейлікті сақтау;
- Білімнің салтанат құруы;
- Қазақстанның революциялық емес, эволюциялық дамуы;
- Сананың ашықтығы.

**«Өлкетану тағылымы» біліктілік арттыру курсы.** Курстың мақсаты – «Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында ел тарихы және мәдениетін, Қазақстан аумағының табиғатын, шаруашылығын, елді мекендерін олардың таяу төңірегімен қоса зерттеу бойынша ҚР азаматтарының құзыретін арттыру. Қарастырылатын мәселелер:

- «Ұлттық сана», «Қоғамдық сана», «Жалпы сана», «Космополиттік сана»;
- Қоғамдық-гуманитарлық білім берудің өзектілігі;
- Туған жердің тарихы, жер-су атауларының тарихы мен генезисі;
- Қазақ елінің тарихы, адамзат қоғамындағы Қазақ ұлтының рөлі мен орны;
- Ұлт мақтаныштары мен абыройы болған тарихи тұлғалар мен Тәуелсіздік тудырған жаңа есімдер;
- Қасиетті де, киелі Қазақстанның географиясы.

**«МЕТОМ (мектепте екінші тілді оқыту методикасы)» біліктілік арттыру курсы.** Курс орыс тілді топтардағы тілді білу деңгейі В1-ден кем емес қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімдеріне арналған. Курстың мақсаты - Қазақстан Республикасында білім беру мазмұнын жаңарту аясында қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін дамыту, мұғалімдерге әдістемелік қолдау көрсету. Курс 72 сағаттан тұрады. Бағдарламада негізге алынады:

- Білім беру стандарты;
- «Қазақ тілі мен әдебиеті» (оқыту тілі қазақтілі емес мектептер үшін) пәні бойынша оқу бағдарламасы;
- Өзге тілді аудиторияға тілді меңгерту туралы халықаралық және отандық еңбектер (С.Крашен, Т.М.Балыхина, Қ.Қадашева, Н.Құрман және т.б.).

**«Пунктуациялық сауаттылық негіздері» курсы.** Курс мақсаты – пән мұғалімдерінің пунктуациялық сауаттылығын жетілдіру. Курс міндеттері:

- Тыныс белгілерінің қызметін біліп, қойылу ережелерімен таныстыру;
- Сөйлемде, мәтінде тыныс белгілерін дұрыс қоюды үйрету;
- Пунктуациялық сауаттылық ережелерін меңгерту.

**«Латын графикасы негізінде қазақ тілін оқыту» курсы.** Курстың мақсаты: латын графикасы негізінде қазақ тілін оқыту; қазақ тілінің нормасына сай қазақша сөйлеу және жазу, тыңдау-түсіну, оқу-түсіну дағдыларын қалыптастыру. Курс міндеттері:

- Күнделікті өмірде өзі үйреніп жүрген тіл-құралын еркін және қажетінше қолдана алу;
- Тіл үйренушінің қазақ тілін қолдана отырып, оқу, кәсіби, мәдени, өндірістік өмірінде өзіне өзекті болып табылатын тілдік міндеттерді шеше алу;
- Күрделі тақырыптар бойынша жоғары деңгейде тапсырмалар орындай алу;
- Өз қызметіне қатысты қолданатын құжаттарды сол тілдің иесі деңгейінде түсіне алу;
- Қазақ тілінен базалық білім беруді мүмкін ететін құралдарда (электрондық оқулықтар мен құралдар, оқыту жүйелері мен білімді бақылау мен тексеру жүйелері және т.б.) жұмыс істей алу.

**«Жаңартылған білім мазмұны бойынша бағалау түрлері мен критерийлері» курсы.**

Курстың мақсаты – педагог қызметкерлерге оқытудағы бағалау арқылы білім сапасын арттырудың маңыздылығын түсіндіру, бағалау ұғымдарымен танысу, олардың өзара ерекшеліктерін анықтау. Курс 24 сағаттан тұрады. Қарастырылатын мәселелер:

- Қалыптастырушы және жиынтық бағалау арасындағы айырмашылық;
- Оқушыларға тиімді кері байланыс;
- Оқушылардың өзіндік оқуға белсене қатысуы;
- Бағалау нәтижелерін ескере отырып, оқытуды түрлендіру;
- Оқушылардың оқуға деген ынтасын арттыру;
- Алынған мәліметтердің интерпретациясы;
- Іс-әрекетті анықтауға арналған қорытынды.

**«Эссе жазудың теориясы мен әдістемесі» курсы.** Курстың мақсаты: педагог қызметкерлерге эссенің құрылымы мен эссе жазудың алғышарттарын меңгертіп, жаңартылған білім мазмұны бойынша пән мұғалімдерінің жазылым дағдысын қалыптастырып, кәсіби құзыреттілігін арттыру. Курс 24 сағаттан тұрады. Қарастырылатын мәселелер:

- Эссе түрлері;
- Академиялық эссе құрылымы;
- Аргумент келтіру жолдары;
- Эссе тақырыбын ашу, ондағы мағыналық тұтастықтың болуы;
- Автордың көзқарасы;
- Эссе құрылымдарының өзара байланысы;
- Тұжырым.

Қазақстан Республикасы 2050 жылы әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына енуді жоспарлап отыр. Бұл межеге нұсқаумен емес, әр азамат шығармашылық, интеллектуалды әлеуетін жүзеге асыра алғанда ғана кіреміз. Шығармашылық әлеуеттің дамуы (innovative potential, creativity) – отбасыдағы еркіндіктен, ал оны жүзеге асыру – қоғамдағы еркіндікке байланысты. Бұл да өз кезеңінде «Рухани жаңғыру бағдарламасы» аясында қоғамдық талқыға салатын басты міндеттердің бірі деп санаймыз.

#### Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру [Текст].// – Астана, 2017
2. Есқараұлы Б. Ақылы жекеменшік мектептердің саны арта береді [Текст] / Есқараұлы Б. // Жаһан. – Алматы. – 2019. – №1 (19)

ӨОЖ 81.22

### 1929-40 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚАЗАҚ-ЛАТЫН ӘЛІПБИІНІҢ ТІЛДІК-ОРФОГРАММАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Ерполат А.Е. - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті гуманитарлық-әлеуметтік факультетінің 6M020500-Филология мамандығының магистранты*  
*Ерполатова Ж.Е. – гуманитарлық ғылымдар магистрі, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің философия кафедрасының оқытушысы*

*Мақалада 1929-1940 жылдардағы қазақ-латын жазуы мен емле-ережесіне орфограммалық-фонемалық зерттеу нәтижелерін қамтиды. Қазақ тіл білімінің графика саласындағы өзекті мәселеріне талдау жасалынады, қарама-қарсы пікірлерді жинақтай отыра, әрбір тұжырымның негіздемесіне талдау жасалынады. латын графикасы негізіндегі жаңа ұлттық әліпбиге көшіру арқылы қазақ жазуын реформалаудың кешенді ғылыми-теориялық және практикалық мәселелері талданып, әліпби ауыстырудың отандық тарихы мен тәжірибесі сараланған.*

*Түйінді сөздер: латын әліпбиі, графика, орфография, грамматология, фонология*

Осыған орай 1929-40 жылдардағы латын графикасына негізделген жазудың негізгі категориялары болып табылатын әліпби, графика және орфография ерекшелігін талдау, сол кезеңнің жазу тәжірибесіндегі пайдалы, ұтымды жақтарын, ізденістерін, қайшылықтарын, жазба тілдің даму деңгейіне оң және теріс әсер ететін экстралингвистикалық жайттарды анықтау, олардың шешімін табу сияқты мәселелер өзекті болып табылады.

1929 жылы қабылданған әліпбиде «әр әріп белгілі бір дыбысты белгілеуі тиіс», яғни «дыбысты белгілемейтін бір де бір әріп болмауы керек» деген принцип және «әр әріп екі немесе бірнеше дыбыстардың қосындысын емес, тек бір ғана дыбысты белгілеуі керек» деген грамматологиялық формулаға негізделген. Қазіргі әліпбиіміздегі көпмәнді әріптердің қатарында танылып жүрген *и* (ы+й, і+й), *у*(ұ+у, ү+у), *щ* (ш+ш), *ю* (й+ү+у, й+ұ+у), *я* (ы+й+а, і+й+а) тәрізді әріптер 1929 жылы екі әріп тіркесімен өзінің негізгі фонемалық мағынасында қолданылған, [x] дыбысы қ фонемасының әріптік мәнімен таңбаланған.

1929 жылы 25 шілдеде Қазақстан Орталық атқару комитетінің қаулысымен 12 төл және 18 кірме сөздерді жазу үшін қабылданған ережеге қатысты Қ.Күдерінова: «Қазақ тілінің дыбыстық негізінен шығарылған алғашқы емле ережесі 1929 ж. латын графикасымен бірге қабылданды. Онда орфографияның негізгі ұстанымы анықталып, шеттілдік сөздер қазақ тілі төл сөздерінің жазылу принципіне сай таңбаланды. Қазіргі емлеміздегі негізгі орфограммалар сол 1929 ж. емле ережелерінде айқындалды» деген болатын [1, 11 б.]. Шындығында, қазақ қоғамында 10 жылдай қызмет еткен аталған ережелер қазақ орфографиясы принциптерінің дұрыс таңдалынып алынғандығын және осы принциптерге сәйкес жасалған емле қағидалары негізінен дұрыс екендігін көрсетеді. Алайда аталған ережелердің жұмыс істеуіне, оның бұқара халыққа таралуына уақыт аз болды. Дұрыс жазуға бағыт-бағдар, жөн сілтейтін орфографиялық сөздіктер де бұл кезде жасалмаған болатын.

Латын әліпбиі негізіндегі қазақ жазуының графикасы мен орфографиясындағы қиындықтарды (1929-40жж.) ескеріп, оларға талдау жасаудың нәтижесінде жаңа әліпбиімізде сол қателіктердің алдын алуға зор мүмкіндік екендігі анық.

1929-30 жж. аралығында жалқы есімдер, адам аттары, қысқарған сөздер, газет-журнал, кітап, шығарма, оқу орындары, мекеме аттары кіші әріппен жазылды. Мысалы, антропонимдік атаулар – *esbol*, *сынar*; газет-журнал атаулары – *satsijaldь qurьlsь*, *çarcsь*; шығарма аты – *botagez*. Мерзімді

басылым беттерінде бас әріптің мұндай жазылым үлгісіне қарсы мақалалар үздіксіз жарияланып, көзшалым процесіне оңтайлылығын ескере отырып, дау туғызбай, керісінше, бас әріпті оқытудың әдістемесін жасау керек деген ұсыныстар көптеп айтылғаннан кейін, 1930 жылы 2 маусында Қазақстан Орталық Атқару комитетінің қаулысымен 4 баптан тұратын емле ережесі бекітілді [1, 11 б.]. Қаулы қабылданып, ереже бекітілгеннен кейін де газет-журнал беттерінде бас әріппен берілген топонимдік (*Almaty// Alma-Ata// Alma-aty, Taldy Qorqan*), оронимдік (*Qaskelen, qaskelen*), гидронимдік (*Esil//esil, Syr Darija// Syr darija*) атаулар екі-үш не одан да көп нұсқада жазылды. Мұндай қиындықтың болуы заңды құбылыс. Яғни бұрын-соңды орфографиялық ережелер қатарында болмаған, еуропа үлгісіне негізделген нормалар қазақтың жазу болмысына жат көрінді.

1929-38 жылдар аралығында комитет, институт т.б. сөздердегі [и] дыбысы және туралы, ескерту тәрізді сөздердегі [у] дыбыстары қосар таңбамен, яғни [и] дыбысы сөздің жуан және жіңішкелігіне қарай ый, ій түрінде, ал [у] дыбысы ұу, үу түрінде таңбаланды. 1933 жылдан бастап, [i+й], [ы+у], [ұ+у], [ү+у] дыбыстарының емлесі жөнінде қызу пікірталастар болғанын байқаймыз. Лингвист-ғалым профессор Қ. Жұбанов қысаң дауыстыларды сөз еткенде, қосар дыбыстардың ерте кезде бір дауысты, бір дауыссыздан құралғандығын көрсетіп, емледе у, и-ді қосарлап қолдануға болмайтындығын айтқан. Өзінің «қосар ма, дара ма?» деген мақаласында: «Бұрын екі дыбыс (бірі дауысты, бірі дауыссыз) болған жердің бәрі бірдей қосар әріппен таңбалана беретін болғанда, «сары» сөзі бұрын «сарығ» түрінде болған; сондықтан, етістікке айналған кезде сарғ-ай» болып ғ пайда болады. Онда мұны да «саруу» немесе «сарый» түрінде жазбақшымыз ба? Тірі сөзі «тірік», торы сөзі «торық» түрінде болған, әлде бұларды да «тірій, торый» деп жазамыз ба? Әрине, жаза алмаймыз» - деп нақты дәйектемелер айтып өткен [1, 12 б.]. Бірсыпыра ғалымдар [i+й], [ы+у], [ұ+у], [ү+у] дыбыстарын қосар әріппен ій, ый, ұу, үу түрінде таңбалау керек десе, екіншілері [i+й], [ұ+у] дыбыстарын бір таңбамен и, у түрінде таңбалауды ұсынады. Ғалымдардың [i+й], [ы+у], [ұ+у], [ү+у] дыбыстарын қосармен таңбалау үнемдеу заңдылығына қайшы келеді деген пікірлерге сәйкес, 1938 жылы [i+й], [ы+у], [ұ+у], [ү+у] дыбыстарының жазылу жүйесі өзгертіледі. Жаңа ережеде қос таңбалар ажыратылып, ол дыбыстар жеке бір таңбамен көрсетіледі. Ұу, үу, у дыбыстарын барлық жерде и таңбасымен және ь, і, j дыбыстарын барлық жерде і таңбасымен таңбалайтын жазу жүйесі жасалады. Қосар әріппен таңбаланатын дыбыстарды бір әріппен таңбалау тәжірибе жүзінде де іске асады.

Араб-парсы тілінен енген кірме сөздердегі екінші буындағы ө әрпінің жазылуы біршама қиындықтар туғызады. Бірінші буыны [ә] фонемасы, екінші, үшінші буында палатилизация құбылысына ұшыраған [а] фонемасы арқылы жасалған *сәруар, әжуа, зәузат, жәннат* тәрізді тіл бірліктері аталған жылдары тұтастай жуан немесе жіңішке нұсқада жазылды. *Шүбә, күнә, кінә, тілмаш* тәрізді сөздер баспасөз беттерінде жуан және жіңішке нұсқалары бірдей таңбаланды [1, 11 б.].

Қазіргі орфографиядағы *мұғалім, саудагер, тәкаппар, құдірет, ақырет, қауесет, қазірет, қасірет, рақмет, тауқымет, қорек, мехнат, тақсірет* тәрізді бейүндес сөздердің жазылуы латыншада қазақ тілінің үндестік заңдылығына бағынып, *бірыңғай жуан және бірыңғай жіңішке* түрде таңбаланады. Бірақ мерзімді басылым беттерінде мұндай сөздер әртүрлі фонетикалық варианттар арқылы жазылғандығын көреміз. Мысалы, *qadir// qadir; savdager // sәvdager; qasiret//kәsiret; meqnat// meqnat; tәkәppәr// taqappыр// takabbar// tәkәppir* т.б.

1929-38 жылдар аралығында қысаң дауысты дыбыстар естілім бойынша жазылды. 1929 жылы қысаң дауыстылардың жазылуына, яғни сонор дыбыстардың, сондай-ақ қатаң дыбыстардың аралығында, түбір сөзге тәуелдік жалғауы жалғанғандағы қысаңдардың жазылуына байланысты ереже қабылданады. Алайда, бұл ереже жазу тәжірибесінде толықтай сақталынбай, сонор дыбыстардың, сондай-ақ қатаң дыбыстардың аралығындағы қысаң дауыстылар редукцияланбай қабылданды [1, 11 б.].

Баспасөз беттерінде бейүндес буын жіктеріндегі *ы, і* қысаң дауыстылары бірізділік принципіне бағынбай жазылды: *qьzmet – qьзьmet; aqьret – aqiret – aqret; raqmet – raqьmet*. Сондай-ақ, сөздің абсолют басында қысаң езуліктердің таңбалану/таңбаланбауына байланысты арнайы ереже болмағандықтан, аталған жылдары жарық көрген мерзімді басылым беттерінде, оқулықтарда [р], [л] сонорларының алдында естілетін селбеспе [ы], [і] қысаң дыбыстар әртүрлі таңбаланды. *Сарьақ, торьақ, көкйрек, төңйрек, қумьра, соңьра* сияқты сөздердің ортаңғы буынындағы қысаң дауыстылар кейде таңбаланып, кейде таңбаланбай кеткендігін көреміз: *сарьақ// сарпақ, торьақ// topraq*. Сол сияқты адамның аты-жөні, тегінде кездесетін *ы, і* қысаңдарының жазылуында жүйелілік принципінің жоқтығына көзіміз жетті. Айталық, *Spataep – Sьpataep, Mysirepulь – Mysrepulь* түрінде жазылған. Бұлай жазудың себебі қазақ тіліндегі қысаң дауыстылардың редукцияланып, акустикалық жағынан көмескі, күңгірт естілуінде деп ойлаймыз.

Қысаң езуліктердің таңбалануында көптеген қарама-қайшылықтар болу себебінен, қазақ тіліндегі бірнеше даулы мәселелерге көңіл бөлініп, 1938 жылы емле ережесі толықтырылған-ды. Екіұшты жазылып жүрген бірқатар сөздердің жазылуы нақтыланған болатын. Қазіргі кезде де талас тудырып, әртүрлі пікір айтылып жүрген екі буынды сөздердің ортасында келетін *ы, і* әріптерінің

таңбаланы (*saxna – saxьna emes, qatnas – qatьnas emes, qazna – qazьna emes, qurlьs – qurььs emes*) орфограммасы нақтыланып көрсетіледі [1, 11 б.].

Араб графикасына негізделген әліпби жүйесінде, яғни ескі қазақ жазба тілінде бір буынды сөздің аяғында (*кәп – кәб, шәп – шәб*), сонымен қатар, есімше фомалы сөздерде келетін *-ып, -іп* жұрнақтары, алғашқыда *-үб, -ұб* (*күлүб, барұб*), одан кейін *-ыб, -іб* (*келіб, барыб*) түрінде таңбаланатын болған. Ескі қазақ жазба тіліне тән бұл орфограмма 1924 жылы өткен құрылтайда талқыланып, бұл орфограмманы халық тіліне жақындатып қолдану қажеттігі мәселе ретінде талқыға түскенімен өзгертілмей қалдырылсын деген қаулы шығарылған болатын. Алғаш рет 1929 жыл Қызылорда қаласында болған конференцияда бұл мәселе қайта қаралып, алғашқы қатаңның ықпалына байланысты кейінгі ұяң дыбысты өзгертіп, қатаңға айналдырып жазуға ереже қабылданып, халық тіліне икемделеді [1, 11 б.].

1929-38 жж. аралығында бір денотатты меңзейтін, бірақ екі түбірден тұратын сөздер құрылымдық принципке негізделген болса, 1938 жылдан бастап сөздердің функционалдық принцип бойынша жазылған.

Әдетте омограф және омофон терминдері жазба қарым-қатынас (коммуникациясы) шеңберінде қалыптасын, оның қалыпты болмысына жиі кедергі келтіретін құбылыс деп танылады. Олар шектеулі және жүйеленбеген мысалдар жиынтығымен түсіндіріліп дәйектеледі. Латын графикасына негізделген әліпбиде (1928-38жж.) кейбір графемалардың сөздің мазмұндық деңгейін ажырататыны ескерілмегендіктен, сөздердің мағынасын тек мәтін арқылы айыру мүмкін болды. Мысалы, *қор* (бір нәрсенің жиынтығы) – *хор* (музыка) = бір тұрпатта *qor* (*қор*) түрінде; *қалық* (антонимі – озық) – *халық* (ел) = бір тұрпатта *qalyq* (*қалық*) түрінде; *қақ* (су) – *хақ* (дұрыс, хақ тағала) = бір тұрпатта *qaq* (*қақ*) түрінде; *қан* (денедегі) – *хан* (билеуші) = бір тұрпатта *qan* (*қан*) түрінде таібаланды. Мысалы, *Çangir olgen soñ Çangirdiñ balasъ Saqьpkerej qan boladъ qandьq çoq bolqansonъ sultan ьrabijildikke çoq boladъ. Qan çygirdi boьma, sen bastaqan zamanda. Semej, dekabrdiñ 22 Xasan kelj ma ьnda ьrьs boьp çatqan kynderde, Çarma audanьdaqь ortalau mekteptiñ direktorъ Andrei Nikjforvic ьrьsca qatьnasqan ьlken balasъ Aleksandrđan qat aldъ* [1, 11 б.].

Геминацияланған дауыссыздар тілдегі бір сөзбен, екінші сөзді ажырату үшін қолданылады. Геминацияланған дауыссыз дыбыстар көбінесе кірме сөздерде кездеседі. Мысалы, *тәкәппар, молла, алла, биссимилла, тонна, касса* т.б. 1929 жылдары шыққан мерзімді басылым беттерінде кейбір кірме сөздер геминацияланбаған түрде қолданылғанын көреміз. Мысалы, орыс тіліндегі *тонна* сөзі геминацияланбаған түрде берілген, сондықтан орыс тіліндегі бұл сөздің қазақ тіліндегі *тона* етістік мәнді сөз тәрізді болып таңбаланған. Мысалы, *Qajsъ bir çeke ьromсыldarmьzda өзiniñ aldьna turqan mindetin aqtamaј, elimizge bir nese tonъ munai beriv çumьsь orasan mañьzдь* [18, 11 б.]. Бұлай етіп қолданудың себебі кірме сөздерді қазақ тілінің заңдылығына икемдеу басты міндет саналды да, семантикалық «кедергі» ескерілмей қалды.

Сондай-ақ орыс тілінен енген сөздердің екі дауыссыз дыбысының ортасына қысаң дыбыстың таңбалануы арқылы *клуб* тәрізді сөздердің мағынасы семантикалық «кедергіге» ұшыраған: *клуб* (қоғамдық орын) – *құлып* (есіктің құлыбы) = *qulьp// qulur* (*құлып, құлұп*) түбірде жазылады.

1929-40 жылдары қолданған латын графикасы негізінде әліпби жүйесінде кірме сөздер фонетикалық принципке негізделгендіктен, функционалдық мәні бәсең селбепе (ілеспе) дыбыстар жазуда ескеріліп отырылған. Сондықтан тілге омографиялық жағдаяттардың орын алғанын көреміз. Мысалы, қазақ тілінде *ру* сөзі 1929-1938 жылдар аралығында үнемі селбеспелі дыбыспен таңбаланып, *ұру, ыру* түрінде жазылды. 1938 жылдан бастап омографиялық сипат алған сөздердің жазылуына ерекше мән берілді. Кірме сөздерді дұрыс таңбалау үшін қазақ әліпбиіне *в, ф, х* әріптерінің енгізілуі және принциптердің дәлденіп көрсетілуі бір жағынан тілдегі омографиялық жағдаятты азайту үшін жасалған қадам тәрізді көрінеді.

1929-1938 жылдар аралығында орыс тілінен енген сөздердің көпшілігі қазақ тілінің айтылымы бойынша жазылды. Аталған кезеңде ауызша каналдың функциясының басымырақ болуы негізгі факті болып, сөздердің дыбыстық жағынан өзгерген түрлеріне басымдық берілді. Кірме сөздер қазақ тілінің фонетикалық заңдарына бағынып, грамматикалық нормаларына сәйкестеліп, сөз жасау формаларына икемделді. Тілдік базадағы материалдардан байқағанымыз, 1938 жылға дейін кірме сөздер қазақ тілінің заңдылықтарына толықтай бағындырылған. Яғни 1929-1938 жылдар аралығында кірме сөздер дыбыстық құрамы мен тұлғасы өзгеріп, сындырылып («қазақшалап») жазу үрдісіне бағынған. Жалпы алғанда аталған кезеңде «кірме» дыбыстар ұлттық орфографиялық жүйеге сәйкестендірілген. 1929-1938 жылдар аралығында орыс тілінен енген сөздерде дыбыстық алмасулар арқылы, комбинаторлық, позициялық фонетикалық процестер арқылы жасалған эпентеза, протеза сияқты тілдік құбылыстар молынан байқалады.

Жалпы интернационалдық сөздердің жазылуы бірнеше нұсқалықты құрады. Мұның себебі принциптің дұрыс, әрі нақты таңдалмауында болып табылады. Сондықтан баспасөз беттерінде бір сөздің бірнеше нұсқасы пайда болып, емледегі қиындықтар молая түседі. 1933 жылдан бастап кірме сөздердің жазылымына байланысты мерзімді басылым беттерінде Қ.Жұбановтың, Қ.Басымовтың,

С.Жиенбаевтың, С.Аманжоловтың бірнеше ереже жобалары жарияланды. Мысалы, 30-жылдардың орта тұсында Қ.Жұбанов қазақ орфографиясын және әліпбиін өзгертуге байланысты жобасын ұсынады. 1929 жылдары қолданылған латынға бірнеше өзгерістерді енгізу арқылы 25 әріп, бір дәйекше белгісі бар әліпби жобасын ұсынады. Ғалым жобасында қосар [уу], [ұу], [ый], [ій] бір ғана графемамен белгіледі, яғни [уу], [ұу] -ды u арқылы, осы тәрізді [ый], [ій] дыбыстарын i таңбасымен алмастыруға болады деп есептейді. Ғалым дауысты дыбыстардың жіңішке варианттары дәйекше белгісі арқылы ажыратылады деп көрсете отырып, былай дейді: «Твердые и мягкие разновидности гласных звуков обозначать не двумя разными буквами, как это имело место в существующем алфавите, а одной буквой». Ұсынған әліпбиде дауысты дыбыстардың жіңішке варианттарына арнайы таңба арнамай-ақ, дәйекше қызметін пайдалануды ұсынады: а - [а] [ә]; о - [о] [ө]; у - [ұ] [ү]. Қ.Жұбанов «Ни одна из существующих букв, (употребляемых) для (изображения) согласных звуков, не может быть исключена из алфавита: они необходимы и затруднений с ними в письме мало» дей отырып, қазақ әліпбиіне ф, һ және х таңбаларын алуды ұсынады [2, 243 б.].

Жалпы я, ё, ю, щ, ч, ц, э тәрізді қосымша графемалардың және ъ, ь белгілері қазақ жазуындағы кирил әліпбиінде сақталған. Әрине, бұлар қазақ тілінің тек фонемалық құрамына ғана емес, сол сияқты грамматикалық құрылымына да тіптен сәйкес келмейді. Осыған байланысты мына жағдайды ескерте кеткен артық болмас. Түркітанушы ғалымдар түркі тілдерінде кириле әліпбиді қолдана бастағаннан бергі уақыттарда бұл әліпбидің (орыс графикасына негізделген) түркі тілдері үшін тиімсіз екендігін, оны ең болмағанда өзгерту, жетілдіру қажеттігі жөнінде айтумен келеді.

Осы ретте белгілі түркітанушы ғалым Н.А. Баскаковтың пікірін келтіре кетейік: «Әрбір сөзіндегі морфемалардың, белгілі бір буындарының жекелеген дара мағынадары болатын түркі тілдерінің құрылымдық сипаты әр әліпбидің әдістемелік тұрғыдан осындай морфемалар мен буындардың жік-жікке бөлінуін сақтауға ықпал етуін талап етеді, сондықтан түркі тілдері үшін, мәселен, әліпбилерде дауыстылар мен дауыссыздардың бірігуін білдіретін дыбыстарды сақтап қалу принципі тиімсіз, мысалы, орыс әліпбиіндегі я, ё, ю әріптері» [1, 18 б.]. Екінші бір түркітанушы-ғалым И.В.Кормушин де я, ё, ю, е графикаларының қолданылуын жіңішке дауыссыздары бар тілдердің өзіндік ерекшелігімен байланыстыра отырып, былай деп атап көрсетеді: «...КСРО халықтарының ішінде немец және кавказ тілдерінің кейбіреуінде ғана жуан және жіңішке дауыссыздар бар... ал қалған тілдерде орыс әліпбиіндегі я, ё, ю, е дыбыстарының бас тартуға болатын тәрізді» [1, 18 б.].

Жоғарыдағы ғалымдардың тұжырымдарын ескере отырып, орыс графикасына негізделген қазақ нұсқасындағы я, ю, ё, щ, ч графемалары қандай қызмет атқаратынын басын ашып алу керек сияқты.

Я, ю тәрізді әріптер дыбыстардың қосындысын білдіреді. Мұндай дыбыстардың қосындысы қазақ тіліндегі екі вариантта (жуан және жіңішке), яғни я – *йа* – *йә*, ю – *йу* – *йү* түрінде кездеседі. Сондықтан мұндай әріптерді әліпби құрамынан мүлде алып тастауға болады. Өйткені қазақ орфографиясында *йа* – *йә* тәрізді әріптік тіркестермен беруге болатын прецедент бар. Сөз басында және дауысты дыбыстардан кейін келетін я әрпін қосынды й+а немесе й+ә арқылы таңбалауға әбден болады. Мысалы: *қойан, тайақ, ая, майа, сайа, қиға, сийа, тұйақ, сайақ*. Ал орыс тілінен енген кейбір сөздерде дауыссыз дыбыстардан кейін келген я әрпінің орнына ө әрпі, дауысты дыбыстан кейін және сөз басында келген сөздерде й+а қосар әріппен жазуға болады. Мысалы: *отрәд, снарәд, аккумулятр; йадро, йахта, йарус*. Осы тәрізді ю әрпін әліпбиден алып, орнына й+у қосар таңбасы арқылы таңбалауға болады. Мысалы: *айу, ойу, көркейу, айуан, айуанат, хайуан, хайуанат, кейуана, миуа, диуана, қиуа, қиуаз*. Орыс тілінен енген сөздерде й+у дауыссыз дыбыстан кейін келген дара ү әрпін жазуға болады. Мысалы: *бүджет, полүс, лүкс*. Бұл таңбалау 1920-1940 жылдары қолданылған жазу жүйесінде бар.

Орыс тілінде дауыссыздың жіңішкелігін білдіретін Ё ё әрпі қазақ жазуы үшін тіптен артық болып табылады, өйткені 1930-40 жылдары бұл таңбаларды екі әріп тіркесімен беруге болатын азу жүйесі қалыптасқан. Сондықтан орыс тіліндегі ё дыбысын қазақ тілінде й+о, й+ө қосындысы арқылы, кей жағдайда ө арқылы да беруге болады. Мысалы, *щётка* – *шөткі*. Сондықтан латынша емледе бұл типтес сөздер қазақ тілінің ерекшелігіне байланысты дұрыс жазылуын қолдаймыз.

Қазақ әліпбиіндегі басы артық әріптерді сұрыптап, тілдік болмысқа дайындап, атап айтқанда қазақи дыбысталамға (орфоэпияға), қазақи дыбыс жүйесіне (фонологиялық жүйеге) икемдеп қайта құру және әлемдік лингвистикалық деңгейіне сай етіп, жаңа тұрпаттағы әліпби жүйесін жасау қазақ жазуының бірегейлендірудің бір жолы. Сондықтан қазақ әліпбиіндегі басы артық таңбаларды сұрыптау бірегейлендірудің алғашқы деп ойлаймыз.

Профессор Ә. Жүнісбек ұсынуы бойынша, [ый], [ій] дыбыс тіркесін таңбалайтын «ұзын и», «дауысты и» деп әріп-фонема қатынасынан қате түсініліп жүрген и таңбасы жаңа графика бойынша қазақ сөздерінде жазылмайды [3, 33 б.]. Ал халықаралық терминдер мен ел аттары *i* әрпімен жазылады. Мысалы, *kino, institute, himia, tehnika, kibernetika, fizika, film*. Бұл фонология тұрғысынан жүйелі. Яғни *сый, тый* сөздерінде ғана жазылып келген орфограмма енді барлық и таңбаланытын тұстарда жазылатын болады. Мысалы: *сыйлық, сыйыр, мый, йнелік, қыйар, тыйын*. Алайда, бұл

арада тағы да нақты ойлану керек. 1929 жылы мен 1940 жылы алдыңғысы латын, кейінгісі орыс жазуын қабылдаған тұста қосып арқалаған жұмысы осы болғанын тарих ескертіп отыр. Жазу үнемділігі, қағаз үнемділігі, уақыт үнемділігі дегендер қай ғасырда да қажетті мәселелер.

#### ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Әміржанова Н.С. Латын әліпбиі негізіндегі қазақ жазуының графикасы мен орфографиясы (1929-40 жж.) [Мәтін]: - Алматы, 2009. – 24 б.

2 Жұбанов Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер [Мәтін]: - Алматы: Мемлекеттік тілді дамыту институты, 2010. – 608 б.

3 Халықаралық кеңістіктегі қазақ графикасы [Мәтін]: ғылыми-практикалық конференциясы материалдарының жинағы. – Астана, 2012. - 112 б.

УДК 1 (512.122) (091)

### ЖҮСІП БАЛАСАҒҰННЫҢ «ҚҰТТЫ БІЛІК» ЕҢБЕГІНДЕГІ ДҮНИЕТАНЫМНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛелЕРІ

*Жаңабаев Ж.М. - Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, философия мамандығының 1 курс докторантты. Нұр-сұлтан қаласы.*

*Аталған мақалада Жүсіп Баласағұнның «Құтты білік» еңбегіндегі дүниетанымының кейбір мәселелері берілген. Еңбектің «Құтты білік» атауындағы «құт» лексемасы мен «құт» -танымдық код ретіндегі мәні баян етіледі. «Құтты білік» дастанының ислам дінімен үндестік тұстарының кейбір жақтары көрсетіледі.*

*Түйінді сөздер: Құтты білік, құт, Айтолды, Күнтуды.*

«Құтты білік» - жүйрік тілді түркі сөзімен жазылған, хикметі мол шығарма. Осыдан он ғасырдан астам уақытта жазылғанымен, бүгінгі күннің өзінде оған деген қызығушылық таусылар емес. Кітап мазмұны түркі фәлсафасын, дін, ахлақ, тарих, ғылым мен білім, тәрбие мәселелерін бір нүктеге түйе отыра, кісіліктің кілті құт туралы білімде екенін айғақтайтын еңбек.

«Құт» ұғымы, ғұлама Жүсіптің кітабы атауымен де үндесіп, өзімен бірге барлық түркітілдес халықтардың сенім жүйесінде ерекше орын алған, киеліліктің символына айналған таным коды екені даусыз.

Шығарманың мазмұнынан кемінде үш сценарийдің барын байқауға болады. Біріншісі, шындықтың жолы –әділет, құт пен ырыс көзі дәулет, парасат сыйлаушы ақыл және ұстамдылыққа тәрбиелейтін –қанағат. Екінші сценарий бойынша астралды түйсік көздері –Күнтуды, Айтолды, Огдүлміш, Одғұрмыш атаулары. Үшіншісі, хан мен уәзір, уәзір ұлы, уәзір ағайыны (бауыры) араларындағы қатынас. Бұлардың әрбіреуі белгілі бір қызмет, дәреже, үлгі, өнеге көрсету арқылы диалог барысында қайсысының да осал еместігін байқатады. Әрбіреуінің өзіндік табиғаты мен болмысы, танымы мен білімі, қыры мен сыры бар. Бір-бірінен ажырамас бірлікте екендігін, бөлінбейтіндігін де байқата отыра, өзіндік бір қайталанбас, әрі күрделі құндылықтар жүйесін дәріптейді. Әрбіреуі Ақиқаттың ақ жалауын көтерушілер. Әрбіреуі білімнің, даналықтың символдары.

Ғұлама Жүсіптің «Құтты білік» дастанындағы сұхбаттың «Сөз басы –Күнтуды Еліктің өзі» деп басталғанымен, хикметті ойлар Айтолдының қаған сарайына енгенінен басталатыны белгілі. Мұнда өзіндік хикметті сыр жеткілікті деп ойлаймыз. Оның бір бөлігі «Құтты білік» сұхбатындағы тарихи тұлғалар есімдерін нақты көрсетпеу болып келеді. Яғни, Елік патша деп атап, қалған тұлғаларды уәзір, уәзірдің туыстары етіп беруі. Біздің пікірімізше, бұл түркі елі елбасысыз емес, Қарахан алып ел, ал Сатұқ Бұғрахан оның қағаны деп, тарихи дерек бергені болар. Оған дәлел кітап мазмұнындағы мына бір таныстырылымдар желісін келтіруге болады: «Елдің басы», «мейірлі, адал», «бір Аллаға қараған», «өзі сақи, білікті һәм таза жан», «хандар ханы Тауғаш Қара Бұғра», «аты құтты, құтқа толы қос жаһан, Тұтты әлемді Тауғаш ұлығ Бұғра хан», «Дін әзізі, сүйеніші дәулеттің», ««Құзорда» елі оның тұрған мекені» - деп таныстырады [1,59,71 б.].

Ал, «Елік патша» деп көрсетуі барлық түркі халықтарының қағандарына жолдауы деп қабылдаған жөн болар. Ал уәзір, уәзір ұлы, уәзір туысы деп көрсетуі, түркі халықтарының түбі бір, бір рулы ел ағайындары хақында меңземек деп жорамалдаймыз.

В.В.Бартольд: «462/1069—70 г. была написана в Кашгаре для местного хана уроженцем города Баласагуна Юсуфом, занимавшим придворную должность хаджиба, дидактическая поэма на

турецком языке под турецким заглавием Кутадгу билик, т. е. «Знание, делающее счастливым», или «Знание, достойное царей», слово кут «счастье» часто употреблялось, в том числе и в самой поэме, в смысле современного 'величество', для обозначения царского звания. Этого рода литература, т. е. поучительные произведения об обязанностях государей, сановников и т. п., издавна была популярна на Востоке, в том числе и в иранском мире; самое ценное в таких произведениях — рассказы о событиях из истории или легенды, которыми подтверждаются или объясняются те или другие теоретические наставления. Именно этого элемента в произведениях Юсуфа Баласагунского нет совсем. Им не выводятся никакие исторические лица; его царь (илиг)— только безжизненная аллегорическая фигура, олицетворяющая справедливость; другие достоинства олицетворяются везиром, его сыном и братом» - нақты тұлғалар есімі мен оқиғалар желісі берілмеген атап өтеді [2,102 б].

Ғұлама Жүсіп кітап мазмұнында тарихи оқиғалар мен кісі есімдерін баяндамауының тағы бір себебі, біздің пікірімізше кітаптың мақсат-мүддесіне байланысты болуы. Кітаптың атауының «Құтты білік» болуы соның айғағы. Сол уақыттың өзінде көп елдер басшылары мен ғалымдары қызығушылық танытты. Ғұлама «Ат қойғанмен бұрып әр ел тіліне, жақын күллі адамзаттың діліне!» - дей келе, кітаптың атауын «Әдәбіл Мүлік», «Әнисул Мәмәлік», «Зийнатұл үмәрә», «Шахнама», «Патшалар кітабы» т.б атауларымен қабылдағанын айтады [1,57,58 б.].

XX ғасырдың өзінде ғұлама Жүсіптің кітабы атауын орыс зерттеушілері Наум Гребнев «Наука быть счастливым» [3] және Сергей Иванов «Благодатное знание» [4] -деп қабылдаған болатын. Міне, осы аудармалар мен қабылдаулардан да белгілісі бұл кітаптың шынайы мазмұны мен мақсат – мүддесі айқындала қоймағанын байқатады. Жүсіптің ғұламалдылығы кітап атауындағы «құт» сөзі аударуға келмейтінін уақытпен дәлелдегенінде. Көптеген зерттеушілер «құт» лексикасын бақыт деп аударып көрсетіп келді. Алайда, «Құтты білік» өз атауын тілдік санада сақтап қалды. Екіншіден, кітаптың шын мазмұнын түсінуі үшін «құт» сөзін түркі дүниетанымына кіретін код, символ ретінде қалдырады. Үшіншіден, бізге белгілісі ғұлама «Құтты біліктегі» әділет, дәулет, ақыл, қанағат ұғымдары араб лексикасынан енгізгенімен, басты етіп түркі лексикасы «құт» сөзін көрсетеді.

Академик Ғарифолла Есім: «Жүсіп Баласағұнның "Құтадғу білік" кітабы-араб әліпбиімен жазылған түркі тіліндегі шығарма. Демек, XI ғасырда түркі жазуы қолданудан қалған. Жазба мәдениет араб әліпбиіне көшкен. Бұдан шығатын қорытынды - екі жазба мәдениет жарысқа түскен, әрі тоғысқан (синтезделген). Осындай процестердің нәтижесінде түркі жазба мәдениеті бірте-бірте жойылған, бірақ түркі лексикасы сақталған. Мысалы, «төре», «құт» дегендер - түркі сөздері» деп атап көрсетеді [5,131 б.].

Осы тұрғыда біз, «құт» лексикасы өзіндік бір қайталанбас «құт» фәлсафасына, түркілік ойлау жүйесіне негіз болды деген пікір білдіреміз.

Пәлсапа-ны нағыз түркілік негіздемеге түсірген Жүсіп Баласағұн. Ғұлама «Құт білімі» деген пәлсапа-лық еңбек жазып, олар Әділеттілік, Құт, Ақыл және Қанағат. Оның айтуынша, Әділеттілік – Күннен, Құт-Айдан, Ақыл – адамнан, Қанағат болса осы үшеуінің өлшемі. Қанағатсыз ақыл жоқ. Бәрінің кілті – Қанағатта» - деп, академик Ғарифолла Есім атап өтеді [6,8 б.].

Расында да, ғұлама Жүсіптің фәлсафасы «құт» лексикасынан басталады. «Құт –Айдан» деген түркілердің XI ғасырдан бері қарайғы өріс алатын, түркі жұртын күтіп тұрған жаңаша бір өзгеріс фәлсафасы.

Ғұлама фәлсафасының басты мәселесі кемелдену, жетілу. Түркі әлемінің бір орында тұрып қалмауы. Ол үшін елдің басы Елік елді алға қозғап, үлкен өзгерістерге бастауы керек.

Қозғалыс пен өзгеріс – фәлсафа категориялары екені белгілі. Ұстаз Аристотельдің өзі дүниенің түпкілікті қасиеті қозғалыс пен өзгеріс екенін атап өтеді [7,19 б.].

Қозғалыс пен өзгеріс мәнін, ғұлама «жеті жұлдыз, он екі бұрыж туралы айтылады» деген бөлімінде айтып өтеді. «7 жұлдыз бен 12 задиок» бөлімінің құт біліміне қатынасы қандай?-дегенге, біріншіден, ғұламаның айтпағы аспан мен жер арасы үнемі өзгеріс, қозғалыс үстінде екендігі. Байқалық: «Күн жарық шашқан ғаламға,/Жылу, жарық төгер жақындағанға» немесе «Иалшық (Ай) жүріп, шолады,/Күнмен қарсы келсе, жайнап толады» [1,74 б.]. Екіншіден, ғұлама «Күруд (Марс), көк мұз қасарған, жақындасса –құрып, жасап, жасарған»- деп, XI ғасырда Марс планетасын түгелдей мұз басқан деген жаңалық ашып, білімнің шегі жоқ екенін аңғартпақ [1,74б.]. Үшіншіден, мына бір тіршіліктің, Аспан мен Жердің, Ай мен Күннің, жұлдыздардың да қозғайтын қолғабысы, алғашқы қозғаушы күші бар. Құдайды алғашқы қозғаушы күш (перводвигатель) деп көрсету Аристотельдің «Метафизика» еңбегінде де кездесетінін айта кету керек [7,19 б.]. Ол бойынша бізге белгілісі, құдайсыз ештеңеде қозғалыс пен өзгеріс болмайды. Дүниеде бәрі қозғалады, бәрі өзгереді дегеннің негізінде құдай бар деген мәселе туындайды.

Осылайша, исламға дейінгі сенімдердегі Көк Аспанды, Күн мен Айды да жаратқан Ұлы Алла екенін ұйғартпақ. Құтты біліктегі: «Жаратты ол: жасыл көк, ай, күн, түнді, Қара жер, ел, заман, уақыт, бұл күнді» -ойымызды құптай түседі [1,65 б.].

Кітаптада Алланың Ұлылығы жәйында: «Өзірлеген жер-көк, жұрттың иесі, / Же жадырап, ризығынды тиесі», әрі қарай «Тірі жанды ешқашан аш қалдырмас, /Жеп-ішкізер, өзегін еш талдырмас»

[1,74 б.]. Кешірімді ием, жаратқан һәм өсірген,/ Сөз бастадым Алла атымен өзім мен», «Күллі әлемді қалауынша ол жаратты./ Күн мен Айды жағып, нұрын таратты» - деген бәйіт жолдары бар [1,73 б.].

Аспан денелерінің ішінде Күн мен Айдың жер бетіндегі тіршілік иелеріне биофизиопсихологиялық ықпалын түрлі ғылым дәлелдеген, дәлелдеп келеді де [8,36,37 б.].

Күн мен Айдың пайдасының ғылыми (гравитация) дәлелдемелерінен бөлек, ерте қоғам үшін ең қарапайым түсіндірмесі Күн күндіз жарық нұр береді, түнде Ай сәуле таратады. Сөйтіп, адам баласы қара түнекте қалып кетпей, адаспауы үшін, Күн мен Ай шырақ болды.

Елдің шырағы - Елік патша. Қызметі шырақ болып, түзу жол көрсету. Тыңдалық. *«Ел, мүлікті (мемлекет) тұтушы кім? Әкім кім? / Не оған керек? Айтқан ойлы хакімдер»* [1,58 б.]. Жауабы: *«Мәліктердің (Әкім) құралы, елін сақтауы* [1,58 б.]. Әрі қарай:

Неден мүлкің күйреп, бақи болмағы?

Неден билік кетіп, қолда қалмағы?

Қандай болмақ күллі әскер, қолдары,

Тұратын жер, қандай жорық жолдары?

Қалай істеу керек мәлік (әкім) жұмысты,

Түзу жолға салу керек ұлысты [1,58 б.].

Ғұламаның түзу жол дегені, нақты, айқын жол. Бірақ сол түзу жол тізбегіне түсіп кету оңай іс емес. Ол жолда түрліше адасулар орын алуы да ғажап емес.

Адасу дегеннің өзі ақиқат жолына, ізденіс жолына түсу деген сөз. Адаспаймын дейтіндер надандар, іс-харекет танымға бастағанда сөздің түзуі қайсы дегенді анықтау үнемі де даулы мәселе. Күдіксіз айтылған сөзде күпіршілік бар. Ақиқат іздеп адасушылық, әсіресе оқығандар қауымында болмақ. Әрбір жаңа табылған білім адамды белгісіздікке бастайды. Әрбір белгісіз іс, оны білмекке құмарлықты оятады. Сөйтіп бас-аяғын жинақтауға келмейтін, іске араласқан ойшыл, өз ойына тиянақ іздеп оларды сауалдарға айналдырады [9,238 б.].

Біздің пікірімізше, ғұламаның кілтті сөздермен көмкермелеп тұрған түзу жолы – мұсылмандық жол ма деген ой келеді.

Енді сол түзу жолға елді түсіру кімнің ісі? Ғұлама ол туралы: *«Оңтайлы адам керек бұған, ойлы адам / Айдай ашық, шырағдандай жайнаған»* [1,58 б.].

Елік патша – ақылды тұлға. Тарихта «бір ханның бойында қырық кісінің ақылы болады»- делінеді. Ақылды жан құты - әділеттілікте. Оған мына бір бәйіт жолы дәлел. *«Құты барға қызмет бер, жанастыр»* [1,45 б.].

Құты бар деген кім? Құты бар кісінің өлшемдері қандай ?

Елдің басы, өнерімен өнген ер

Ақылымен құрмет көріп, мақталып

Мейірлі, адал, бір Аллаға қараған,

Өзі сақи, білікті һәм таза жан [1,50 б.].

Расында да, өзі сақи, білікті де ақылды жан, бір Аллаға бет жүзін бұрған кісі Табғаш ұлық Бұғра-Қарахан Әбу Әли-Хасан бинни Арсланхан. Сатұқ Бұғрахан тұсында Қарахан мемлекеті гүлдену мен өсіп-өркендеуге қол жеткізген. Оны Жүсіп «Жарқын жаз» деп екі-ақ сөзбен безіндіреді. *«Тау, дала, жер жасыл кілем төсенді»* [1,65 б.]. *«Мың-мың шешек гүлін ашты күлімдеп»* [1,65 б.]. *«Қабақ түйіп, аспан жасын желдетті, Гүл жаз ашып, күлімдетті жер-көкті»* [1,80 б.]. *«Заң түзелді, жаһан тыншып жайланды / Әділ заңмен аты аңызға айналды»* [1,100 б.].

Бұл тарихи суреттеу. Бұл біріншіден, Құз Орда шаһарындағы хан билігінің гүлденуі, яғни елде, халық өмірінде тыныштық орнап, жайма-шуақ өмірді бейнелеуде, екіншіден, «мейірлі, адал, бір Аллаға қараған» деуі, құттың көзі ислам дінінен екенін меңзеуде. Сол құтты ұстап қалушы билік нұры екенін меңзеуде.

Елдің стратегиялық қадамдарын қара халық шеше қоймайды. Стратегия биліктің жұмысы.

Мехмет Ақынғы (Mehmet Akinci) «Кутадгу білік – XI ғасырда екі үлкен мәселенің ортасында туындағанын атап өтеді. Ол түркі мемлекеттілігі, оның дәстүрі мен сенім жүйесі және екіншісі Ислам діні. Ондағы мәселе, батыс ойшылдары ілімдерінен жие кездесетін мемлекетті саяси басқару және араб жерінен бастау алған мемлекетті діни басқару жүйесі» -деп, атап көрсетеді [10,159 б.].

Ислам діні түркі билігімен тұтасталып, халыққа синхронды ықпал еткенде ғана жаңа дін түркілерге құтқа айналады.

Күн мен Айдың бір-бірімен өте тығыз байланыстылығын А.П.Дубров: «Предположение о возможном синхронизирующем влиянии приливообразующих сил Луны и Солнца на живые организмы через механизм клеточной проницаемости находит свое подтверждение в высказывании известного биофизика А.С.Пресмана (1974): «...первобытный мировой океан, в котором, вероятнее всего, зародилась жизнь, представлял собой систему, вещественно – энергетические параметры которой могли измениться под влиянием весьма слабых воздействий окружающей среды» - деп атап өтеді [8,35 б.].

Сайд Башерде: «Айтолды Күнтудымен кездескеннен сәулене бастайды. Күннің нұры Айға сәуле береді. Сөйтіп, Ай Күннің нұры, шырағымен өсе бастайды. Бұл жердегі нұр, жарық, сәуле –бұл Алла белгісі [11,27 б.].

Сатұқ бастаған билік исламның опасыз (зұлымсыз) құт екенін, Алла ерекше мейірім мен ырыс-ризықты үйіп-төгуші ретінде танылуы. Біздің пікірімізше, ғұлама Күнді –түркі патшасы, ал Айды ислам діні етіп өрбітпек. Жоғарыда айтып кеткендей, академик Ғарифолла Есімнің «Құт-Айдан» дегенінің негізінде осы жатырғандай.

Сайд Башер: ««Құтадғу білікте» Хажыб Айтолдыны жоғары билік иесі патша алдына әкеледі. Айтолдыны нұр сәулесі етіп көрсеткенімен, оның патша алдында оның орнын шектеп берген. Ол уәзір. Диалог мәнісі осылай. Алайда Айтолды құттың табиғатымен мейлінше мазмұнды таныстыра отыра, патша түйсігінде құт туралы алғашқы білімді негіздейді» [11,27 б.].

Мен,- дейді Айтолды, -тұрақсызбын, үнемі өзгеріс үстіндемін. Адам талғамаймын. Мен соқырмын. Кіммен жұғыссам, соның артынан еріп жүре беремін,- дегенінің тағы бір қыры, Айдың болмысымен іспеттес екенін аңғартады. Ай туғанда кіп-кішкентай болады, кейін толған Айдай толықсып, арты жіңішкеленеді, соңы жоғалады. Айтолдының өзін сөйлетсек:

Толған айым бара жатыр кеміліп,  
Сара құлқым қара болды, сетіліп.  
Қарсы алушы ем туатығын күнімді,  
Батты күнім, түнек түннен түңілдім.  
Қандай жақсы дәулет айнып кетпесе,  
Жүрсе бірге, әсте сыртқа теппесе.  
Қандай жақсы бектік-билік өрлесе  
Ажал тұтпай,кісі мәңгі өлмесе.  
Қандай әсем, жігіттік шақ-аңғырт шақ

Қарттық келмей, иілмеген албырт шақ! [1,266 б.].

Бұдан түсінгеніміз, Ай адам өмірінің айнасы іспеттес. Ай болмысы арқылы адам өмірін, тіршілігін суреттеп тұрғандай. Сонда, адам дүние есігін ашады да, жабады демекпіз. Бұл үздіксіз процесс. Бірақ адамзат тіршілігі үзілмейді. Тоқтамайды. Одан біздің алатын сабағымыз Ай процесі, оның құбылмалдылығы біздерге өмірдің құт екендігін түсіндіріп отырғандай.

Дастандағы диалогты байқасақ, Айтолды өлер шағында Күнтуды Елікке өзінің ізін басып келе жатқан ұлы бар екендігін айтады. Оның есімі – ақыл. Және туысы-қанағат. Ақылдың да Елік сарайында қызметі жоғары. Өйткені, ол ақыл, біледі, Айдың қайта туатынын, қайта өз орнына оралатынын. Бұл процесті ол өзінің ақылдылығына салып отыр. Міне, сол секілді өмірде тоқтамайды. «Тумақ бар жерде, өлмек бар». Өзге бір адам баласы дүниеден озады, оның орнына өзгесі келеді. Бұл қайталана беретін процесс. Алайда адам өз өміріне қанағаттықпен қарау керек екендігін Одғұрмыш айтады. Өлімге өкінішпен, қанағатсыздықпен қарауға болмайды екенін ескертеді. Себебі, өмір де, өлімде Алламен беріліп, алынады.

Дастан мазмұнын С.Е.Маловта былай суреттейді:  
Всякая рожденная вещь подлежит (со временам) уничтожению.  
То, что называешь жизнью-оно убегает как ветер:  
Оно бежит и никого нет, кто бы смог удержать его.  
Не доверяйся этому счастью: оно приходит и уходит.  
Не доверяйся этому счастью: оно дает и опять берет,  
Если бы эти мирские блага по своему существу не были низкими  
То что за хорошая вещь было бы это счастье, о дорогой  
Если бы это счастье,-пришедши,-не уходило бы,  
То светлый день не мрачнел бы.

Это Айтолды сказал: вот это-мое существо [12,287 б.].

Айтолдының өзің таныстыруынан Исламды байқауға болады. Тыңдалық: «Қылығым –оң, жасым кіші, қарасаң/ Барша ұлылық, бектік менен тарасар. Жүзім нұрлы, сырлы қылық, құлығым, Бар тілекке жетті қолым, құрығым. Қайда болсам, сонда арман-тілегім, Жүргені еріп, артып маған білегім. Сабырым бар: төзбес безер тозағы...Шаттығым бар: уайым өзі-ақ тозады. Маған қарсы жан азаппен өтеді, Бой ұсынған, мұратына жетеді!» [1,113 б.].

Расында да, Ислам адамзаттың ең жас, әрі соңғы діні. Исламда оқу, жазу оңжақтылық сипатта. Адамның өзі әр қадамын оңынан басып, дүниені оңынан көреді. Исламның сабырлы дін екенін түсіндірмек. Осы дін қай жерге жетіп, ол жердің иелері шаттықпен қабыл етеді, солардың арман –тілегі қабыл болатынын айтады.

Айтолды мені тұрақсыз деп сөгеді. Сөккендер оның мәнісіне бара бермейді дейді. Өрине, «тұрақсыздық» деген ұғымның мәнін білуге де білім керек. Тұрақсыздық –деген өзгеріс. Ескінің жаңаға өтуі. Айтолды: «Жаңаны аңсап, түлер тұру-мінезім...», «Ескі нәрсе –бәрі тозған, сүйкімсіз», «Жаңа нәрсе болса, ескі не керек?» [1,114 б.].

Менің пікірімше ескінің жаңаға өтуі дегенді классикалық философиядағы диалектика заңдарымен ұштастырып түсіндіру дұрыс емес секілді. Ескінің жаңаға өтуінде қайшылық жоқ. Өйткені, Айтолдымен ұштасып айтылған мәселедегі ескілік бұл Тәңіршілдік те, жаңасы –Ислам болуы деп айтамыз. Кітаптың көп бөлігінде «Туған нәрсе құрып, түбі өледі, Жаратушы бұйрығына көнеді» -деген бәйіт жолдары жие кездеседі [1,114 б.].

Кітапта мазмұнында «Туған адам өліп, сөзі қалды көр» бәйіт жолдары бар [1,78 б.]. Ол түсінікті. Ал «туған нәрсе» -дегені не? Біздің пікірімізше, ғұламаның «туған нәрсе» деп тұрғаны, ойдан шығарылған, адамдардың өздері қолдан жасап алған сенімдерін айтып отырғандай. Ахмед Иүгінеки еңбегінде былай делінген болатын:

Алла өзін білімменен құт етеді,  
Қайырсыз надандықты жұт етеді.  
Білімді үйренбеген талай қауым  
Құдайды қолдан жасап бұт етеді [13,392 б.].

Исламға дейінгі Тәңіршілдік сенімінде Айға қатысты ізгілік бастаушы сенімдер, ырымдар, түсініктер жеткілікті. Ш.Уәлиханов еңбегінде: «Ертеде қазақтар жаңа туған Айға тізерлеп отырып, үш рет еңкейіп мінәжат етеді. Жазды күні болса, сол тізе бүккен жерінің шөбін жұлып, отқа тастайды», - деп жазды [14,138 б.].

«Ай көрдім, аман көрдім» - деген сенім ізгіліктің көрінісі. Біздің ойымызша, осы сенімнің мәнісі, ислам діні келіп, аман қалдық деген мағынада болуы мүмкін деп болжаймыз. Кейбір деректердегі Тәңір, Алла деген ұғымдардың желісімен ҚҰДАЙ ұғымы, Құт +Ай деген екі сөздің қосындысынан құралып, ҚҰТТЫ АЙ болуы мүмкін. Осы Ай (Ислам) біздерге ҚҰТ ӘКЕЛУШІ деген сенім болған. Ай толды, Ай келді деген исламның келгенін айтып тұр ма деген ойлар да келеді. Осы ізбен кейбір зерттеушілер Құтадғу билигітін құт әкелуші білім деп айтып жүр. Ол не деген білім? Ол білім немен байланысты? –деген сауалға жауабыз мынадай демекпіз. Ол бұ дүние мен о дүние істері туралы білім. Бұ дүние жаратылған. Ал жаратылған болғандықтан, сірә оның жаратушысы бар. Ол бір Алла. Оны түсіндіруші ислам. Ұстаздары пайғамбарлар.

Жаратушысы жаратылысына бір дүние емес, қос дүние етіп жаратқан. Бұ дүние – белгілі. Бұл жер беті. Ал о дүние қайда. Бұл сауалдың туындауы ислам діні енгеннен кейін екі дүние, қос дүние айтыла басталды. О дүниені ақылмен игеру абсурд. Ол үшін көңілді сендіру керек. Жүсіп: «Хаққа бүтін сенсең, ділді табындыр, / Көңілін сенсе – ақылыңды бағындыр!» [1,66 б.].

Тек қана кітап емес, сонымен қатар бұ дүние істері де «» сөзімен басталғаны абзал.

Түрік зерттеушісі Сайд Башер: «Жүсіп Баласұғын өзінің еңбегін «Бисмилләхи –р- рахмани –р-рахим» сөзімен бастап, Ұлы Алла есімін атаған. Бұл біздерге Жүсіптің ислам адамы болғанын аңғартады. Кейбір бәйіт сөздерін ислам хадистерінен алған» - деп атап өтеді. [11,11 б.].

Бұл сөзбен басталған істе ізгілік бар, игілігін көре аласын. Адам баласы мына дүние ісін меңгерсем болады деп ойлайды. Осы дүниенің ісін меңгеру жолында да сан түрлі қателіктерге жол береді. Адам бұ дүниеде пенде.

«Иалнұқ (пенде) десті жаңылғаны үшін де,  
Иаңлұқ десті адам болғаны үшін де!»  
Сен айт маған: жаңылмайтын кісі кім?!  
Мен айтайын: жаңылғандар түмен мың!» [1,79 б.].

Адасу - пенде ісі. Пендесі дүние есігін біліп тумайды. Академик Ғарифолла Есім: «Пендешілік болса адамның жалған ғұмырға лайықталған болмысы арқылы көрінбек. Пендешілік бұл мәнде адамның жалған ғұмыры мен өмірдің жалғандығының көрінісі» [9,93 б.].

Кітапта ғұлама «Адам баласының қадір-қасиеті біліммен, ақылмен екендігі» деген арнайы тарауды ұрпаққа хат етеді. Онда Жаратушы адам баласын ақыл, білім, өнер, ес, сана, көңіл, тіл, ұят, құлық беріп жаратқанын айта отыра, дүние істерін ақылға салып, біліммен шешу керектігін айтады. «Ақылды – ұлы, білімді – білікті»; «Ақылды ұғар, білімді білер»; «Білім білсең, бәле жүрмес іргеден»; «Ақыл болса, пайдасын ер көп көрер, Білім білсе, өзін тірлік өткерер!», «Ақыл қолдар, ал білімнен құт туар, Бұл жалғанның құлқын саған ұқтырар» [1,75,76,93 б.].

Өзіз кітап – бұл ұлылықтың негізі,  
Біліктіге болғай білім теңізі!

«Құт білікпен безенген бұл, жамағат  
Шүкір қылып ал да, тіле қанағат» [1,56 б.].

Ғұламаның «өзіз кітап» дегені Құран көрім. Құран – білімнің тұңғығы. Ғұлама: «Кітап сөзі қолдан демеп, көзді ашар, Екі дүние ісін бірдей оңдасар» [1,57 б.]. Бұл кітап қос дүние үшін де азық болатынын айтады.

Ғұламаның **«құт білікпен безенген»** - дегенінің мәнін екі нұсқа қабылдауға болады. Біріншіден, құтты тану, оны иелену, сақтау және жетілдіру білім арқылы ғана болады. Екіншіден, ғұлама «құт» түркі әлем, ал ислам білімімен (ислам түркілер үшін жаңа білім) өрнектелмек. Жүсіптің кемеңгерлігі, ол «құт» сөзін өте шеберлікпен тілдік санада сақтай отыра, еңбек атауын «Құт білімі» деп

атады. «Құт» сөзі арқылы әдебиеті мен мәдениетін түркі тілі арқылы өлтіріп алмау еді. «Құт» - түркі әлемінің алтын қақпасын ашатын кілті. Әдебиет пен мәдениет үшін код. Құт –түркілер дүниетанымдары туралы ақпарат. Құт – түркілердің бренді. Түркілер исламды қабылдағанмен, тарихта мәңгілікте қалу. Құтты тілдік санаға сақтай отыра, біріншіден түрік, содан кейін барып мұсылман екенін жеткізу. «Құт – Тәңір сыйы» түркілер үшін басты формула. Оның негізінде түркілердің сенімі тәңіршілдік екендігіне негіз. Алайда ислам дінінің түркі жеріне келуі тарихи факт. Бұл орайда құттың трансформацияға түспеуі мүмкін емес жағдай болды.

Н.Нұртазина өзінің «Құт» деген мақаласында: «Ислам дінінің ықпалымен ежелгі түркілердің қасиетті «құт» ұғымы одан әрі мағынасын кеңейтті...Құт деген нәрсенің түп-төркіні-рухани, мистикалық энергия, яғни Алладан келетін киелі нұр екені белгілі болды: қуат, жігер, күллі нығмет, береке-Алла тарапынан түсіп, ол ең құтты адамдар-пайғамбарлар мен әулиелер, сол сияқты ізгілік жолымен жүрген әр түрлі ұлттар арасындағы тоқуалар арқылы тарайды деген идея салтанат құрды»- деді [15, 56.]

Академик Ғарифолла Есімде: «Жүсіп Баласаұғынның «Құтты білігіне» араб мәдениетінің философиясының ықпалының болуын жоққа шығармайды. Оның себебі, әділет, дәулет, ақыл, қанағат деген талқыға түсуі, исламның ықпалы деп түсіну керек. Олар суфизмнің басты ұғымдары.....» дегенді [5,133 б.].

Ғұлама Жүсіптің «Мені сүйген пайғамбармен бір еткен», «Пейіл бұрдым енді оның жолыңа / Сүйдім сөзін, сендім ділді оңына», «Илләхә! Менің көңілімді күзеткен» - дегені, оның мұсылмандылыққа айқын бет бұрғанын айтады. Жүсіптің «Құтты білім» кітабының мақсаттарының бірі түркі - ислам дүниетанымдарын үйлестіре отыра, түркі әлемін исламның ахлақтық өлшемдерімен «құт» сөзін қолдана отыра, түркі әлеміне таныстыру деп пікір білдіреміз.

Міне, осы негізде ғұлама түркілерді ізгілендіре түсіретін исламның ахлақтық ұғымдары туралы баяндайды. Тыңдалық:

*Баяндар һәм кітап мәнін тізімдеп,  
Төрт керемет қасиеттен түзілген:  
Бірі оның шындық жолы –ӘДІЛЕТ,  
Екіншісі – құт пен ырыс, ДӘУЛЕТ.  
Үшіншісі – АҚЫЛ менен парасат,  
Төртіншісі –ұстамдылық, ҚАНАҒАТ [1,60 б.].  
Бұл төрт нәрсе хиқыматын, сырларын,  
Хатқа тізген, көрсең кітап жырларын. [1,70 б.].*

Қорытындылай келгенде, ғұлама Жүсіп өзінің «Құтты білік» еңбегін айқын мақсатпен жазғанын айту керек. Онда Айтолды тұлғасы негізінде исламды, Күнтуды – түркі қағанына таныстыру болып отыр деп ой айтамыз. Айтолды – құт туралы білімнің көрінісі. Оның ұлы Ақыл мен ағайыны қанағат-исламдық ахлақтың күре тамыры. Ғұлама Жүсіп әділет, дәулет, ақыл, қанағат ұғымдарының хикметі мен сырларын түркі тілінде хат етіп, «Ақылды ұғар, білімді білер» деген оймен ұрпақ еншісіне қалдырады.

### ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. **Әдеби жәдігерлер** [Мәтін] : 20 томдық ; [жауап. ред. С. Қорабай; көне түркі тіл. ауд., түсінік. жазғ. А. Қ. Егеубай; ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі, ҚР Білім және Ғылым министрлігі М. О. Әуезов атындағы әдебиет және өнер институты] .- Алматы : Таймас, 2007. "Мәдени мұра" мемлекеттік бағдарламасы бойынша . 5-том. Жүсіп Баласаұғұн. Құтты білік– 536 б.
2. **Бартольд, В.В. Тюрки: Двенадцать лекций по истории турецких народов Средней Азии** [Текст]: учебник для вузов / В.В.Бартольд. —А: Жалын, 1993. —192 с
3. **Гребнев, Н. Юсуф Хас-Хаджиб Баласағунский. Наука быть счастливым.** [Текст]: / пер. Н.Гребнева. – М,1971
4. **Иванов,С. Благодатное знание. Юсуф Баласағунский.** [Текст]: Изд. подготовил Иванов С. Издательство «Наука». Москва. 1983 -196 с
5. **Ғарифолла Есім. Тұлғалар-қаламгерлер** [Мәтін]:/Ғ. Есім, Ғарифолла, - Астана: Фолиант, 2012 . - 420,
6. **Ғарифолла Есім. Palsapa Ренессансы.** [Мәтін]: / Ғарифолла Есім// Egemen Qazaqstan. - 2019. 7 ақпан. -8 б
7. **Аристотель. Сочинения в четырех томах.** [Текст]: /Аристотель.Т 1. Ред. В.Ф.Асмус. Академии наук СССР. Институт философии. Издательство социально-экономической литературы. «Мысль». -Моква-1975.
8. **Дубров,А.П. Лунные ритмы у человека.** [Текст]:/ А.П.Дуброва. (Краткий очерк по селеномедицине).-М.: Медицина, 1990.-160с.
9. **Ғарифолла Есім. Адам-зат** [Мәтін] : эсселер, новеллалар, зерттеулер / Есім, Ғарифолла, - Астана : Фолиант, 2002 . - 311 б.,

10. Mehmet Akıncı. *Türk İslam Siyasi Düşüncesi ve Kutadgu Bilig*. [Text] / A. Mehmet // YÛSUF HAS HÂCİB'İN DOĞUMUNUN 1000. YILINDA KUTADGU BİLİG. TÜRK DÜNYA GÖRÜŞÜNÜN ŞÂHESERİ. ULUSLARARASI SEMPOZYUMU BİLDİRİLER. -2016. 18-20 Kasım. -148 б
11. Sait Başer. *Kutadgu Bilig'de KUT VE TÖRE*. 5. Baskı. İrfan Yayınevi İstanbul 2011. 182 б.
12. Малов, С.Е., *Памятники древнетюрской письменности. Тексты и исследования*. [Текст]: /С.Е. Малова. Издательство Академии наук СССР. -Москва, 1951. -451 с.
13. *Орта ғасырдағы түркі ойшылдары*. [Мәтін]: 20 томдық; /құраст.: Ә. Нысанбаев, С. Нұрмұратов; сарапшы: Д. Раев- Астана : Аударма, 2005. – (Қазақ халқының философиялық мұрасы) - "Мәдени мұра" мемлекеттік бағдарламасы бойынша. 5-том. – 528 б.
14. Нұртазина, Н. Құт. [Мәтін] /Н.Нұртазина// Жас Алаш. -2005. 16 маусым. -5 б.

УДК 81'42(075.8)

## ТІЛДІ ҮЙРЕТУ ПРИНЦИПТЕРІ

*Досова А.Т. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті Тіл және әдебиет теориясы кафедрасының доценті, филология ғылымдарының кандидаты*  
*Жумабаева М.Б. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті «Филология» мамандығының 1 курс магистранты*

*Бұл мақалада тілді үйрету жолдары көрсетілген. Бұл тақырып тілді үйретудегі тиісті мүмкіндіктерді айқындап береді. Жұмыста оқыту принциптеріне анықтама берілген. Принциптердің түрлері теориялық тұрғыдан қарастырылған. Принциптердің тілді оқытудағы тиімділігі айқындалған.*

*Түйінді сөздер: оқыту принциптері, дидактика, лингвистика, белсенділік, технология, заңдылық.*

Оқыту принциптері – жалпы оқу үдерісі мен оның құрамдастары (мақсат, міндет, әдіс, құралдар, ұйымдастыру формалары, оқыту процесіне) деген талаптарды белгілейтін негізгі қағидалар. Олар әдістеменің базистік категория санына жатады және оқу процесінде олардың тиімділігін қамтамасыз етеді. Оқыту принциптері заңдылықтар табиғатындағы бейнелеу мен жалпылау болып табылады. Бұл жағдай, біріншіден, «табиғатта принциптер жоқ; табиғатта тек заңдылықтар бар деген қарама-қайшы пайымдаудың негізі болды. Табиғат заңдарын танып және оларды тиімді пайдалануға тырысып, адам солар негізінде принциптерді шығарады...»[1,23]. Оқыту принциптерінің қанша түрі бар? Бұл сұраққа бір мәнді жауап жоқ. Түрлі жұмыстарда оқыту принциптерінің 40- қа жуық түрі туралы мәліметтер келтіріледі. Принциптердің жалпы қабылданған жіктелуі де жоқ. Оқыту принциптері жіктелуінің ықтимал тәсілдерінің бірі ретінде оқытушының өз жұмысында бейімделген ғылымдардың базистік әдістеме мазмұны болып табылады. Мұндай ғылымдар санына дидактика, лингвистика, психология жатады. Барлық принциптер өзара тығыз байланысып, оқытуда қойылған мақсаттарына жетуді қамтамасыз етуге тартылған бір жүйені құрайды. Сонымен қатар, оқытудың нақты жағдайында жетекші рөл атқаратын принциптерді (немесе принциптер тобын) бөліп көрсетуге болады[2,30]. Бүгінгі күні жетекші әдістемелік принциптерге таңдап алынған қатынас саласында, тілдік іс-әрекетті игеруге бейімделген, сабақтардың тәжірибелік бағытын қамтамасыз ететін коммуникативтілік принципі жатады. Оқыту принциптері: Дидактикалық: саналылық, белсенділік, көрнекілік, беріктік, қол жетімділік және шамадан келетін, пәнаралық үйлестік, мәдениаралық әрекеттесу, оқытушының кәсіби құзіреттілігі. Лингвистикалық: жүйелілік, шоғырлану, тіл және сөйлеу деңгейінде лингвистикалық құбылыстардың шектелуі, қызмет етушілік, стилистикалық саралау, тілдің азаюы. Психологиялық: мотивациялау, тілдік дағылар мен ептілікті қалыптастырудағы кезең, білім алушылардың жеке – психологиялық ерекшеліктерін есепке алу, бейімделу процестерін есепке алу. Шынайы әдістемелік: коммуникативтілік, білім алушылардың ана тілін ескеру, ауызша озу, тілдік іс-әрекет түрлеріне іліктес оқыту, оқытудың кәсіби бағыты, жуықтату, оқытудың жағдаяттық –тақырыптық ұйымдастырылуы, тілді меңгеру деңгейін ескеру. Дидактикалық принциптер ішінде сабақта саналылық пен көрнекілік принциптерін іске асыруға маңызды мән-мағына беріледі, ал психологиялық принциптер арасында – оқытуға мотивациялау, өйткені білім алушылардың мүдделерін ескермей және білім алушының тәртібін айқындайтын іс-әрекетіне түрткі болатын мақсатты әсер етусіз тілді меңгеру тиімді болмайды [3,50].

**Дидактикалық принциптер** дидактикада әзірленетін оқыту мен білім беру теориясының негізгі қағидаларын көрсетеді. Олар түрлі пәндерді оқытуда қолданылады және оқыту пәнінен тәуелді

болмайды. Сонымен қатар, дидактикалық принциптерді әрбір нақты пәнде қолданудың өзіндік ерекшеліктері бар.

**Саналылық принципі** тіл сабақтарында жүзеге асырылатын жетекші дидактикалық принциптер қатарына жатады. Бұл принципті қолдану білім алушылардың тіл мазмұнын түсіну, тілілік бірліктерді, оларды қолдану тәсілдерін ұғынуды болжайды. Белгілі әдіскер Б.В. Беляев ептілік пен дағды білім беру процесінде тілді түсініп меңгерген жағдайда ғана тез қалыптасады деп көрсеткен. Өйткені, тілді меңгеру, айтылған сөздің мазмұнына сәйкес өз бетімен форманы таңдау қабілеттілігін білдіреді, ал бұл үйреніп жатқан тілдің құралдарымен айтатын сөзін ресімдеу тәсілдері туралы білімі бар екенін көрсетеді. Мұндай білімдер білім берушілерге ережелер, нұсқаулықтар, лексика-грамматикалық бірліктердің мағынасын түсіндіретін түсініктемелер беру нәтижесінде жинақталады. Тіл сабақтарындағы саналылық принципін іске асыруда, алдымен тілдік бірліктердің ерекшеліктері мен оларды ресімдеу ережелері ұғынылады, содан соң жаттығу нәтижесінде оларды сөйлеуде қолдану автоматизмі қалыптасады. Дегенмен, тіл жүйесін меңгеру үшін қажетті ережелер мен нұсқаулықтардың болғаны маңызды, өйткені тіл тәжірибесі сабақтарындағы саналылық тіл теориясын, теорияның өзі үшін оқытуды білдірмейді. Бұл принциптің оқытудағы жүзеге асуы білім алушының оқыту процесіне деген саналы қарым-қатынасын білдіреді, бұл өздік жұмысының тәсілдерін игеруді болжайды, тіл үйрету сабақтарында саналылық принципін іске асырудың кейбір ережелерін келтіріп көрейік.

1. Берілетін материал және онымен қандай әрекет жасалуын (ережелер, нұсқаулықтар, түсіндіру) түсінуге көмектесетін түрлі тәсілдерді қолданыңыз.

2. Тілмен өздік жұмыс жасауды үйрету, өйткені жұмыстағы ең бастысы – оқуға үйрену.

3. Білім алушылардың тілді үйренудегі ілгері жылжуын көрсету, ол оқытудың мотивациялануын жоғарылатады.

4. Білім алушыларға, мүмкіндігінше, сөйлеудегі тілдік бірліктерді қолдану және қалыптастыру тәсілдері туралы өз бетінше пайымдауға келуіне көмектесіңіз. Ол үшін индукцияны қолданыңыз (білім алушыларды тіл фактілерін бақылаудан қорытынды, жалпылауға жетелеу).

**Белсенділік принципі** білім алушылардың сабақ барысындағы тілдік белсенділігін жорамалдайды, ол білім алушылар іс-әрекетіндегі зейін, ойлау, еске қатысты психикалық процестердің, үйреніп жатқан тіл құралдары туралы ойларын қалыптастыратын және тұжырымдайтын қарбаластықты білдіреді. Белсенділіктің негізгі қайнар көздері ретінде мақсаттар, мотив, ынта мен қызығушылықтар болып табылады. Осыларды қолдану үшін, оқытушы оқытудың түрлі тәсілдерін, соның ішінде рөлдік ойындар, мәселелік сипаттағы тапсырмалар, көрнекілік құралдарын қолдануы тиіс. Білім, дағды және ептілік білім алушылардың тілдік іс-әрекеті мен ойлауы үйлесіп келетін, белсенді ақыл-ой процесінде қалыптасады. Сабақтарда белсенділік принципін іске асыруға көмек беретін келесі ережелерді қолдану ұсынылады.

1. Өзіңіздің сөйлеу белсенділігіңізді қысқартып, әр білім алушыны белсенді сөйлеу – ойлау әрекетіне қатыстырыңыз. Мәселелік сипаттағы тапсырмалар мен рөлдік ойындар сабақтардағы белсенділік принципін іске асыруға көмектесетінін естен шығармаңыз.

2. Сабақта тек аса белсенділерге ғана емес, барлық білім алушылар жұмысына назар аударыңыз. Белсенділігі төмен білім алушыларға шамаларынан келетін оқыту тапсырмаларын ұсыныңыз. Ынтымақтастықта оқыту оқу процесін белсендіруге көмектесетінін біліп жүріңіз.

3. Тілді үйрену қызығушылығын қолдау үшін оқытудың тиісті тәсілдерін қолданыңыз. Әрбір сабақ сайын сабақ қорытындысын шығарып, сабақ барысындағы жетістіктері мен табыстарын (білім алушылардың нені айта, оқи, жаза алатындарын) көрсету.

4. Эмоционалды және сөйлеу белсенділігін ынталандыратын тапсырмалар ұсынып, білім алушылардың қызығушылығын есепке алыңыз [4, 20].

**Көрнекілік принципі** – оқытудағы жетекшілердің бірі. Оның қажеттілігі таным процесіндегі сезімдік қабылдаудан дерексіз ойлауға көшу диалектикасымен түсіндіріледі. Бұл принциптің сөйлеуде *тілдік* (сөз сөйлеу) және *тілдік емес* (пәндік – бейнелі) формалары болады. Тілдік көрнекілік дегенде, тілді көрсетуге байланысты көрнекілік – сезіну сипатындағы қабылдау және өндіру әрекеті тұспалданады. Тіл сабақтарында басты рөлді тілдік көрнекілік ойнайды. Материалды беру тұрғысынан көрнекілік *орнықты* және *қарқынды* бола алады. Қарқынды көрнекіліктің ерекше түрі ретінде жағдайлық көрнекілік немесе тілдік әрекеттер көрнекілігі болып табылады. Сонымен қатар, көрнекілік сыртқы (қабылдау процесі ескерілген) және ішкі (ұсынылғанды қабылдауға негізделеді – есту, көру және т.б.) болады. Қазіргі әдістеме сабақтарда көрнекіліктің барлық түрлерінің қарқынды қолданылуы үйреніп жатқан тілдің және қоршаған әлем құбылыстарын дұрыс ұсынып, тиісті дағды мен ептіліктің дамуына себепші болады. Тілге үйрету сабақтарында көрнекіліктің келесі қызметтері бөлініп көрсетіледі:

1) *оқыту* (көрнекілік құралдары оқу және танымдық ақпаратты енгізу үшін қолданылады); 2) *бақылау* (көрнекілік құралдары қалыптастырылатын білім, дағды, ептілік сипаттамаларын бақылау

және өзін-өзі бақылау үшін қатыстырылады); 3) *ұйымдастырушы* (сабақ үшін оқу материалдары және оларды ұсынудың тәсілдерін таңдау кезінде қолданылады).

Оқыту әдістері түрлерімен (тура, аудиовизуалды, аудиолингвалды, коммуникативті) жұмыс істеуде көрнекілік принципі қолдануға және оқыту құралдарының мазмұнын іске асыруға шешуші мән беріледі, өйткені көрнекілік мұнда қалыптастырылатын сөйлеу дағдылары мен ептілігінің негізгі қайнар көзі ретінде қарастырылады. Басқа әдістермен (саналық –тәжірибелік, грамматикалық – аудармашылық) жұмыс істеуде көрнекілік басқа тәсілдер мен құралдар ішінде оқытудың көмекші құралы болып табылады. **Беріктік принципі** білім алушылар есінде оқу материалын сақталуды және оны қарым-қатынастың түрлі жағдаяттарында қолданылу мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Материалды игеру беріктігі білім алушыларға эмоционалды әсер ету, алуан түрлі жаттығулар қолдануды қамтамасыз ететін қолжетімді болуы, дұрыс берілуі арқылы жеткізіледі. Бұл принцип саналылық принципімен байланысты: білім алушылар түсінген және ұғынғанды есте берік сақтайды. Принципті іске асыру белгілі ережелерге сүйенуді қажет етеді. **Қол жетімділік және шамадан келетін принцип** бірінші сабақтардан бастап материал білім алушылардың жас және интеллектуалдық мүмкіндіктеріне сәйкес ұсынылуды, ал оны игеру оларға қиындық тудырмайтынын көрсетеді. Қарсы жағдайда, білім алушылардың орынсыз шамадан тыс жүктемесі пайда болып, сабаққа деген қызығушылығы күрт түседі. Қолжетімділік материалдың өзімен де, олармен жұмыс істеу әдістемесімен де қамтамасыз етіледі. Шамадан келетіндік берілетін материал көлеміне деген белгілі талаптарды сақтауды, оқу бағдарламасы бойынша жылжу қарқынын ұсынады. **Пәнаралық үйлестік принципі** білім алушының санасында пәндердің тұтас қабылдануы, қоршаған әлем құбылыстарын қалыптастыру және олардың қайталануын болдырмау мақсатымен түрлі пәндер тақырыптарының келісіліп келуін ұсынады. Тіл үйрету сабақтарында бұл принцип тілдік – пәндік деңгейінен көрінеді: пәндерді оқыту білім алушылардың тілді меңгеру деңгейі мен кәсіби қызығушылықтарын (оқушылар лицей, бейінді сыныптарда таңдап алынған болашақ кәсіби іс-әрекетінің қарым-қатынас саласына тән мамандық тілінің элементтері мен ерекшеліктерін меңгереді) есепке ала отырып жүргізіледі. Нәтижесінде, кәсіби саладағы қарым-қатынаста коммуникативтік құзіреттілікті қалыптастыру үшін жалпы ғылыми пәндерді де, тілдің қарым-қатынас құралы ретінде оқытуда оңтайлы жағдай жасалады. **Мәдениаралық әрекеттесу принципі** оқытушы тілді білетіндермен мәдениаралық әрекеттесу жағдайында білім алушылардың ұлттық –мәдени ерекшеліктерін есепке ала отырып, оқу – тәрбиелік процесін ұйымдастыруды ұсынады. Мәдениаралық әрекеттесу фактісінің оқу-тәрбиелік процесіне әсер етуі соншалықты, оны дидактикалық принциптің жеке түрі ретінде бөліп көрсету негізді болып келді де, лингвомәдениеттану мәселелері бойынша жұмыстарында, бір қатар зерттеулерде қолдау алды. Оқу-тәрбиелік процесінде бұл принциптің есепке алынуы мәдениаралық құзіреттілікті қалыптастыруға, әлеуметтік-мәдени деңгейде үйренетін тілді меңгеруде білім алушылардың жетістіктері туралы пікір айтуға мүмкіндік беретін қалыптастыру деңгейіне себепші болады. Нәтижесінде, әлемнің тілдік көрінісі туралы білім алуды, үйреніп жатқан тіл құралдарына өзінің қатынасын білдіріп, оны сипаттауға мүмкіндік береді; тіл тасымалдаушылар өмірі саласының белгілі білімдерін игеруді қамтамасыз етеді. Мұндай білім қарым-қатынас процесі кезінде мәнді ассоциациялар және коннотация түрінде көрінеді, мәдениаралық әсер ету жағдайында тілдік қарым-қатынас қалыптылығын қамтамасыз етеді; білім алушылардың жалпы ой-өрісін кеңейту, яғни жаңа тілдік ортада қарым-қатынастың тиімділігін қамтамасыз ететін аттар мен атаулар, күндер мен оқиғаларды білу. **Лингвистикалық принциптер.** Бұл принциптер ғылым әдістемесінің базистік түрі - тіл білімі мәліметтеріне негізделеді. **Жүйелілік принципі** тілді тұтас, бірлескен, түрлі деңгейдегі өзара байланысты элементтерден тұратын жүйелі білім беру ретінде қарастырады. Бұл принципті сабақтарда іске асыру: 1) оқу мақсатында үйреніп жатқан тілді, тіл бірліктерінің түрлі мағынаны білдіретін коммуникативтік және қызмет ету тұрғысынан (коммуникативтік мақсат) сипаттауды қарастырады; 2) білім алушылардың санасында тілді тілдік және сөйлеу элементтері мен олардың сөйлеуде қолдану ережелерінен тұратын тұтас жүйе ретінде қалыптастыру; 3) тілдік бірліктердің қызмет ету процесінде лексика-семантикалық ерекшеліктерін айқындауға мүмкіндік беретін грамматиканы лексикамен органикалық байланыста оқып-білу, ол қарым-қатынастың жағдайларына байланысты аяқталған тілдік бірліктерді (сөйлем және сөз тіркесін) енгізуді жорамалдайды. **Концентризм принципі** оқылған материалдың біртіндеп кеңеюі мен тереңдетілуіне көп мәрте айналуы қамтамасыз ететін, лексика-грамматикалық материалды таңдау және енгізу сипатын қарастырады. Бұл принципті сақтау: 1) оқытудың алғашқы кезеңдерінде білім алушылардың тілдік қарым-қатынасқа қатысуға мүмкіндіктері арқасында, оқытудың жоғары дәлелдемесі мен коммуникативтілігін; 2) материалдың орналасуы «жеңілден қиынға», «меңгерілгеннен жаңаға» көшуді қамтамасыз ететін қолжетімділікті; 3) оқыту мазмұнын құрайтын тақырыптар мен жағдаяттар шегінде пікір құру үшін жеткілікті; 4) алғашында өтілген материалдың сабақ мазмұнына сәйкес кеңейту мүмкіндігін, яғни ашықтықты қамтамасыз етеді. **Тіл және сөйлеу деңгейлерінде лингвистикалық құбылыстардың шектелу принципі** *тілдік* (тіл жүйесі), *сөйлеу* (тіл арқылы пікірлерін қалыптастыру және тұжырымдау тәсілдері), *сөйлеу қызметін* (қарым-қатынас процесін іске асыратын) белгілейтін және игеру объектісі болған тілдік және сөйлеу құбылыстарының

жалпы жиынтығында үш қырды бөліп көрсетуді қарастырады. Жеке қырлардың өзара әрекеттесу сипаты оқытудың мақсаты мен кезеңдерін есепке алу арқылы айқындалады. Сөйтіп, филолог – студенттердің сабақтарында сөйлеу қызметінің өзара байланысқан түрлеріне оқыту кезінде тіл жүйесі мен сөйлеуді меңгеруге тең көңіл бөлінеді. Болашақ тіл оқытушыларымен жұмыс істегенде көп көңіл сөйлеудің алуан түрлерін меңгеру барысында педагогизация тәсілдеріне, көркем мәтінмен жұмыс істеуге бөлінеді. Филолог емес студенттер сабақтарындағы коммуникацияның негізгі объектісі ретінде мамандық тілінің негізі- жазбаша мәтін болады. **Функционалдық принцип** сабақтағы тілдік материал сөйлеу мазмұнының ескерілуімен тұжырымдалады. Тәжірибелік курста бұл принцип грамматикалық құбылыстың мағынасы мен формаларын бірлігін қарастыруда көрініс табады. Мұндайда тілдік материалды берудің екі жолы болуы мүмкін: а) жүйелі-құрылымдық, материалдың енгізілуі қиындық – мәндік негізінде ұсынылады, яғни сөйлеудің (субъекттік –предикаттық көрініс, салыстырмалы қатынастардың) қисындық негізін құрайтын синтаксистік қатынастарды есепке алу; б) функционалдық –мәндік, сөйлеудің (интенцияның) мазмұнына сәйкес грамматикалық материалдың іріктелуі мен берілуін айқындайтын жол. Функционалдық принципін іске асыру тәсілін таңдау оқыту мақсатынан анықталады. Филологтардың сабақтарында екі тәсіл де бір мағыналы болып келеді. Қысқа мерзімді курстардың тыңдаушылары үшін оқулықтарда дәйекті түрде берілетін коммуникативтік грамматика мен коммуникативтік түрді іске асыратын функционалды – мәндік тәсіл қолданылады[5,10]. **Стилистикалық саралау принципі** оқыту барысындағы сөйлеудің түрлі стилі үшін өзіндік сипат болып келетін тілдік және сөйлеу ерекшеліктерін ескеру маңыздылығын білдіреді. Қысқа мерзімді курстарда негізгі көңіл оқу және тұрмыстық қатынас саласындағы сөйлесу стилі мен сөйлеу әрекетіне бөлінеді. Белгіленген стильдік бағыттағы мәтіндерді таңдау, олардың пысықталу көлемі мен тереңдігі оқытудың мақсаты мен ұзақтығына байланысты болып келеді. Филологтармен жұмыс істегенде бұл принцип тәжірибелік лингвистика және лингвистикалық елтану мәтіндерін талдау сабақтарында көрініс табады. Қысқа мерзімді курстарда бір немесе бірнеше стиль шегіндегі міндетті тілдік құралдарға көңіл бөлінсе, филологтармен жұмыс істегенде, ерекше көңіл үйреніп жатқан стиль шегіндегі қарым-қатынас жағдаяттарына қатысты сөйлеу құралдарына бөлінеді. Сонымен қатар, білім алушылар өздерінің кәсіби дайындықтарының міндеттеріне сәйкес келетін өз таңдауын түсіндіре білуі тиіс.

#### **ӘДЕБИЕТ:**

- 1 **Аханов К. Тіл білімінің негіздері** [Текст]: жоо арналған оқулық/ К.Аханов- Алматы: Санат, 2015.- 495 б.
- 2 **Есперсен О. Философия грамматикасы** [Текст]: учеб.для вузов/ О. Есперсен-М.: Наука, 2014.- 250 с.
- 3 **Жинкин Н. Механизмы речи** [Текст]: учеб.для вузов/ Н. Жинкин- М.: Наука, 2013.- 300 с.
- 4 **Канцельсон С. Типология языка и речевое мышление**[Текст]: учеб.для вузов/ С.Канцельсон- М.: Наука, 2016.-400 с.
- 5 **Шалабай Б. Тіл білімінің өзекті мәселелері**[Текст]: жоо арналған оқулық/ Б.Шалабай- Алматы: Санат, 2017.- 450 б.

## **БАТПАККАРИНСКОЕ ВОССТАНИЕ В ПЕРИОД РАСКУЛАЧИВАНИЯ И КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ 1928-1931гг**

*Жумагулова А.А.- студентка 1 курса, специальность «История», КГУ им. А.Байтурсынова  
Шалгимбеков А.Б., к.и.н., доцент кафедры истории Казахстана, КГУ им. А.Байтурсынова*

*В статье предлагается общий обзор истории батпакаринского восстания в период раскулачивания и коллективизации 1928-1931 гг. Особое внимание уделяется подробно и детально раскрыть историю событий восстание в Батпакаре с 1929-1931 гг. было направлено против тоталитарных, антигуманных методов сталинского режима в период сплошной коллективизации и раскулачивания. Данная статья представляет собой исследование истории родного края в конце 20 - 30-х гг. XX века. Полное изучение данной темы основано на новых источниках информации, которые стали доступны после обретения независимости РК.*

*Ключевые слова: восстание, коллективизация, история.*

Особая страница истории области – время сталинских репрессий, период невиданного геноцида власти против собственного народа. Сегодня появилась возможность узнать правду о многих исторических фактах, скрытых ранее благодаря тому, что документы под грифом

“Совершенно секретно”, скрытые ранее, стали доступны для исследователей. Одна из таких малоизученных страниц истории – Батпакаринское восстание 1929 года. Недовольства политикой властей в Казахстане появились после того, как был принят декрет о конфискации имущества крупных баев – полуфеодалов от 27 августа 1928 года. Мероприятия, проводившиеся с нарушением законности крайней жестокостью и злоупотреблениями, привели к сопротивлению и противостоянию властям. Так, в Батпакаринском районе Кустанайского округа в ходе конфискации 16 байских хозяйств у прежних владельцев и членов их семей была отобрана даже вся одежда. Восстание вспыхнуло осенью 1929 г. когда началась сплошная коллективизация. В октябре на ярмарке в Костаное ряд представителей Батпакаринского, Торгайского, Наурузумского, Семиозерного и Боровского районов вели переговоры о вооруженном выступлении казахских и русских крестьян против властей. Восстание в Батпакаринском районе началось 1 ноября 1929 года. А уже 2 ноября в Батпакаре состоялся съезд представителей всех аулов района, на котором было принято решение об организации сопротивления властям .

Антисоветское восстание началось в Батпакаринском районе. 02.11.1929г. Батпакара (ныне райцентр - Амангельды в Кустанайской области). Здесь состоялся съезд представителей всех аулов района, на котором было принято решение о свержении Советской власти. Начались избираться советы из трех аксакалов, который должен был дать 50 джигитов в повстанческую армию. Они были отправлены агитаторы в соседние районы, а также в Кызылординский и Акмолинский округа. Резонанс по всей Батпакаринское восстание тургайских шаруа, квалифицированное Казкрайкомом как бандитско-басмаческое. Восставшие казахи овладели райцентром, разгромили партийные и советские учреждения, милицию, освободили арестованных [1].

Осенью 1929 г. вспыхнуло восстание и в Кустанайском округе. Еще в октябре на ярмарке в Кустанае ряд представителей Батпакаринского, Торгайского, Наурузумского, Семиозерного и Боровского районов вел переговоры о вооруженном выступлении казахских и русских крестьян против властей. 1 ноября восстание началось в Батпакаринском районе. На другой день казахи захватили райцентр, овладели партийными и советскими учреждениями, захватили милицию, освободили арестованных. Также состоялся съезд представителей всех аулов района, на котором было принято решение о свержении Советской власти. За короткие сроки к батпакаринцам присоединились аулы Тургайского и Наурузумского районов, были собраны отряды общей численностью около 500 человек. В восстании приняли участие не только рядовые крестьяне [2].

Восставшие разделились. Часть отправились в Торгай и создают там временный центр восстания. Другие заняла Наурузум и продолжили наступление в Кустанай. Из материалов Кустанайского областного историко – краеведческого музея мы узнали, что в оставшие пытались поладить с русскими крестьянами. Также восставшие хотели отменить хлебозаготовки. Кулаки и баи провели ряд объединенных совещаний, одно из которых состоялось во время Покровской ярмарки в Кустанае, другое – в поселке Семиозерное. Основные силы повстанцев располагались на юге Джетыгаринского района Кустанайского округа. С самого начала восстание приняло характер партизанской войны. Это не давало карателям возможности нанести решающий удар, который повлечет за собой изменения. Чтобы подавить народное выступление в регион были переброшены части 8 кавалерийской дивизии, отряды ОГПУ, милиции, коммунистические отряды [3]. Действия начались 8 марта 1929, повстанцы появились к югу от Орска, у поселка Жайылма, в Иргизском районе. Всюду восставшие — сарбазы разрушали сельсоветы, уничтожали документы, овладели хлебозаготовками, распускали колхозы. Постепенно повстанцы разных районов начали концентрироваться у поселка Иргиз. Каратели пытались остановить их, но особого успеха не достигли. Крупные сражения произошли 14 и 15 марта 1929г., повстанцы были рассеяны, но уйдя от преследования врага, вновь объединились [4].

Политика геноцида против народа толкнула этих людей на путь вооруженной борьбы с властью. Тем не менее, силы были неравными.

Причины восстания определяются следующим : после решительных мер по обновлению районного руководства вся практическая работа была направлена на проведение классовой линии. Сплочение бедников и политика, мероприятий по конфискации еще более обострили классовую борьбу и сопротивление байства. Повсеместное закрытие мечетей, многочисленные злоупотребления, проводившейся с нарушением законности, крайней жесткостью обостряли обстановку и недовольство властью. Все это стало основным фактором, приведшим к событиям, имевшим место в конце 20-х начала 30-х годов XX века на территории Кустанайской области в период коллективизации.

Все выступления крестьян – шаруа 1929-1931 гг. потерпели поражение. Главной причиной этого стало плохое вооружение, недостаточная организованность повстанцев. Немалую роль в снижении повстанческого движения сыграл надвигавшийся в 1930-31 гг. голод. Обессиленные, усталые, голодающие кочевники уже не могли защищать свои интересы с оружием в руках и с 1931 г. Таким образом, участники восстания приговорены к расстрелу, сосланы в лагеря.

Основной формой протеста была уход за пределы Казахстана. Всего в 1931 -1932гг. откочевало 1 млн. 30 тыс. человек, т.е. половина уцелевшего от голода населения. Из них вернулись обратно только 414 тыс. человек, 616 тыс. откочевали безвозвратно, причем около 200 тыс. ушли в Китай, Монголию, Афганистан, Иран и Турцию [5].

Итак, многочисленные факты свидетельствуют, то что Батпакаринское восстание было одним из главных событий в Кустанайской области. Разумеется, одними материалами, принадлежавшими такому репрессивному органу, как ОГПУ, которыми мы в полной мере не располагаем (так как большая часть документов находится под грифом “секретно”), невозможно обрисовать всю полную картину того поистине сложного периода, до сих пор до конца не изучены «белые пятна» истории нашего народа. Широко практиковавшиеся в те годы ярлыки: «контра», «банда», «кулак» или «кулацкий элемент», частично оправданные, без особого разбора приклеивались в тоже время и тому честному, свободолюбивому, принципиальному, что поднимало в народе протест против вопиющего беззакония и просто самоуправства.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Батпакаринское восстание** [Текст] / Казахстан. Национальная энциклопедия / — Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004. — Т. I. — с. 50-200
2. **Зобалан (Күште пұжымдастыруға қарсылық)** [Текст]: оқу құралы. – Алматы, “Санат” 1994. – 272 бет.
3. **Сборник документов и материалов.** Алматы, 1998. Док. № 12. С.47-50.
4. **Областной историко-краеведческий музей**, фонд 3, дело № 648 по обвинению: Каралдина Байкадама, Сатыбалдина Мурзу и других по статье 58/2 УК РСФСР ст.-25-117.
5. **Омарбеков Т. 20-30 жылдардағы Қазақстан қасіреті** [Текст]: көмекші оқу құралы. – Алматы: Санат, 1997. -320 бет.

УДК 82-1/29

### **АБЫЛАЙ ХАН ДӘУІРІ: ТАРИХИ ЖӘНЕ ӘДЕБИ ДЕРЕКТЕР.**

*Қайырбек Т. Б.- филология факультетінің 2 – ші курс магистранты, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада Абылай ханның өмірі мен қызметіне байланысты тарихи және әдеби деректер топтастырылған. Қазақ ғалымдарының Абылай туралы аңыздарға талдауы жүргізілген. Қазақ жырауларының Абылайға арналған шығармаларындағы тарихи факторлармен сәйкестігі көрсетілген.*

*Кілт сөздер: Абылай хан, тарихи жад, жыраулар поэзиясы, ғылыми зерттеулер*

Тарих – сабақ. Өткеннің өкінішін де, мақтанышын да бойына сіңірген ұлы мектеп. Атадан балаға жалғасып келе жатқан тәрбие, өнеге жолы. Көп жылдар бойы бұрмаланған тарихымыз қайта қаралып, толықтырылуда. Көптеген тарихи деректер мен тұлғалар таптық тұрғыдан емес, жалпы адамзаттық тұрғыдан сөйлеуде. Осы бағытта заман өзгерістеріне сәйкес тарихшыларымыздың алдында көптеген міндеттер тұр. Солардың бірі – оқиғалардың жанды негізін қалпына келтіріп, белгілі тарихи қайраткерлерді дұрыс көрсете білу және олардың күшті, әлсіз жақтарын айқындау. Бір сөзбен айтқанда, қаншама қиын болғанымен, олардың өткен өмірі, қызметі туралы толық шындықты ұрпақтан-ұрпаққа жеткізу. Бұл орайда әдебиеттің қызметі зор.

Әдебиет пен тарих – қай уақытта болмасын бірін-бірі толықтырып, дамытып отыратын ғылым салалары. Әдебиет – тарихтың терең қойнауындағы белгісіз сырларды ашудың шебері. Әдебиеттегі тарихилық халықтың тарихи жадымен байланысты. Тарихи жад халықтың ауызша шығып тараған мол фольклорлық мұрасынан бастау алып, қазіргі заманның ақын-жазушыларының шығармаларында кездесетін ортақ ұлттық ойлау қабілетіне байланысты қалыптасқан категория.

Қазақ тарихының сахнасында өшпес із қалдырған тұлғалар баршылық және олардың есімін дәріптеу біздің мойнымызда. Осындай ірі тұлғалардың қатарына үш жүздің басын біріктіріп, ел азаттығы үшін жанын берген Абылай ханды айтпасқа болмас. Әрине, Абылайдың өз жұртына сіңірген ерен еңбегін сөзбен айтып жеткізу мүмкін емес. Халық жадында оның бейнесі мәңгі сақталмақ.

Абылайдың атқарған қызметі мен өмірбаянын жазу істері ХІХ ғасырдың орта шенінен басталды. Бұл істің көш басында қазақ ішінен шыққан европалық озық үлгідегі білімді игерген

Ш.Уәлихановтай атақты ғалымы бар М.Ж.Көпеев, Қ.Халид, Ш.Құдайбердиевтер сынды халық мұрасының қамқоршылары тұрды. Олар атақты ханның өмірін ел аузындағы аңыз-әңгімелер, тарихи көркем жырлар негізінде жазды. «Қазақтың аңыз-жырларында, - деп жазады Шоқан Уәлиханов, - Абылай есімі өте бір әсерлі мәнге ие болған. Жұрт Абылай дәуірін қазақ қаһармандығының кемелденген тұсы деп сезінеді. Абылайдың жорықтары, батырларының ерлігі тұрмыстық-салттық дастандардың арқауына айналған». [1, 85 б.]. Қазақ жасақтарын жауға қарсы жұмылдыра отырып, талай-талай шайқастарда көзсіз ерлік көрсеткен, жеңіске жеткен Абылай ел арасында аса зор беделге ие болған. Жұрт оның есімін жауға шапқанда айтатын, басына іс түсіп, нар тәуекелге бел байлаған шақта, қиналғанда сиынатын ұранға айналдырған.

Болашақ Абылай ханның азан шақырып қойған аты – Әбілмансұр. Ол 1711 жылы «Көркем Уәли» сұлтанның шаңырағында дүниеге келеді. Оның арғы тегі – Жошы хан, бергі балалары: қазақ ордасының негізін салған өз-Жәнібек, Есім хан, Салқам Жәңгір хан. Жәңгір ханның Уәли бақы, Тәуке деген екі ұлы болған. Жәңгір қайтыс болып таққа кіші ұлы Тәуке отырғанда Уәлибақы жасы үлкен болса да, таққа отырмағанына өкпелеп, Үргенішті билеген нағашы атасы Қайып ханның қарамағындағы өңірге көшіп кеткен. Уәлибақының Абылай есімді ұлы болған. Ол елге ерлігімен қатар, қатыгездігімен танымал еді. Қолға түскен дұшпанына аяушылық білдірмейтін. Сол себепті «қанішер Абылай» атанған. Осы Абылайдың Көркемәлі, Көркемәліден Әбілмансұр туады. Балалық шағы от пен жалынның қайғы мен қасіреттің, өлім мен өмірдің ортасында өтті. Әбілмансұр жетімдіктің зардабын көп тартады. Егеубайұлының шығарған дастанында Сабалақ-Әбілмансұрдың үйсін Төле бидің есігінде өткен күндері былай суреттеледі:

Малшы боп таяқ ұстап қойын бақты,  
Кеш жатып, ерте тұрып отын жақты.  
Бұйырған әрбір істі көңілді істеп,  
Байыпты мінезімен биге жақты.  
Қойдан өтіп, онан соң бақты түйе,  
Нені бақса сол малға болып ие.  
Отын алып, жүк артып, іркіт пісіп,  
Құлын байлап, сауғызды жиып бие. [2, 51 б.].

Абылай туралы жыр-дастандар, аңыз-әңгімелер басқа хандармен салыстырғанда мейлінше көп сақталған. Бірнешеуін жазып алуға ұлы Абай да қатысыпты. Қолжазба қорында Абайдың өз аузынан естігенім деп Мұсылманқұл Жиреншин тапсырған «Абылайдың Әтеке жырықпен соғысуы» атты әңгіме бар. Көкбайға «Сабалақ» поэмасын да жаздырған Абай. Аңыз-әңгімелердің бәрінде де Абылайдың түр-түсінен тегін де жай адам емес екендігі, ішінде «уыт» барлығы білініп тұрады. Мұндай жағдайды алдымен әйелдер аңғарады. Бір аңызда: «...Мына Сабалақты басқа жалшыдай көрмеңіз, - дейді Атығай қарауылдағы Дәулет деген кісінің бәйбішесі: - Алты күн аш жүрсе де кір ыдыстан тамақ ішпейді. Алдына келген дәмнің ақырына дейін жолдастарымен бөліседі. Ыдысты сарқымайды, сарқытын кісіге береді. Жай жерге отыра салмайды, астына киімін төсейді». Хан сарайында қалыптасқан ханзадалардай әдепті болуды, мәнерлі сөйлеуді білген. Бұл жерде Абылайдың тектілігін, алған тәрбиелігін байқауға болады. [3, 217 б.].

Сабалақ жасы жиырмаға жеткенде «Абылайлап» жауға шауып, қалмақ батыры Шарыштың басын қағып, тұңғыш ерлік жасады. Елім деп еңіреген ел сүйікті ұлын хан көтерді, Абылай да елім деп арқа тұтты. Сол елдің аяулы азаматтарын, ақылгөй даналарын, беделді де белді батырларын өз маңына топтастырды. Солай бір жағадан бас, бір жеңнен қол шығатындай бірлікке негізделген билігін құрды. Атақты Қанжығалы Бөгенбай дүниеден өткенде Үмбетей жырау батырдың қазасын хан Абылайға естірткен толғауында:

Аруағыңа болысқан,  
Әділ билік қылысқан,  
Қашпаған қандай ұрыстан  
Керейде батыр Жәнібек,  
Қаз дауысты Қазыбек,  
Қу дауысты Құттыбай,  
Қаракерей Қабанбай,  
Қанжығалы Бөгенбай  
Абылай, сенің тұсыңда,

Сол бесеуі болыпты-ай, – деген екен. Абылай құрған хандық мемлекет халықпен, оның алдыңғы қатарлы азаматтарымен бірге көтерген жүктің арқасында қазақ халқының жағдайын шұғыл түзеді. Жау қуылып, халық өз жерінде еркін тұрмыс құрды. [4, 65 б.].

Абылай ханның өмірі мен қызметі жайлы аңыз-әңгімелердің барлығы дерлік шындыққа сәйкес келе бермейді. Әрине, біршамасының тарихпен сәйкессіздігі байқалады. Ол да дұрыс шығар. Себебі, әр түрлі деректерді жинақтап салыстыру және саралау арқылы ғана біз нағыз тарихты қалыптастырамыз. Осындай сәйкессіздіктің біріне Абылайдың хан сайлануындағы бәтуәсіздікті атауға

болады. Мәселен, «Абылай хан» атты жинақта («Жазушы» баспасы, 1993 жыл) Сүйінбай Аронұлының «Үш жүзге би Төле еді» деп аталған қысқа толғауы бар. Онда:

«...Үш жүзге би Төле еді,  
Заманында сол Төле  
Тәшкенге бір күн келеді.  
Сенің атаң Абылайды,  
Әбілмансұр атанып,  
От жағып жүрген жерінде  
Шайханадан көреді.  
Сол құлдықтан құтқарып,  
«Сабалақ» деген ат қойып,  
Төле би алып кеп еді.  
Ел түйесін бақтырып,  
Қызметін көпке жақтырып,  
Кірме екенін айтқызбай,

Хан қойған бабам сол еді...», делінсе, Абылайдың тегі туралы басқа деректерде: «Түркістанда Әбілмәмбет төреге қызмет қылып жүр едің», «Арқада Әбілмәмбет төренің түйесін бағып, Сабалақ атанып жүр едің» делінген. Бұл жерде бірізділік жоқ екенін байқауға болады.

Шәді төре Жәңгірұлы «Тарихатында» Жәнібек ханның Абылайды хан етіп сайлауды ұйғарып, үш жүзге хабар беріп, билерді шақыртқанын жырлай келе:

«...Бас қосып бірнеше күн бірге тұрды,  
Сөйлесіп жұрткершілік кеңес құрды.  
Ақыры Абылайдың хан болуын  
Бәрі де бір ауыздан қабыл қылды  
Әкеліп үстіне отырғызды ханды апарып,  
Қолдасып әр рудың қариясы  
Киізді ұстады бәрі барып  
Ұлы жүз Төле биге жолын берді,  
Қазыбек Орта жүзден шыға келді.  
Әйтеке кіші жүзден киізді ұстап,  
Біреуі Жәнібектің өзі еді.

Төртеуі төрт бұрыштан ұстап тұрды...», депті. Тарихи үш биіміз жайында жазылған әдеби, тарихи ғылыми әңгіме, өлең-жыр, мақала, т.б. үңілсек: олардың өмір сүрген жылдары әр түрлі көрсетілген. Төле би Әлібекұлы (1657-1756 және 1663-1756), Қазыбек би Келдібекұлы (1667-1764 және 1665-1765), Әйтеке би Байбекұлы (1644-1700 және 1683-1739 және 1683-1722), - деп жазылған. Демек, Абылайды үш жүзге хан сайлануынан: Төле би – 15 жыл бұрын, Қазыбек би – 6 жыл бұрын, Әйтеке би – 49 жыл бұрын бақилық болыпты. Сонымен, Абылайды 1771 жылы хан сайлаған жұртшылық арасында атақты үш биіміздің үшеуі де болмаған. Ал енді туындыдағы Жәнібекке келетін болсақ, Абылай тұсында өмір сүрген Шақшақ Жәнібек 1752 жылы дүниесін салған. Ақынның қай Жәнібекті меңзегені белгісіз, бірақ, бұның да шындыққа жанаспайтынын байқауға болады. [5, 17 б.]

Бұл туралы белгілі зерттеуші ғалым А.Әбсадықов былай дейді: «Біріншіден ақындардың шығармашылығы бізге ауызша жеткендіктен оны айтушы халық әр дәуірге, кезеңге сай түрлі қоспалар қосып, түрлендіріп отырады. Ауызекі шығармаға тән поэтика орын алып, шындықты жеткізудің қалыптасқан үлгілері орын алады».[6, 33 б.]

Ал ақын Мағжан Жұмабаев «Батыр Баян» дастанында:

«...Жиылды өңшең ноян ығай-сығай,  
Байжігіт, Тасболат пен би Толыбай.  
Түу Баста Абылайды хан көтерген-

Қамқоры қарауылдың шешен Қанай», -деген. Би атаулыдан Қанай Құттымбетұлының қатысқаны шындыққа жанасады. 1696-1778 жылдары өмір сүрген Қанай би Көкшетаудың Зеренді өңіріндегі Қарабұлақ ауылында туып-өскен. Аймаққа кең тараған аңыздарда оны әрі батыр, әрі шешен, әрі әділ қазы болғанын айтады. Абылайдың бас биі делінген. [5, 62 б.]

Абылайдың саяси қызметін, меніңше, екі кезеңге бөлуге болады. Бірінші кезеңде, Абылай сұлтан ретінде 1730 -1770 жыл аралығында ел басқарды. Бұл кезең ұзақ уақытқа созылды. Осы уақыт арасында Абылай қоғамдағы саяси өмірге белсене қатысып, көптеген сұлтандардың алдына озып шығып, өзінің орнын алды. Абылай алдына жан салдырмай, қиыннан қиыстырып табатын, алды-артын мұқият ойлап, мемлекеттік мәселелерді шешетін кемеңгер саясаткер болды. Белгілі ғалым Ермұқан Бекмаханұлы Абылайды ханның көмекшісі деген болатын. Шынына келгенде, Абылай екінші хан іспеттес болды. Шет елдермен дипломатиялық қарым-қатынасты Абылай реттеп отырды. Сол себептен Ресей патшалығы оны хандыққа ұсынды.

Екінші кезең – хан сайланғаннан кейінгі өмірінің соңына дейінгі уақыт. Бұл кезеңде де Абылай шыңдалып, өзінің көрегендігімен, кемеңгерлік саясатымен көзге түседі. Қазақ халқында ол кезде тарамдалған басқару жүйесі болмаған, бірақ, күрделі де елге маңызды мәселелерді қарастыратын арнайы кеңес болған. Яғни, Абылай мәселелердің шешімін өзі ғана таппай, кеңеске, талқыға салу арқылы шешіп отырған. Бұл біздің мемлекеттегі бір парламент іспеттес дүние десек артық айтпаймыз. Оның есімі XVIII ғ. Орта Азияда ғана емес, барша әлемдік тарихқа өзіндік құбылыс болып енді. Ол өте алып, тұңғыықтай терең тұлға. Сол тұлғаны дүниеге әкелген өз заманы болатын.

Абылай жөнінде белгілі тарихшы Алексей Левшин былай деп жазған: «Өзінің қадір-қасиетін жақсы түсінген ол – Абылай – жұртты ақыл-айласымен, сабырлы салмақтылығымен маңайына топтастыра білді». Жауын сұсымен де, күшімен де сескендіре отыра, ешкімге бой ұсынбаған тәуелсіз басшы болды. Қарапайым халықтың Абылайға арқа сүйеп, оны хан көтеріп соңынан ілесуі тегіннен тегін болмаса керек. Абылайды дұрыс тани алсақ, тұтас бір дәуірдің шындығын көреміз. [7, 403 б.].

Шоқан Уалиханов өзінің «Абылай» атты мақаласында: «В предании киргизов Аблай носит какой-то поэтический ореол, век Аблая у них является веком киргизского рыцарства» - деп жазған екен. Қазақ қара сөзінің көсемдері «рыцарство» деген ұғымды «ерлік», «батырлық», «ұлттық сана оянған» дәуірге балаған. [1, 202 б.].

Абылай жетпіске келіп, ауру меңдеп, дүниеден аттанайын деп жатқанда Бұқар жырауды шақыртыпты. Жырау келіп: «Не арман-тілегің бар?» десе керек. Абылай қариямен бақылдасып болып үш арманын айтқан екен:

- Қан көп төгілді. Мен төкпесем, дұшпан менің қанымды төгетін болды.
- Халқым жер пайдасын көре алмады, қала, кент сала алмадым.
- Елдің басы бірікпеді, тентегі-телісі көп болды, - депті.

Абылай, сөз жоқ, өз заманының озық ойлы азаматы болды. Қас дұшпаны – жоңғар билеушісі Қалдан – Сереннің: «Ол заманынан жүз жыл ерте туды, бүкіл әлемді билеу қолынан келеді» дегені тегін емес. [2, 60 б.].

Абылай заманында ірге тасын кемеңгерлер қалаған ұлттық сана сезім таза әрі биік болып қалыптаса бастаған. Абылай – қазақ өз бостандығына өзі ие, егеменді ел болсын деген саясат жүргізген адам. Оның арманы бүгінде іске асып, Қазақстан өз алдына дербес мемлекет болғалы, міне, биыл 28 жыл. Ендігі мақсат – бабамыздың арманын өшірмей, елдікті сақтау.

#### **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. **Валиханов, Ч.Ч. Собрание сочинении** [Текст]. В 5 т.Т 1. Родословное древо казахов ханов и султанов. - Алматы: Алатау, 2010.- 430 , [2] с. ISBN 9965-807-44-2: 916, 67 т.
2. **Уәлиханов Ш.Ы. Абылай ел есінде** [Мәтін] / Галиев В.З. Аблай хан-Кенесары: проблемы нац.-освобод.движения.-Алматы, 1993.-119 с.
3. **Валиханов Ч.Ч. Собрание сочинении** [Текст]. В 5 т.Т 1. Исторические предания о батырах XVIII века- Алматы, 1984.-430, [217] с.
4. **Ыбыраев Н. Қазақ халық жырларындағы Абылай бейнесі** [Мәтін] / Галиев В.З. Аблай хан-Кенесары: проблемы нац.-освобод.движения.-Алматы, 1993.-119 с.
5. **Қабышұлы Ғ. Абылай хан тарихындағы өтірік** [ Электронды ресурс]. –Алматы, 2017. -62. <https://abai.kz/post/53359>
6. **Әбсадықов А. Абылай хан ғұмырнамасы: миф пен шындық** [ Мәтін]. –Астана: Фолиант, 2005.-138 б. ISBN 9965-35-015-9
7. **Левшин А.И. Описание киргиз-казачьих, или киргиз-кайсацких, орд и степей** / ред. М. К. Козыбаев.- Алматы: Санат, 1996.- 656 с. ISBN 5-7090-0209-7: 435 т.

УДК 82-1/29

### **ТАРИХИ ЖАД- МӘДЕНИ ТАНЫМНЫҢ БІР БӨЛШЕГІ**

*Қайырбек Т. Б. - филология факультетінің 2 – ші курс магистранты, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада тарихи жад ұғымының қолдану аясы қарастырылады. Тарихи жадтың қазақ ғалымдарының арасында сөз етілуі және өзге ғалымдардың пікірі талданады. Тарихи жадты мәдени таным ретінде қарастыруды ұсынады.*

*Түйінді сөздер: тарихи жад, ұлттық жад, ұжымдық сана, мәдени таным*

Әдебиет пен тарих – қай уақытта болмасын бірін-бірі толықтырып, дамытып отыратын ғылым салалары. Әдебиет – тарихтың терең қойнауындағы белгісіз сырларды ашудың шебері. Әдебиеттегі тарихилық халықтың тарихи жадымен байланысты. Тарихи жад халықтың ауызша шығып тараған мол фольклорлық мұрасынан бастау алып, қазіргі заманның ақын-жазушыларының шығармаларында кездесетін ортақ ұлттық ойлау қабілетіне байланысты қалыптасқан категория [1, 77 б.].

«Тарихи жад» ұғымы дәл сол күйінде бұрынырақ қолданылмаса да, ғалым-зерттеушілердің еңбектерінде орын алғанын байқауға болады. Мысалы, қазақ аңыздарын зерттеуде ерекше із қалдырған ғалым Шоқан Уәлиханов «тарихи аңыздар» деген терминді қарасөзбен айтылатын халық әңгімелеріне алғаш рет қолданған. Шоқан Уәлиханов аңыздардың тарихилығы мәселесіне ерекше көңіл бөлген. Ол халық аңыздарының ішінде қарапайым баянмен және асыра әсірелеу жоқтығымен ерекшеленетін тарихи аңыздардың мағлұматы жазба деректерден алшақ кетпейтінін ескерте келе, бұл құбылысты халық ақындарының асқан дарындылығымен байланыстырады. [2, 157 б.]. Ғалым аңыздардың тарихилығымен қатар оның филологиялық сипатына да терең назар аударып отырған. Мысалы, ол қазақ арасына кең тараған Алаша хан туралы аңыздың тарихи негіздерін талдай келе, аңызға «халық тарихының сауыты» деп бағалаған қария кісілерге жақсы таныс, халықтық, эпикалық дәстүр негізінде дүниеге келген туынды деген баға береді. [2, 158-159 б.].

Қазақ тарихы аңыздарын жинау және оған түсінік беру жұмыстарына сүбелі үлес қосқан қазақ ақыны, фольклоршы Мәшһүр Жүсіп Көпейұлы. Оның мол мұрасында Қасым, Есім, Хақназар, Тәуекел, Тәуке, Абылай т.б. сынды хандар, батырлар, билер туралы тарихи аңыздардың мол қоры сақталған. «Тарих» деген ұғымды «шежіре» деген ұғыммен тұтас бірлікте қарастырған зерттеуші. Аңыз немес шежірені айтушының кім екендігін немесе оның кімнен естігенін дерек көзіне салып жинаған оқымысты ақын Мәшһүр Жүсіп өзінің қолына іліккен аңыздар мен шежірелерге шығыс жазбаларынан алған мәліметтерді де қосып отырған.

Қазақтың тарихи аңыздарына ерекше көңіл аударған оқымыстылардың бірі – Құрбанғали Халид. Мұсылмандық кең білімі бар ол «Тауарих хамса» атты туындысын қазақ арасында ауызекі әңгіме мен жазба деректерді салыстыра отырып жазады. [3, 50 б.]. Құрбанғали Халидтің халық аңыздары мен жазба деректерді байланыстыра отырып қазақ тарихын жазбақ болған әрекеті ХХ ғасырдың бас кезіндегі зерттеуші оқымыстылардың басым көпшілігіне тән құбылыс. Шәкәрім Құдайбердіұлы мен Құрбанғали Халид сынды төл тарихшылар аңыздардың фольклорлық сипатынан гөрі тарихи дерек көзі ретіндегі танымдық қырына көп назар аударды. Бұл олардың халықтың тарихты білуге деген құлшынысын ояту мақсатын көздегені сөзсіз.

Әр халықтың өз тарихи жады оның өзімен бірге жасасып, қатар өмір сүретіндігі анық. Дегенмен, бұл құбылыстың ғылыми ортада сөз етілуін алдымен тарихшылардың ізденістерінен қарастырайық. «Әр заман халықтың тарихи жадын қалыптастыруға өз үлесін қосады. Сонымен қатар кейде кері әсерін де тигізеді. «Тарихи жад» – өте нәзік ұғым. Дамыған шет елдерде онымен айналысатын арнайы мекемелер мен институттарға дейін бар. Біз сияқты нарықтық экономиканы басынан кешіп жатқан елдер жағдайында тарихи жадтың қалыптасуына көптеген факторлар өз әсерін тигізеді. Алдымен, ол нарықтың зардаптарынан туындаған аппараттық мәліметтердің көпшілігі. Нарықтың басты мақсаты – күн көріс. Мұндайда мақсаттарына жетем деушілер еш нәрседен сескенбейді, еш нәрсені аямайды. Жазғандарын әдемі мұқабаға қаптап, бірден көзге түсетіндей қылып безендіріп, неғұрлым тез сатылып, таралуына жағдай жасайды. Біраз уақыт өткеннен кейін ғана оның ішінде жазылғанының сапасын, халықтың санасы мен жадына қалай әсер ететінін ойлай бастаймыз. Халықтың тарихи жадына деген көзқарас пен жауапкершілік әрдайым жоғары деңгейде болуға тиіс. Тарихи жад тарихи сананы қалыптастырумен тікелей байланысты. Мұндайда кәсіби тарихшының рөлі ерекше маңызға ие. Әсіресе тарих пәнінен оқулықтар жазу саласы тарихи жадты қалыптастырудағы қауіпті сала. Кейде бір ғана сөз, немесе ұғым, сөйлем, сурет арқылы тарихи жадқа бірден нұқсан келтіруге болады», – дейді бір сұхбатында тарих ғылымдарының докторы, профессор Саттар Мәжитов [4, 3 б.]. Тарихи жад ұғымының мұншалықты маңызға ие екендігін бірі білсе, бірі біле бермейді. Аталмыш ұғымның өзі әлемдік ғылымда өткен ғасырдың аяғында орнаған. Ғалым Л.П.Репинаның байқағандай, тарихи зерттеулердің жаңаша бағыттары ХХ ғасырдың аяқ кезінде жинақталып қалған мәселелерге ден қоюдан басталған. Бұл орайда мәдениет категориясын алға қойған бағыттар тарихтың жаңа үлгілерін жасауда келешегінен үміт күттіріп, жаңа мәдени тарих немесе тарихи мәдениеттану деп аталатын тарих ғылымының жаңа бағытының қалыптасуы орын алады. Осыдан кейін интеллектуалды тарихтың аясында болған мәдени бетбұрыс салдарынан интеллектуалдардың шығармашылық ойын және жаңашылдығын зерттеген аталмыш бағыттың зерттеу аймағы мәдениеттің антропологиялық түсінігін қамтитын аспектілер: ес, миф, символ, тіл секілді категориялардың мәселелеріне таралады. [5, 42 б.].

Сөйкесінше, заманауи тарихнамалық ахуал тарихи мәдениет тарихымен байланысты үлкен әрі жаңа зерттеу алаңын құрады. Тарихи мәдениет (және тарихи дәстүр) тұтас феноменін кешенді зерттеу әлеуметтік-мәдени және интеллектуалды тарихтың синтезіне сүйенеді, ол өз кезегінде интеллектуалды аядағы құбылыстарды қоғамның әлеуметтік тәжірибесі, ділінің тарихы және рухани өмірінің жалпы үрдістерінің кең контекстіндегі талдауды шамалайды, оған теориялық та, идеологиялық

та, қарапайым да сана кіреді. Бұл ойын ғалым Л.П.Репина былай жалғастырады: «... Именно в этом ракурсе следует рассматривать ментальные стереотипы, исторические мифы, разновременные процессы трансформации обыденного исторического сознания, механизмы формирования преобразования и передачи обращенной в будущее исторической памяти поколений – совокупности привычных восприятий, представлений, суждений и мнений относительно событий, выдающихся личностей и явлений исторического прошлого, а также способов объяснения и осмысления последнего» Бұл тұрғыдан келешекке бағытталған ұрпақтардың тарихи естеліктерін трансформациялау және трансформациялау механизмдері - оқиғалар туралы пікірлер, идеялар, пікірлер мен оқиғалар туралы пікірлер, өткен тұлғалардың көрнекті тұлғалары мен құбылыстары туралы ой-пікірдің, психикалық стереотиптердің, тарихи мифтердің, сондай-ақ соңғы түсіндіру және түсіну жолдары [5, 56-57 б.]. Байқап отырғанымыздай, ғалым тарихи жадты қоректендіруші құбылыстардың бастауларын белгілі бір уақыт пен кеңістіктегі тарихи оқиғалардан іздеуді ұсынады.

Орын алған бетбұрыс құжаттарға (тарихи) қатысты басқаша көзқарастың қалыптасуына алып келеді, өйткені олар шындық оқиғаны бейнелеуден гөрі түсіндіруге тырысатындай, ал бұндай жағдайда өткенді қайта құрау – қол жетпес мақсат. Ғалым осы тұста тарихнаманың алдына «іздеуге түскен өткенді құрастыра отырып, жеке тұлғалар мен әлеуметтік топтарға (әсіресе маргиналды) өз сәйкестілігіне ие болуға» көмектесуді міндет етіп қояды. Осы тұрғыда тарихшылардың жад мәселелеріне белсенді түрде жүгінуі таңданыс тудырмаса керек.

Әлбетте, зерттеуге түсетін дереккөздердің субъективтілігінде бұл айғақтардың және тарихи жәдігерлердің авторлары – адамдардың көзқарастары, құндылықтар жүйесі көрініс табады. Тиісінше, қандай да бір әлеуметтік топ немесе тұтас қоғамға тиісті түсініктердің салмағын арттыра түсетін әрі өң бойынан өткізетін субъективтілік өз уақытының мәдени-тарихи ерекшелігін көрсетеді. Сайып келгенде, «шындық жайлы ақпаратты бұрмалаушы» мәтіннің өзі дереккөздерін интерпретациялау проблемасы интерпретациялардың интерпретациясының проблемасы ретінде ұғынылатын күнде де тарихи дереккөзі болуын тоқтатпайды.

Жад мәселесіне тоқталған ғалымдардың ішінен Морис Хальбвакстың теориясын қарастырып көрелік. Оның теориясын өз уақытында мысыртанушы Ян Ассман жіктеп, Хальбвакстың ұжымдық сана түсінігі бойынша ұстазы – әйгілі әлеуметтанушы әрі философ Дюркгеймнің іліміне сүйеніп, жад ұғымын әлеуметтік феномен ретінде түсіндіруге тырысқандығын өз еңбегінде жазған болатын [6, 5 б.]. Ұжымдық және тарихи жад мәселелері қозғалатын мақаласында Хальбвакс бұл түсініктердің шектестігін келтіреді, тіпті бірінің орнына бірін қолданады: «...в самом деле существуют основания различать две памяти, одну из которых можно, если угодно, назвать внутренней, а другую – внешней, или же первую личной, а вторую – социальной. Говоря еще точнее (с только что указанной точки зрения): автобиографическая память и историческая память. Первая использует вторую, поскольку, в конце концов, история нашей жизни является частью истории. Но вторая, естественно, шире первой. К тому же она представляет нам прошлое лишь в сокращенной и схематичной форме, в то время как память о нашей жизни представляет гораздо более непрерывную и густую картину» [7, 40 б.]. Бұл түсінік тұрғысынан біздің әрқайсымыздың өміріміз жеке жадымызға айналса (личная, автобиографическая память), ал біз өмірге келгенге дейінгі де, кейінгі де кезеңдердегі орын алған оқиғалар тарихи жад болмақ.

Шын мәнінде, өткен-кеткен контекстіден айырып алу жолымен сақталады. Әлеуметтік жадты тапсыру – бұл өзгеріс үрдісі, жадыны жүйелі түрде «елеуіштен өткізу», фактілерді іріктеу, оларды тәртіпке келтіріп, содан соң тәртібін қайта ауыстыру үрдісі.

Мәселе әлеуметтік жадының сұраныс пен ұсыныс заңына бағынатындығында болып тұр: қазіргі мезеттен тысқары сақталу үшін, әсіресе тапсыру және алмасу барысында сау қалу үшін, оқиға жайлы жад сұранысқа ие болуы керек. Бұл жерде әлеуметтік, мәдени, идеологиялық немесе тарихи факторлар күшке енеді. Өткеннің адамдар үшін мәнін түсінуге, олардың өткен-кеткен жайлы қаншалықты шынайы ақпаратқа ие екендігі, тікелей бастарынан өткеріп-өткермегендіктері немесе оларға біреу айтқандығы, не олар оны кітаптан оқып алғандығы асылында маңызды емес. Жадының әлеуметтік мәніне шындыққа сәйкестілігі аз ықпал етеді. Әлеуметтік жад образдары көбіне-көп контекстіден айырылғандықтан, олардың шынайы немесе қиялдағы бірдеңеге қатыстылығын анықтау тәсілі жоқ, алайда кез келген әлеуметтік топ мүшелері өздерінің дәстүрі белгілі бір оқиға жайлы естелікті сақтаса, ол оқиға өмірде болған болуы тиіс деп табады.

Әлеуметтік жадты әшкерелеуге тырысып, фактілерді мифтен ажыратып, біз бір тарихтың орнына, жаңа мифке айналу алдында тұрған екіншісіне қол жеткіземіз. Бірақ та тарихи жадтан «шынайы» фактілерді теріп алып, оның дәлелдерін тексеріп және ондағы кодталған тәжірибені қайта қалпына келтіріп – яғни оны тарихқа айналдырып, жадты жойып жібердік деп есептеу қателік болар еді.

«Тарихшы түгелдей ұмытылған, бізге дейін куәгерлердің бірде-бір айғағы жетпеген деген мағынада ұмытылған нәрсені қайта ашуы мүмкін. Ол тіпті өзіне дейін ешкім білмеген нәрсені де ашуы

мүмкін. Бұны ол ішінара жазылмаған дереккөздерін пайдалану арқылы, өзінің дереккөздерінде келтірілген айғақтарды ішінара өңдеу арқылы жасайды» [8, 227 б.].

Тарихи жад ұлт, қоғам немесе қандай да бір әлеуметтік топ өмірінің қиын кезеңдерінде, олардың алдында жаңа қиын міндеттер немесе тіршіліктеріне шынайы қатер туындағанда жинақталады және өзектілікке ие болады. Бұндай жағдайлар әр ел, этникалық немесе әлеуметтік топ тарихында бірнеше қайта туындап отырған.

Тарихи жад күрделі, көпәспектiлi құбылыс болып табылады, сол себептi аталмыш ұғымға түрлi түсiнiктер берiлгендiгi сөз етiлдi. Мысалы, Ж.Т. Тоценко, – дейдi өзiнiң мақаласында Тоқтаров Еремек, – тарихи жадыны «өткен жайлы ақпараттың қазiргi және болашақпен тығыз байланыстағы ерекше маңызы мен өзектiлiгiн көрсететiн белгiлi бiр түрде тоғыстырылған сана» ретiнде анықтайды. Сондай-ақ ресейлiк ғалымның «тарихи сананың, дұрысында, халық, ел, мемлекеттiң өткенiн адамдардың қызметiнде қолдану үшiн немесе оның ықпалын қоғамдық сана аясына қайтаруға бағытталған ұйымдастыру, сақтау және ұдайы жаңғырту үдерiстерiнiң көрiнiсi» болып табылатындығын айтатындығынан» хабар бередi. [9, 116 б.].

Тарихи жад көпшiлiк жағдайда жеке тұлғалық және ұжымдық немесе әлеуметтiк жадының бiр өлшемi ретiнде – өткен тарих жайлы жад немесе, дұрысы, өткен тарихтың символдық репрезентациясы ретiнде ұғынылады. Тарихи жад – өткен жайлы тәжiрибелер мен деректердi табыстаудың басты арнасы ғана емес, жеке тұлға, әлеуметтiк топ және жалпы қоғамның сәйкестiлiгiнiң маңызды құрамдасы.

Нақ осы ауызша естелiктер мен ауызша дәстүрден алғашқы тарихшылар болып саналатын Геродот пен Фукидилдер көптеген деректердi алып отырған. Ал ХІХ ғ. қазiргi күйiндегi академиялық тарих ғылымы пайда болысымен, ауызша дереккөздердiң қолданысы тоқтатылды деуге де болады. Бүгiнгi таңда ауызша дәстүрдi тарихшылар тарихи ақпарат тасымалдаушы есебiнде емес, дәстүрлi қоғамдардағы өткен шақ образдары қалыптасатын мәдени контекстi ашу құралы ретiнде қолданады.

Ал тарихтың өзектiлiгi тарихи сананың барлық деңгейлерiнде байқалады: академиялықтан күнделiктi түрiне дейiн. Тарихтың жаңа концепциясын кәсiби көзқарас тұрғысынан қалыптастыру дереккөздердi зерделеудi және оларды пәндiк талдау негiзiнде зерттеу бойынша белгiлi бiр күш салуды, әрi тиiсiнше, белгiлi бiр уақытты қажет етедi. Алайда тарихи дискурстың әлеуметтiк тапсырыс формасы түрiндегi қазiргi қажеттiлiгi тарихи сананың барлық деңгейлерiнде ұғынылады әрi әлеуметтiк тапсырысқа жауап ретiнде қажеттi өнiмдi тудыру әрекеттерi әбден орынды. Академиялық бiлiм көзқарасы тұрғысынан сын көтермейтiн, бiрақ заманауи болмыс қажет ететiн тарихи зерттеулердiң көптiгiн осылай түсiндiруге болады.

Сөйтiп, қазiргi Қазақстанның идеологиялық кеңiстiгiнде қандай да бiр әңгiмелеу үлгiсiнде баяндалған тарихи айғақтардың жиынтығы ретiнде ұғынылатын тарихи нарратив жетекшi орынды иеленедi.

Осы тұста ұлттық тарих ерекше түрде, көбiнесе құрастырылған өткен болып табылатындығын ескерген жөн, өйткенi «...өз тарихын бұрмалап қабылдау, – бұл ұлттың қалыптасуындағы маңызды фактор». Бұл жерде бұрмалау саналы және iрiктеулi таңдау үрдiсi ретiнде түсiнiледi, онда ұлт өз тарихи өткенiнен көп нәрсенi «ұмытуы» да, көп нәрсенi «есiне түсiруi» де керек. Демек, қазiргi таңда қазақ халқы тарихи өткенiн қандай образда жасаса, оның келешектегi қалыптасқан образы да сондай болады.

Қазақтардың тарихы жасампаздық пен тыныш өмiрдiң емес, тiршiлiк үшiн күрес тарихы болып табылатындығын алға тартып, сол тарихи оқиғалардағы колониялық тәуелдiлiк жағдайындағы ұзақ тарихтың бойында бұрмалауға ұшыраған образдарды жаңғырту заманауи тарихи ғылымның маңызды мiндетi болып табылады. Сол себептен қазақ халқының мемлекеттiк егемендiк жағдайында және мемлекеттүзушi ұлт болып дамуындағы жаңа кезең болашақты қалыптастыру әрi құрастыруда тарихи нарративтердi пайдаланудың зор мүмкiндiктерiн ашады [11, 25-27-б.].

#### **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. **Ақтанова Айман. Тарихи жад: Шәкәрім мен Мұхтар Әуезов шығармашылығы** [Мәтін] //Қазақ тілі мен әдебиеті. – 2010. – № 7. – Б. 77-78.
2. **Валиханов Ч.Ч.Киргизское родословие.** [Текст]. Соч.в 5 т. –Алматы, 1985. –Т.2.-416 с
3. **Халид Құрбанғали. Тауарих хамса (Бес тарих)** [Мәтін] /Ауд. Б.Төтенаев, А.Жолдасов.- Алматы:Қазақстан, 1992. -304 б.
4. **Айгүл Сәметқызы Тарихи жад – сананы қалыптастырады** [Мәтін] //Қазақ әдебиеті. – 2011. – 2-8 қыркүйек. – Б. 1-3.
5. **Репина Л. П.Историческая память и современная историография** / Л. П. Репина // Новая и новейшая история. – 2004. – N 5 (сентябрь-октябрь). – С. 39-51.
6. **Ассман Ян Культурная память: Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности/** Пер. с нем. М.М.Сокольский. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 368 с. – (Studia historia).

7. [Морис Хальбвакс](#). Коллективная и историческая память/ [Неприкосновенный запас](#). – 2005. – # 2-3 (40-41)
8. **Әбсадықов А.** Қазақ хандығы және тарихи аңыздар: зерттеу мақалалар. [Мәтін] / Алмасбек Әбсадықов. – Алматы: «Айғаным» баспа үйі, 2017. – 342 бет
9. **Историческая память как источник конструирования казахстанской идентичности.** Мат. 4-й г. науч.-практ. конф. Научно-экспертной группы АНК г. Алматы (26 ноября 2015 г., Дом Дружбы). – Алматы: ИФПР КН МОН РК, 2016. – 140 с.
10. **Богданов В.В., Фоменко О.А., Байлов А.В.** Социальная память. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2015. – 160 с.
11. **Йорн Рюзен «Утрачивая последовательность истории» (некоторые аспекты исторической науки на перекрестке модернизма, постмодернизма и дискуссии о памяти) "Диалог со временем".** Альманах интеллектуальной истории. Вып. 7. М., 2001, 392 с.

## ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Калияхметова Н.Н. - студентка 1 курса, специальность «История», КГУ им. А.Байтурсынова*

*Шалгимбеков А.Б. - к.и.н., доцент кафедры истории Казахстана, КГУ им. А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрено состояние учреждений здравоохранения Костанайской области в годы Великой Отечественной войны на основе архивных источников. Показано значение развития медицинского сектора в данный исторический период. Проанализированы основные аспекты функционирования: материально-техническая база, кадровый состав, медицинское снабжение.*

Ключевые слова: здравоохранение, медицина, война.

В современный период познания исторического прошлого Костанайского региона актуализируется исследование проблемы становления и развития социального сектора. Состояние социального сектора в определенном аспекте является показателем уровня благополучия общества. Очевидно, трансформационные процессы исследуемой эпохи имели противоречивое значение в истории социума. Медицина и здравоохранение в годы Великой Отечественной войны претерпели существенные изменения по факту значимости и востребованности в процессе подъема государства, ресурсы которого в сжатые сроки оказались мобилизованы для достижения Великой Победы. На территории Костанайской области с учетом его стратегического значения произошла искусственная концентрация людских ресурсов и экономического потенциала. Поэтому в ракурсе адаптации местного, эвакуированного и депортированного населения к условиям данного периода актуализировалась проблема преобразования медицинского сектора и здравоохранения.

С периода установления Советской власти в Казахстане начинается развитие медицинского сектора. Определенные усилия предпринимались на территории Костанайской области. Так в частности, в предвоенный период, на протяжении нескольких лет проводились плановые работы по строительству новых медицинских объектов. Например, в последний предвоенный год планировалось построить новое хирургическое отделение. Параллельно в области, в частности в городе Костанай планировалось строительство новой глазной больницы. На соответствующие аспекты указывали неоднократные запросы Облздравотдела, которые поднимались на всех уровнях иерархической структуры [1, с. 22].

Перед медицинскими учреждениями традиционно актуализировались ряд задач, которые по своей значимости являлись первоочередными. Это противодействие эпидемиологическим заболеваниям, которые по данным официальной довоенной статистики фактически являлись незначительными в области, что свидетельствовало о качественной работе медицины. Низкая гигиена населения при разбросанности населенных пунктов на большом расстоянии создавало сложности для деятельности медицинских учреждений, но и в соответствующих условиях работники медицинских структур сумели преодолеть вспышки заболеваний.

Фиксировалось большое количество больных с трахомой роговиц, травм, катаракт, которые безусловно нуждались в скорейшей медицинской помощи. Но за неимением больниц эти больные лечились амбулаторно, и по мнению медиков являлись эпицентром заражения здорового населения. Традиционно область являлась крупным аграрным регионом с развитым сектором животноводства. Следует отметить, у населения, которое неоднократно контактировало с животными, развивались болезни бруцеллезного типа. Поэтому областные структуры запланировали строительство областной бруцеллезной станции.

Одним из элементов работы лечебных учреждений являлась материально-техническая база. В ракурсе развития материально-технической базы принималось несколько правительственных указаний. Все лечебные учреждения обязывались иметь подсобные хозяйства. Так, например, на начальный период 1941 г. по официальной статистике лечебные учреждения имели 12 подсобных хозяйств, в которых насчитывалось 211 лошадей, 156 коров, 144 рабочих волов, мелкого рогатого скота объемом 216 единиц, овец количеством до 240 единиц, свиноматок в объеме 12 единиц. В довоенный период с целью работы медицинских учреждений большое внимание уделялось такому аспекту, как «медицинское снабжение».

Важнейшим направлением медицинской работы являлась лечебно-профилактическая помощь детям. Так, например, в городе функционировало 2 единицы яслей, с общим объемом коек в 217 штук, в райцентрах функционировало 6 яслей, вместо 7 запланированных, с общим объемом коек в 112 единиц. Следует отметить, что в таких районах, как Карабалыкский и Узункольский проводилась работа для открытия постоянных детских яслей, то есть шел процесс подготовительный – это подыскание помещений, приобретение оборудования и т.д. По документальной отчетности выполнение койко-дней по детским школам, по отделению составляла 13 точек. Например, по плану количество койко-дней было запланировано в 1725 единиц, это в частности, по детсадам [6, с. 34] (приложение). В области постепенно налаживалось помощь врачами клиентам на дому. Так, например, одним из элементов этой врачебной помощи являлась работа патронажных сестёр. В частности, в этот период на селе насчитывалось 12 патронажных сестёр, которые обслуживали детей до 3-х летнего возраста в количестве 3810 человек. Помощь на дому больным детям оказывалась врачами и средними медработниками детских консультаций. Так, например, только в городе Костанай за один год помощь на дому детям врачами оказывалось 371 раз, средними медработниками 396 раз (приложение).

Таким образом, за период доминанты Советской власти в государстве и в регионе существенно изменилось качество работы медицинских учреждений. Проведенный анализ демонстрирует явное увеличение количества учреждений здравоохранения, ориентированных на улучшение здоровья трудящихся. Следует отметить сохранение фундаментальных проблем в развитии системы здравоохранения: слабость материально-технической базы, дефицит медицинских кадров по ряду направлений, низкий уровень гигиены населения..

В состав Костанайской области входило 18 районов, 2 города и 231 сельаулсовет. На территории области имелось 309 лечебно-профилактических учреждений, 39 больниц с общим объемом коечного фонда 1128 ед., 3 рентгеновских аппарата. 60 врачебно-поликлинических учреждений, фельдшерских, акушерских и фельдшерско-акушерских пунктов – 120, дет. жен. консультаций с молочными кухнями – 17, постоянных дет. яслей на 690 мест, 17 лабораторий, 22 аптечки и 36 аптечных пунктов. В области насчитывалось 84 лечебных врача, 10 – зубных и 784 средних медицинских работников. Костанайская область испытывала острый недостаток во врачебных кадрах. Так, на 315,75 врачебных ставок в области приходилось 84 врача-лечебника, что составляло 80% довоенного уровня. Из общего числа врачей – женщин 73,8%, демобилизованных из РККА – 17%, эвакуированных 8,4% и 25% спецпереселенцев и административно-высланных. По национальности: русских – 59%, украинцев – 8,3%, казахов 2,3%, татар 5,9% немцев 14,3% и др. национальностей 9,7%. Согласно официальным документам коечный фонд сельских амбулаторий увеличился на 20 ед., фельдшерско-акушерских пунктов на 5 ед. Увеличение коечного фонда объяснялся тем фактором, что многие населенные пункты располагались на отдаленных территориях от сельских стационарных пунктов. В связи с эвакуированием многих предприятий и учреждений на территорию Костанайской области прослеживается рост численности населения. В результате увеличения детского населения в области увеличивается количество инфекционных заболеваний. Увеличение инфекционных заболеваний вызвало потребность в дополнительных медицинских кадрах. Так, требовалось увеличить число санитарно-эпидемиологических работников и школьных врачей [9, с.13].

Страна высоко ценила труд военной медсестры. В годы войны медсестры награждались различными орденами и медалями. 50 из них стали Героями Советского Союза. 46 медсестер награждены медалями Флоренс Найтингейл. Грандиозные масштабы войны сопровождались большим количеством раненых. В этот период назрела необходимость формирования централизованной сети госпитального обеспечения раненых.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1 **Государственный архив Костанайской области**, Ф.249 Отдел Областного здравоохранения, Оп.3, Д.75 «Приказы по Народному Комиссариату Здравоохранения КазССР и по Кустанайскому областному отделу здравоохранения», стр.22

2 **ГАКО**, Ф. 249, Оп. 3, Д. 75, стр. 34

3 **ГАКО**, Ф.249, Оп.3, Д. 42 «Годовой отчет о сети, деятельности и кадрах медицинских учреждений за 1941 год и пояснительная записка к нему», стр. 19

4 **ГАКО**, Ф249, Оп.3, Д.52 «Годовой статистический отчет Кустанайского облздравотдела за 1942 год», стр.13

5 «Кустанайская фельдшерская школа в годы Великой отечественной войны»: Сборник материалов, посвященный 70-летию Победы в Великой Отечественной войне/ сост. А.Т.Азтаева., Л.А.Сафронова – Костанай. 2015. стр.26

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

Наименование	1936 г.	1937 г.	1938 г.	1939 г.	1940 г.	1941 г.
Больниц	28	30	31	33	34	34
Сельских врачей Участков	18	20	24	27	29	30
Роддомов	1	1	3	4	5	5
Фельдшерских пунктов	52	57	71	80	81	88
Акушерско-фельд. Пунктов	-	-	-	1	3	9
<b>Обеспеченность кадрами врачей и ср. мед. персонала в 1936-1941 гг.</b>						
Врачей	33	43	44	84	102	127
Фельдшеров	71	113	151	167	175	226
Акушеров	32	44	48	69	70	71
Зуб. Врачей	1	4	4	8	11	12
Пом. гос. сан. инсп.	1	5	8	13	15	20
Мед. Сестер	78	121	111	113	130	174

УДК 181.161.1'282.2(254)

## **СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ СО ЗНАЧЕНИЕМ КАЧЕСТВЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЦА В КОСТАНАЙСКИХ ГОВОРАХ**

*Калиев Б.Н. - докторант специальности 6D020500-Филология КГУ имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматриваются имена существительные со значением качественной характеристики лица в местных говорах. В оценке человека по его интеллектуальным способностям в костанайских говорах употребляется большое число имен существительных. В данном случае наличие в говорах омонимичных существительных с конкретным предметным значением позволяет рассматривать существительные как чисто семантические образования. А имена существительные с отрицательной оценкой лица по его интеллектуальным способностям в местных говорах образуются от глаголов.*

*Ключевые слова: существительные, народные говоры, семантическая связь, субстантивы*

В качестве отрицательной оценочной характеристики человека по его интеллектуальным способностям в костанайских говорах, как и в других народных говорах, употребляется большое число имен существительных. С точки зрения особенностей их образования выделяются две группы: 1) существительные, образованные морфологическим способом (преимущественно суффиксальным) от основ существительных, прилагательных и глаголов, 2) существительные, образованные лексико-семантическим способом в результате метафорического переосмысления.

При морфологическом словообразовании в качестве производящих используются основы имен существительных и прилагательных, как общерусских, так и диалектных, со значением "глупец"<sup>1</sup>, "глупый": *дурйна, дуросвет, балдуй, обалдуина, глупарь, глупак, глумодёл* и др.

Глаголы же, основы которых используются в качестве производящих для образования оценочных существительных со значением "глупый человек", в своем исходном значении не связаны с признаком "глупый", но обязательно обозначают действие повторяющееся, однообразное.

Причем, действия, обозначаемые глаголами, могут быть различными с точки зрения субъектной принадлежности и объективной направленности. Производителем такого действия может быть сам говорящий, действие характеризуется объектной направленностью. Говорящий при этом выступает не только как производитель действия, но и как оценивающее лицо. Объектом является лицо, которому адресовано действие. Это лицо одновременно выступает и как лицо характеризующееся.

Ярким примером такого рода отношений между производящим глаголом и образованными от него существительными со значением "глупый человек" является соотношение между глаголом *долбить* и существительным *долбежка, долбёжка, дол-буш ка, долбня, долбняк, долбега* и др.

Глагол *долбить* в костанайских говорах широко распространен в значении "беспрестанно твердить кому-либо, повторять одно и то же" — *Долбиш, долбит, а он усе ни паймёт* (Карабалыкский р-н), *Тибе долбиш, а ты ни пьнимаиш* (с.Кособа Карабалыкского р-на).

В «Словаре современного русского литературного языка» глагол *долбить* в таком же значении (но с иным ударением *долбить*) имеет помету в просторечии [1, с.143].

В указанном словаре отмечено только одно, образованное от данного глагола существительное, являющееся характеристикой человека: *долбляжка* — в просторечии "бестолковый, тупой человек".

В местных говорах известно несколько суффиксальных образований, производных от глагола *долбить* и содержащих негативную характеристику умственных способностей человека — *Такая ана у мене далбешка, што диву даётся: в школе абьясняють, дома толкую, а ана никак не пьнимаит* (д.Пресногорьковка Узункольского р-на). *Ну и далбешка ты, тибе гьварять, гьварять, а ты ни пьни-маиш. Я усе ей обьяснила, а ана усе спрашывьить*

— *вот далбушкь -та. Чилавеку долбиш, а вон ни пьнимаит*

— *во и долбня* (с.Песчанка, Гренадерка Узункольского р-на) и др.

У данных существительных сохраняется тесная семантическая связь с производящим глаголом: они обозначают человека глупого, не понимающего того, о чем ему не один раз говорили, что ему повторяли, втолковывали.

Обращает на себя внимание однотипность микроконтекстов, в которых представлены рассматриваемые существительные: действие — результат этого действия — заключение, вывод. При этом действие, обозначенное глаголом речи, является действием длительным, что подчеркивается не только семантикой глагола, но и грамматически (несовершенным видом). Оно состоит как бы из повторяющихся "микродействий". Это передается или семантикой глагола — *долбить*, или создается за счет повторения одного и того же глагола речи — *говорят, говорят*, либо за счет употребления синонимичных слов — *обьяснять, толковать*.

Во всех микроконтекстах общее наблюдается не только в характере действия, но и в его результате, а именно в его "напрасности", бесполезности (*не понимает, не соображает* и т.п.).

Однотипность, "одинаковость" действия и его результатов приводит к образованию одного и того же вывода, который оформляется в имени существительном с оценочным значением "глупый человек". В говорах для образования такого существительного использованы разные суффиксы, ср. *долбежка, долбушка, долбня* и др.

Как видим, у подобных существительных сохраняется тесная семантическая связь с производящим глаголом — они обозначают человека глупого, не понимающего того, о чем ему не один раз говорили, повторяли, втолковывали. Со временем эта связь может ослабевать, существительное начинает обозначать просто глупого человека, как бы расширяется сфера проявления признака глупости — *Такии дураки были старый, прянь далбешки. Такой нарот был ниразвитай* (Узункольский район). *Дь мы и ни учились, нас далбешкьми и звали* (с.Ксеньевка Узункольского р-на).

Наряду с трактовкой этих существительных как суффиксальных отглагольных образований вполне возможен и другой взгляд на процесс их образования.

Наличие в говорах омонимичных существительных с конкретным предметным значением позволяет рассматривать подобные субстантивы как чисто семантические образования, как результат переноса значений. Так слово *долбежка* в орловских говорах употребляется в таких прямых, предметных значениях — "дубина, колотушка для колки дров", "тяжелый, деревянный молот для вколачивания свай". Слово *долбня* известно в значении "большая палка" — *Если съеришьш, то далбней прибьуть* (с.Грачевка Федоровского р-на).

Каждое из названных прямых значений могло послужить основой для возникновения переносного значения "глупый человек". Закономерность, регулярность такого переноса значений подтверждается материалами живых говоров как орловских, так и соседних с ними. Так, в местных говорах наблюдается целый ряд слов с одинаковой семантической структурой "предмет, пользуясь которым человек осуществляет действие, связанное с однообразными, повторяющимися движениями" - "глупый человек". Сюда относятся *толкушка, валец, пест* и др.

Так, по отношению к словам *долбёжка, долбня* вполне допустима множественность мотивации. Причем, разные способы создания подобных многозначных слов тесно связаны между собой, трудно выделить какой-либо способ в качестве единственно возможного.

В качестве производящего для существительных со значением "глупый человек" в орловских говорах наряду с глаголом *долбить* широко используется глагол *долдонить*. Оба эти глагола относятся к глаголам речи, но отличаются и оттенками значений, и направленностью действия, ср.

*долбить* "беспрестанно твердить кому-либо, повторять одно и то же" (т.е. действие предполагает адресата) и *долдонить* "говорить много, бестолково, повторяя одно и то же" (т.е. действие не предполагает адресата) — *Хвалить долдонить, ньдаело уш слухать тебе* (с.Дальнее Карабалыкского р-на).

Если оценочные существительные, производные от глагола *долбить* характеризует адресата, то подобные существительные, образованные от глагола *долдонить*, характеризуют субъект действия: *долдон, долдбниха, долдбшка* — "тот (та), кто много бестолково говорит, повторяя одно и то же" — *Вот далдон, как зьдалдонить, то ни пиристанить* (с.Полтавка Федоровского р-на), *Ньдаел: десигль рас аб адном и том жь гьварить, Прям далдон!* (с.Новоукраинка Федоровского р-на).

На основе первичного значения у данных отглагольных субстантивов возникает другое, тесно с ним связанное значение — "глупый, неумный человек". Слово теряет строгую прикрепленность к субъекту действия, начинает обозначать любое характеризуемое лицо. Оно приобретает способность выполнять типичную для характеризующих именованных предикатную функцию — *Вот далдон, уш ньдаела абьяснять* (с.Дальнее Карабалыкского р-на). Данное существительное начинает характеризовать человека безотносительно к особенностям его речи — *Вот далдонка, пржьыла и начиво ни знаю* (с.Приозерное Карабалыкского р-на).

Небезынтересно отметить, что существительные со значением "глупый человек", образованные от глаголов речи, имеют ограниченную область употребления: они используются тогда, когда проявление глупости связано с сознанием, памятью, употребление их, как правило, не распространяется на сферу поступков.

Основой для возникновения существительных со значением "глупый человек" в костанайских говорах являются не только глаголы речи, но и глаголы, передающие движение определенного характера: однообразное, повторяющееся — *толочься, толпиться, толочь* и др. От подобных глаголов образуются существительные со значениями "тот, кто совершает действие, названное производящим словом" — *толкуша, толпёшка* "то, чем совершается действие, названное производящим словом — *толкуша*. В результате дальнейшего развития семантической структуры слов у таких существительных возникает значение "глупый, неумный человек". Так, в костанайских говорах слово *тол куша* имеет значение "несообразительный, глупый человек" — *А мне, талкуше, хоть абьясней, хоть ни абьясней, я усёдна ни найму* (Карабалыкский район). Это значение у существительного *толкуша* сформировалось, видимо, на основе другого, более близкого к семантике производящего слова [2, с.83].

В живых костанайских говорах как обозначение бестолкового, глупого человека известно слово *толпешка* — *Што ш ты тал-пешка такая никак ни паймеш* (с.Курское Федоровский р-н). В.И. Даль, отмечая слово *толпега* как орловское "бестолковый, грубый, неотесанный человек", помещает его в словарную статью, где содержатся слова *толпа, толпиться* и др. Процесс возникновения у слов *толпега, толпешка* значения "бестолковый, глупый человек\*" можно представить, очевидно, следующим образом: *толпиться* → *толпега, толпешка* "тот, кто толчется без дела, толпится" -\* "глупый человек" [3, с.175].

Переносное, метафорическое значение "глупый человек" возникает не только у отглагольных существительных, обозначающих лицо, "тот кто совершает действие", но и у существительных, обозначающих конкретный предмет — "то, чем совершается действие" [4, с.109].

Так, в костанайских говорах широко распространено слово *толкушка*. Оно известно здесь в следующих значениях "пест, пестик" — *Талкушкъй картошку мнем* (с.Приозерное Карабалыкского р-на), "тяжелая деревянная палка с закругленным концом для толчения белья при стирке" — *А раньшы как стирали? Толкушка да валец, боле ничиво* (с.Починовка Узункольского р-на), "палочка для взбивания масла; мутовка" — *Толкушка — палочка такая, масло збивать* (с.Песчанка Узункольского р-на.).

Хотя перечисленные значения связаны с обозначением разных предметов, но у них есть нечто общее. Оно проистекает от функционального сходства этих предметов, а именно орудия действия, связанного с однообразными, повторяющимися движениями: поколачиванием, толчением, вращением и т.п. Любое из названных значений можно рассматривать как основу для образования вторичного значения [5, с.146] "неумный, глупый человек", с которым слово *толкушка* широко распространено в костанайских говорах — *Вот талкушкъ—ть: ни знать дажь, как вареньи варють* (с.Курское Федоровского р-на).

Таким образом, имена существительные с отрицательной оценкой лица по его интеллектуальным способностям в местных говорах нередко образуются от глаголов. Производящими, как правило, являются глаголы, обозначающие однообразное, повторяющееся действие. Значение "глупый человек" у данных существительных, образованных суффиксальным способом, возникает не сразу, а через первичное значение, тесно связанное со значением производящего глагола, а именно "тот, кто осуществляет это действие" (*долдон + долдонить*), или "тот, на кого направленно это

действие" (*долбушка +долбить*), "тот, чем осуществляется это действие" (*толкушка «долбить*), "то, чем осуществляется это действие" (*толкушка - толбчь*).

Первичное значение рассмотренных существительных может быть для данного говора активным (т.е. они могут широко употребляться в этом значении наряду с переносным), но может быть и пассивным (т.е. существительные в этом значении мало употребительны или вообще не употребляются). Это обстоятельство определяет степень "оторванности" вторичного переносного значения "глупый человек" от первоначального значения данных существительных, образованных от глаголов. Эта степень изоляции вторичного переносного значения различна у разных существительных.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Ушаков, Д.Н. Словарь русского литературного языка** [Текст]: словарь /Ушаков Д.Н.-М.: Аделант, 2014г.- 800с.
2. **Ахметова, Б.З. Речевой портрет носителя русского говора в иноязычном окружении** [Текст]: монография. - Костанай: Изд.Кост.гос.ун-та, 2008г. - 163с
3. **Даль, В.И. Толковый словарь русского языка, Современная версия** [Текст]: словарь / Даль В.И.- М.: Эсмо, 2002. - 736с.
4. **Ожегов, С.И. Словарь русского языка** [Текст]: словарь /Ожегов С.И.; ред.Н.Ю.Шведовой.- М.,1998г.-750с.
5. **Подюков, И.А. Народная фразеология в зеркале народной культуры**[Текст]: монография.-Пермь: Изд.Перм гос.ун-та,1990.-156с.

ӘОЖ 81' 351:811.512.122

#### **ЖАҒА ӘЛІПБИ**

*Қайыпбаева А. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті Гуманитарлық-әлеуметтік факультеті Тіл және әдебиет теориясы кафедрасының доценті ф.ғ.к.  
Култаева А. - А. Байтұрсынов атындағы Қостанай атындағы мемлекеттік университеті Гуманитарлық-әлеуметтік факультетінің магистранты*

*Бұл мақалада қазақ әліпбиін кириллицадан латын графикасына ауыстыру мәселесі көтеріліп отыр. Қазақ қоғамында қызу талқыға түсіп отырған мәселе – әліпбиімізді латын графикасына көшіру. Сондықтан, латын графикасына көшудің тиімді тұстарының басым екенділігі сөз болмақ. Автор “Қазақстан – 2050” Стратегиясында латын әліпбиіне 2025 жылы толық көшетініміз туралы нақты белгіленген бұл бастаманың қажеттілігіне баса тоқталған.*

*Түйінді сөздер: латын графикасы, білім, «Қазақстан - 2050» Стратегиясы.*

Қазақ жазуының уақыт талабына сай латын графикасына көшірілуі – Елбасы Н.Назарбаевтың тікелей қолдауымен жүзе асырыла бастаған тәуелсіз Қазақстанның тәуелсіз шешімі. Мұны айтып отырған себебім, осы кезге дейінгі әліпбилерді қабылдауымыз өктем биліктің әміршілдік жүйесімен жүзеге асқаны белгілі. Қазақ әліпбиін латын жазуына көшіру мәселесі – Қазақстан Тәуелсіздік алған жылдардан бері қызу талқыланып келе жатқан тақырыптардың бірі. Былтыр Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев латын графикасына өтетін уақытты белгілеп, бұл даудың ақырғы нүктесін қойған еді. Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы – қазақ елінің бүгінін сараптап, ертеңгі бағытын айқындаған бағдарламалық құжат. Қашанда кемеңгерлігімен ерекшелене білген Елбасы: “2025 жылға қарай ісқағаздарын, мерзімді баспасөзді, оқулықтарды, бәрін де латын әліпбиімен басып шығара бастауға тиіспіз. Ол кезең де таяп қалды, сондықтан біз уақыт ұттырмай, бұл жұмысты осы бастан қолға алуымыз керек. Біз осынау ауқымды жұмысты бастауға қажетті дайындық жұмыстарына қазірден кірісеміз”, – деп мәлімдеді [1]. Бұл – заман талабына сай айтылған орынды ой. “Оқусыз білім жоқ, білімсіз күнің жоқ” деген дана сөзді бүгінгі таңда “Латынсыз білім жоқ, білімсіз түгім жоқ” деген мақалмен ауыстыруға болады. Себебі, бар ақпарат, ғылыми жаңалықтар ағылшын тілінде, латын қарпімен жарық көруде. Қазіргі кездегі басты мәселе – осы латын әліпбиіне көшу тұрғысындағы екіұдайлы пікірлерден арылу. “Қазақстан – 2050” Стратегиясында латын әліпбиіне 2025 жылы толық көшетініміз туралы нақты белгіленген. Халық арасында, тіпті, ақпарат құралдары кеңістігінде өзіндік ой айтып, қызыл кеңірдек болып жүрген саясаткерлерді де, бұл бастаманың ақша шашу екендігін дәлелдеуге тырысып жүрген азаматтарды да көзіміз шалып қалады. Бірақ Елбасының “Латын әліпбиі – заман талабы” деген сөзін басшылыққа ала отырып, әлем кеңістігіне еркін саяхаттай

алатынымызға кәміл сенуіміз керек. Латын әліпбиін қозғаған кезде міндетті түрде Ыбырай Алтынсариннен кейінгі еңбегі ерекше ағартушы-педагог, сөз құдіретін танытқан қаламгер, қазақ баспасөз тілінің ұлттық үлгісін көрсеткен талантты публицист, туған халқының рухани дүниесін көтеруге көп күш жұмсаған ірі қоғам қайраткері Ахмет Байтұрсынұлы туралы сөз болатыны айдан анық. “Еңбекші қазақ” (қазіргі “Егемен Қазақстан”) газетінің 2030-шы жылдардағы сандарын мұрағаттан қарасақ, латын әліпбиіне қатысты мәліметтерді кездестіреміз. Сонда еліміздің бас басылымынан бастап, бүкіл қазақ газеттері 1932 жылғы 1 қаңтардан арабтың төте жазуынан латыншаға көшкенін байқаймыз. Оған дейін, яғни 1928 жылдан бастап газеттің әр санында “Латынша үйренейік” деген айдармен латын әріптерін үйрететін арнайы бөлім болған. 1931 жылға қарай аға басылымның беттеріндегі латын әрпімен берілген материалдар аралас жариялана бастаған. Сөйтіп, латын жазуына елдің бірте-бірте бойын үйретіп, уақыты келген кезде – 1932 жылы сол әліпбиге көше салған. Бізде солай істеуіміз керек. Қазіргі таңда қолданыста жүрген жазу үлгілері аз емес. Біз солардың ішінен латын әліпбиіне түбегейлі көшуді жөн санап отырғанымыз белгілі. Латын әліпбиін қолдану арқылы болашағымыз жарқын болады деген сенімдеміз. Өрине, төте жазу немесе кириллицамен жазылған мол мұрамыз бар екені рас, олар жаңа қаріпке көшірілетіні анық. Латын әліпбиі – мемлекеттік тілдің қолданылу аясын кеңейтуге зор ықпал етеді. Сонымен бірге шетелде жүрген жастарымыздың осы жазу арқылы өз тілін басқа да ұлт өкілдеріне түсіндіру жағдайлары қиын болмасы анық. Басқа мемлекеттерде тұратын қандас бауырларымыз да латын әліпбиіне көшсек, еліне бір табан жақындай түспек. Осы орайда өзіме етене таныс жағдайға тоқталып кеткім келеді. Бүгінде мемлекеттік бағдарлама бойынша Қытай, Өзбекстан және Моңғолия елдерінен жастар білім қуып, атамекеніне оралып жатыр. Бұл қуантарлық жағдай. Бірақ олар қазақ тілінде сөйлегенімен, кириллицаға шорқақ. Алғашқы бір жылын жазу үйренумен өткізеді. Бұл уақыт жағынан ұтылуымызға алып келеді. Латын әліпбиіне көшкен жағдайда дүниеге кең қанатын жайған ағылшын тілін меңгеру де оңайға соғады. “Үштілділік” саясатына сәйкес ағылшын тілін білу – заман талабы. Латын әліпбиіне көшу арқылы біз өз тілімізді жаңғыртамыз, арыла алмай келе жатқан жат әріптерден арыламыз. Тілімізге екінші дем береміз. Шетелмен ақпарат алмасу да ыңғайлы болады. Біз күнделікті өмірімізде де латын графикасымен жиі бетпе-бет кездесеміз. Тауарлардың көпшілігінде ақпараттық жазулар латын қаріптерімен берілген. Ғаламтор мен ұялы байланысты пайдаланушылар, әсіресе, бүгінгі жас буын өкілдері латын әліпбиін пайдаланып та жүр. Алайда, осы жұмысты жүйелеп, бір бағытқа салу үшін қазақ тілінің түбегейлі латын әліпбиіне көшуі қажет. Жазу – әрбір халықтың рухани, мәдени өсуін, даму деңгейін көрсететін әлеуметтік мәні зор құбылыс. Ол өткенді, бүгінді және келешекті жалғастыратын алтын көпір. Алайда, кириллицада қалу жайында ой айтқандар да жоқ емес. Қанша дегенмен, аталған қозғалыстардың өзіндік мақсаты болды. Үлкен саяси ұрандармен жүзеге асырылған сондай бастамаларды еріксіз орын керек?» деген орынды сауал туындайды. Оған бірге жауап іздеп көрелік. Біріншіден, латын жазуы қазаққа таңсық дүние емес, бұрыннан таныс. Қытай иероглифтері, араб жазуы сияқты қиындық туындатпайды. Қолданысқа оңай, жазуға қолайлы, игеруге де ыңғайлы. Сонымен қатар, жаратылыстану ғылымда дауға мәжбүр болдық. Ал қазіргі қазақ әліпбиін кириллицадан латын графикасына көшіру жайы жалпыхалықтық талқылаудан өтіп, бірлесе қабылданған шешім. Біздің бүгінгі жасаған маңызды мемлекеттік қадамдарымыз – ертеңгіңі қамы екені рас. Осы тұрғыдан келгенде, елімізде қабылданған әрбір саяси шешімнің ұлттық мәні зор. Соның ішінде, латын графикасы негізіндегі әліпбидің орны бөлек.

Бүгінде қолданыста жүрген жазу үлгілері аз емес. Оның алдыңғы қатарындағы латын әліпбиін дүниежүзі елдерінің көбісі қолданатыны ақпарат көздерінен белгілі. Енді бұл тұста «Латын әрпіне не үшін көшуіміз жайында да оның қолданыста ыңғайлылығы тәжірибе жүзінде көрініс тауып отыр. Бұл әліпби ақпараттық-технологиялар саласын да ары қарай дамытуға септігін тигізеді сөзсіз. Алайда, бұл өзгерістен соң, кейбір қиыншылықтар да туындауы ықтимал. Оның ең алғашқысы және маңыздысы – ақпараттар теңсіздігі. Бұл – екі графикадағы деректердің көлемі әр түрлі болуына байланысты. Мәселен, осы уақытқа дейін барлық құнды дүниелер кирилл графикасында басылғандықтан, онда ақпарат ағымы көп. Ал жаңа әліпби негізіндегі ақпарат аз. Ол жата-жастана түзелетін жағдай деп есептеймін. Бірінші кезекте, ең маңызды деген кітаптар аударылып жарық көретін болады. Латын әліпбиі – түркі халықтарына ортақ әліпби. Түркия, Өзірбайжан, Түркіменстан, Өзбекстан латынға көшіп кеткені белгілі. Осы жолды 2020 жылдан бастап біздің еліміз жалғайтын болады [2]. Бұл бастама біздің түбі бір түркі тілінің тазалығын, байланысын сақтауға әсер етеді. Сонымен қатар, әлемдік ғылым мен технологияны, экономиканы игеру үшін ағылшын тілін меңгеруді де жолға қойдық. Латын графикасына көшу – жаһандық тілді игеруге негіз, тиімді алғы шарт болары сөзсіз. Кириллшілердің дәйегі – бұрынғы орыс жазуы негізіндегі жазба мұраларымыздан айрылып қаламыз, ертең оларды ешкім оқи алмай қалады деген қауіп екені рас. Орыс жазуын бүгін-ертең ешкім өшіріп тастайын деп отырған жоқ. Оқулықтар жыл сайын бірте-бірте латын жазуына көшіріліп отырады. Әдеби шығармалар мен көпшілік ғылыми еңбектер де сол жүйемен жаңа жазуға ауысып отырады. Бұрын жарық көрген шығармаларымызды, мәселен, «Абай жолын», ақын-жазушыларымыздың шығармаларын, өзге де құнды дүниелерді қайта басып, латын қаріпімен шығаратын боламыз.

Шын мәнінде: «Оқылатын шығарма қай әліпбимен жазылса да оқылады, оқылмайтын шығарма қай әліпбимен жазылса да оқылмайды», – деп жазушы Қабдеш Жұмаділов орынды айтып өткен. Қазақстанда латын жазуының таңдалуының бірден-бір себебі, бұл әріптің жаһандану графикасына айналуы. Латын тілі дегенде – көз алдымызға жаңа технологиялар, сапа, компьютер елестейді. Тіпті, жапон фирмаларының өздері атауларын латынша жазуға тырысады. Аспан асты елі саналатын Қытайдың өзі әлемдік нарыққа шығып, сол деңгейдегі тұтынушыларға ұғынықты болуы үшін экономиканың кейбір секторларында латын графикасын қолданады.

Латын графикасына көшудің тиімді тұстары мол. Соның ең алғашқысы және маңыздысы – тіл тазалығы мәселесі. Демек, қазақ әліпбиін кириллицадан латын графикасына көшірсек, тіліміздегі қазіргі жат дыбыстарды таңбалайтын әріптерді қысқартып, сол арқылы қазақ тілінің табиғи таза қалпын сақтауға мүмкіндік аламыз. Бүгінде латын әліпбиі түрлі салаларда қолданылып жүр. Дәрі-дәрмек атаулары, математика, физика, химия формулалары, көптеген терминдер, мамандықтарға қатысты ғылыми әдебиеттер – барлығы дерлік латын әліпбиімен байланысты екенін байқау қиын емес. Бүгінде кириллица жазуын әлемнің 12 мемлекеті ғана пайдаланады екен. Ал дүниежүзі халықтарының 80%-ы латын әліпбиіне көшкен. Осы тұсты да ескеріп, әр жаңа тіл – жаңа бір әлем екенін ұмытпасақ ләзім. Қазіргі уақытта жаңа әліпбиге көшудің қажеттілігі күмен тудырмайды.

Шынында да, әліпби ауыстыруды тіліміздің өзі талап етіп отыр. Себебі, қазіргі уақытта кірме сөздер мен дыбыстардың саны көбейіп, төл сөздеріміздің талаптары бұзылуда. Тарихқа көз жүгіртсек, біз үш әліпби ауыстырыппыз. Солкезеңдердебүгінгідей газет-журнал, компьютер, жаңа технология болған жоқ. Соған қарамастан, халық басына түскен барлық қиындықты еңсере білді. Тіпті, айшылық алыс жерлерге атпен барып, сауатын ашып жүргендер де болды. Ал бүгінде оның барлығы көрген түстей артта қалды. Бейбіт заман орнап, тәуелсіз мемлекетіміз жылдан-жылға өсіп, өркендеп, ғылым-білім саласы да айтарлықтай дамып келеді.

Осындай тамаша кезеңде латын әліпбиіне көшсек, еш қиындық туындамайды деп есептеймін. Бір қуантарлығы, бастауыш сыныпта оқитын балаларымыз қазірден бастап ағылшын тілін үйренуде. Одан қалды, ғылым қуған жастар тіл меңгеріп, шетелде білім алуда. Сондықтан, латын әліпбиіне көшуден қорқуға еш негіз жоқ. Латын жазуы – сан ғасырлық сыннан өтті. Қазір әлем халықтарының 80 пайызы латын жазуын пайдаланып отыр. Одан бөлек, ақпараттың 70 пайызы осы таңба арқылы таратылады. Аталмыш әліпби – жер жаһанға кең тараған. Соның арқасында, жастар ғаламтор арқылы мол ақпарат алып, білім мен ғылым саласындағы кеңістікке еркін ене алады. Сол себепті, Елбасының шешімін қолдап, оның ары қарай жүзеге асуына үлес қосуымыз қажет.

Аталмыш бастаманы қолдамайтындардың бір ғана себебі бар. Ол: латын әріптеріне өткен жағдайда, осы уақытқа дейін кириллицада жазылған мыңдаған кітаптар, мақалалар мен журналдардың жағдайы не болмақ? Келер ұрпақ осы еңбектердегі құнды рухани мұрадан көз жазып қалады-ау деген алаңдаушылық. Менің ойымша, жастар ешқашан кириллицамен жазылған дүниелерден көз жазып қалмайды. Себебі, олар орыс тілінің төл әліпбиі саналатын – кириллицамен жазылған қазақша кітаптарды қиналмай оқи беретіні анық. Сондықтан, латынға өтсек, ұрпақтарымыз кириллицадағы рухани қазыналарды қалай оқиды деп алаңдауға еш негіз жоқ. Тіпті, латын графикасына көшкеннен соң, бұрын кириллицамен жазылған еңбектерді аударудың да қажет жоқ. Өйткені, қазақ және орыс тілдерін білген кез келген адам оларды еркін меңгере алады [3].

Ал латынға көшу қазаққа не үшін қажет деген сұраққа келер болсақ. Біріншіден, қазақ халқы славян текті халық емес, олай болса, славян текті халықтар ғана қолданатын әліпбиді қолдану ынғайсыз. Сондықтан, тәуелсіз Қазақ елі Кеңес Одағы кезінде қазақ халқының ықтыярынсыз таңылған бөгде халықтың әліпбинен арылатын кезі келді. Бүгінде кириллица әріптерін әлемде он екі ел қолданады. Олардың сегізі славян текті халықтар. Атап айтқанда, Белоруссия, Босния, Болгария, Македония, Черногория, Россия, Сербия және Украина болса, бұл текке еш қатысы жоқ төрт ел: Қазақстан, Кыргызстан, Монголия және Тәжікстан осы жазуды қолданып келді. Ал соңғы төртеудің ішінде Монголия мен Тәжікстан кириллицамен қатар өздерінің төл әріптері – монғол және арап жазуларын да бірге пайдалануда. Сонда әлемде алфавит мәселесінде кириллицаға кіріптар болып отырған екі-ақ ел қалып отыр. Олар Қазақстан мен Қырғызстан. Екіншіден, қазақ халқы латынға көшу арқылы бүгінгі үстем мәдениеттердің кіші мәдениеттерді аждаһадай жұтып жатқан жаһандану дәуірінде өзінің ұлттық мәдениетін, тілін сақтауға септігін тигізеді. Сөйтіп, әзірбайжан, өзбек, түрік, түркімен сияқты туысқан халықтармен бір әліпби жүйесіне өтіп, жаһандану дәуірінің мәдени қауіп-қатерлеріне бірге қарсы тұрады. Үшіншіден, латын әріптері бүгінгі таңда технология мен компьютерге ең ынғайлы әріп жүйесі. Бұл жағынан да ұтарымыз көп [4].

Латын әріптеріне көшкен уақытта оны іске асуында көп қиыншылық болады деуге негіз жоқ. Өйткені, бүгінде жастар ағылшын тілін білетіндіктін, ертең-ақ латынға көшеміз деген күннің өзінде қиналмай оқи да, жаза да алады. Аздаған қиындықтар ағылшын тілін мүлде білмейтін 40-ты алқымдаған азаматтардың арасында болуы мүмкін. Олар латын әріптерін оқи алса да, жазу жағына келгенде қиналары анық. Дегенмен, оңнан солға қарай жазылатын арап әріптеріне қарағанда, кириллица мен латын әріптерінің жүйесі мен бағыты бір екендігі қуантады. Латын әріптеріне көшу

тәуелсіздігіне 28 жыл болған халықаралық қауымдастықта беделді орынға ие Қазақстанның рухани саладағы жетістігін айғақтайтын шара. Жазу – әрбір халықтың рухани, мәдени өсуін, даму деңгейін көрсететін әлеуметтік мәні зор құбылыс. Ол өткенді, бүгінді және келешекті жалғастыратын алтын көпір. Қазіргі жазуымыз бірнеше ұрпаққа білім беріп, оларды талай биіктерге жетеледі, қазақтың әдебиетін, мәдениетін, ғылымын көтеріп, егеменді мемлекетімізге де қызмет етіп келеді. Бұл рас. Бірақ барға қанағат етуге болмайды. Бәсекеге қабілетті 30 елдің қатарына ену үшін Елбасының алға қойған мақсат-міндеттерін жүзеге асыру жолында жұмыла жұмыс істеуіміз керек. “Ел бүгіншіл, менікі – ертең үшін” деген екен Ахмет Байтұрсынұлы. Қазір қолға алып жатқан дүниенің бәрі біз үшін емес, кемел келешек жолында жасалып жатқан ауқымды іс. Олай болса, Елбасының сындарлы саясатын қолдап, бірлік, білім, еңбекті ұштастырып, ортақ межеге қол жеткізуге атсалысуымыз керек.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Назарбаев, Н.Ә. «Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру». [Мәтін] / Н.Ә.Назарбаев // Егемен Қазақстан. - 2017. – 12 сәуір.
2. Назарбаев, Н.Ә. «Қазақстан - 2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауы/Н.Ә.Назарбаев // Астана, Ақорда, 14 желтоқсан, 2012 ж.
3. Айтпайұлы, Ө., Қажыбек Е., Жүнісбек Ө. Қазақтың ұлттық кодының бірі – төл жазу [Мәтін] // Егемен Қазақстан. – 2017. – 10 мамыр.
4. Бекбергенова, Ж. Рухани жаңғыру негізі – тіл [Мәтін] / Ж. Бекбергенова // «AQ JOL» газеті -2018. – 1 ақпан.

ОӘЖ 81'1:392.1

### **ҰЛТТЫҚ КОД: ШАҢЫРАҚ – ҚАЗАҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ КИЕЛІ ӘЛЕМ**

*Кульбаева М.М. – практикалық лингвистика кафедрасының аға оқытушысы, филология магистрі, 6D020500- филология мамандығының 2- курс докторанты, А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ., Қостанай қ.*

*Мақалада шаңырақ ұғымының ұлттымызға тән дүниетаным, наным- сенім, салт- дәстүр сияқты мәдени факторлардағы алатын орны қарастырылған. «Шаңырақ» лексемасына қатысты тіліміздегі отбасы ғұрып фольклоры, тұрақты тіркестер және көркем мәтіндердегі қолданыстары сараланып, танымдық және тілдік тұрғыда интерпретацияланды.*

Кілтті сөздер: шаңырақ, ұлттық дүниетаным, символ, тілдік бірлік, бата, күмбез, қара шаңырақ, ұлттық код.

Ұлттық код – ең бастысы тілде, дәстүріміз бен мінезімізді сипаттайтын ділде, ұлттық мәдениетте, ғасырлар бойы келе жатқан тарихымыз бен әдебиетімізде көрініс табады. Ал фольклорлық мұра – күллі халықтың рухани жаңғыртып, кемелдендіретін басты құралдардың бірі. Кез келген ұлттық тұрмыс тіршілігі, қоршаған ортасы мен өмір сүру салты оның дүниетанымына, мәдениетіне ықпал ететін негізгі фактор. Тіл – халықтың өткен тарихы мен мәдениеті, дүниетанымынан маңызды ақпараттарды бойына сақтаған құнды дереккөз. Қазақтар дүниетанымындағы киелі әлем және оның атаулары, яғни киелі лексика тек заттық мәдениетпен емес, рухани жағынан да көрсетілген. Қазақтардың киелі лексикасында олардың рухани дүниесіндегі киелі ұғымдарды атайтын және таңбалайтын сөздер бар.

Қазақтың киіз үйі – ғаламның моделі, бүкіл ғалам мен адам арасын байланыстырушы киелі орын, халқымыздың терең тамырлы ақыл-ойының, өмірлік тәжірибесінің, даналығының туындысы. Киіз үйдегі кеңістік – қазақ дүниетанымының тоғысқан жері. Ғасырлар бойы адам өмірі осында өтті: шыр етіп дүние есігін ашты, отау құрды, ақтық сапарға аттанды. Осы күнде көптеген зерттеушілер киіз үйді сәулет өнерінің озық үлгісі деп есептейді. Киіз үй әлем бәйтерегінің символы, шаңырақ – киіз үйдің күмбезді төбесін құрайтын ең жоғары киелі бөлшегі іспеттес. Қазақ үшін шаңырақ – күннің символы, ал уықтар күннен шашырағын сәулелерді бейнелейді. Ол – үй, отбасы, әулеттің символы, қазақ жұртының өсіп-өну ұйтқысын, дәстүрін, тәрбиесін, біртұтас тірлік-бірлігін білдіретін рухани-философиялық көркем балама. Үй тіккенде шаңырақ көтеруді сол әулеттің абыройлы, беделді ер-азаматына тапсырған. Шаңырақтың шайқалмай, нық ұсталуын, уықтардың дұрыс әрі тез шаншылуын жақсы ырымға балаған. Шаңырақ - ең алдымен киіз үйдің құрылымдық бөлігі, киіз үйдің бар «сүйегін» біріктіріп ұстап тұрар ағаш төбешік. Екіншіден, көптеген зерттеу жұмыстарында ұлттық дүниетаным, қоршаған ортаны тану арқылы оған жақын мағыналармен байланыстырып танымдық, тілдік тұрғыда түсініктеме беріледі. Шаңырақ қазақ халқының күнделікті тіршілігінде, мәдени өмірінде ерекше орында

болуымен қатар, ұлттық санамызда, тілімізде өзіндік көрінісін табуда.

Шаңырақ – киіз үйдің уықтарын біріктіріп, еңсесін көтеріп, тұтастырып ұстап тұратын дөңгелек шеңбер [1, 902 б.]. Қазақ ұғымында даланың өзіндік орталық нүктесі бар. Ол – ауыл тұрған жер. Осыны айнала көшкен қазақ үшін шеңбер шексіз кеңістіктің, белгісіздіктің символы ретінде мәңгіліктегі таусылмас уақытты бейнелейді. Осылайша шеңбер бойындағы қозғалыс өмір сүрудің формасына айналды. Және мұның өзі космологиялық түсінікті, ғарыш заңдарын сезінгендікті көрсетеді: нүкте – Күн, кеңдік – жер, аумақ – тұрғын үй түсінігі киіз үйде қайталананды: нүкте – шаңырақ, жарты шеңбер, кеңдік – кереге, аумақ – уық. Осы үшеуі қосылып киіз үйді құрайды [2, 18 б.]. Кереге, шаңырақ, уық бір бүтінге кірігіп, киіз үйді көтереді. Киіз үйдің басқа бөліктеріне қарағанда, шаңырақ қазақ тұрмыс-салтында ерекше түсініктерге ие. «Шаңырақ» сөзінің шығу тегін анықтауда бірнеше тұжырымдар ұсынылып келеді. Тілдік тұрғыда шаңырақ сөзі - *шаң* және *қарақ* түбірлерінен біріккен туынды сөз. Көне түркі сөздігі бойынша *шаң* түбірі - «таң шапағын» [3, 139 б.], *қарақ* түбірі - «көз, қарашық» деген мағынаны білдіреді [3, 425 б.]. Ә.Қайдар этимологиялық талдауында *шаңырақ* сөзінің түбірі *шаң* сөзі деп, сөзбе-сөз мағынасы «жарыққа қарау» деген түсініктеме беріп, оны мынадай бөліктерге бөледі: *шаңырақ <шаң + (қ) ар + ақ [4, 272 б.]*. Дала халқының мәдениетінде шаңырақ маңызды семиотикалық мәртебеге ие. Ол шексіз аспан, күн символына ие. Оның шеңберіндегі күлдіреуіштердің бір-бірімен қиылысуы – оңтүстік, солтүстік, шығыс, батысқа қарай созылған төрт бағытты білдіреді. Н.Ж.Шаханова былай деп көрсетеді: «Как и у монголов и тюрков Южной Сибири, пространство юрты делится у казахов на семантические секторы: правый-левый, соответственно, мужской- женский; сакральная половина (төр - противоположная входу) - профанное (околодверное пространство). Семантическим центром юрты также является очаг *ошақ* и купольный круг *шаңырақ* [5, 20 б.]. Қазақ танымында шаңырақ арқылы күн сәулесінің киіз үйдің ішіне түсуіне ерекше мән берген. Жаңа түскен келін күннің шығуымен бірге киіз үйдің түндігін түсіруге міндетті болған. Киіз үйге жоғарыдан төмен қарасаңыз, шаңырақ күнге, ал уық-керегелерінен нұр жауып тұғандай сезімде боласыз.

Көне түркі тілдеріндегі *шаң* – қазіргі «*таң ату*», «*таң қылаң берді*» тәрізді тіркестерде кездесетін таң сөзімен мағыналас түбір. Жарық, күн тәрізді мағыналық реңк беретін таң// шаң//шам ортақ түбірлерді айтып өтуге болады. Осылардың ішіндегі тілімізде *шам* сөзімен жиі кездесетін «*шам жамырады*» деген фразеологизмі, *қас қарайып, қараңғылық түсу* мағынасын білдіргенімен, мұндағы негізгі уәж күннің ұясына қарай батуы болып тұр, яғни күн сәулесі шашырап, өзінің - ұясына қашып бара жатқан бейнені елестетеді. Ал көне тілімізде сақталып қалған *қарақ* түбірі «ұрыны қарақшы қарақтапты» тіркестерінен *аңдуды, қарауылдауды* аңғартып, қазіргі тілімізде «қырағы қия жазбас» (мағынасы - өте сақ), «қырағы көз» (мағынасы - байқағыш, көргіш) сияқты идиомалық тіркестерден *өткір көзді* түсіндіретін *қырағы* сөзімен төркіндес келеді. *Қарақ //қырағы* түбірлері *көру, байқау* мағынасын үстейтін біртектес түбір. Қорыта келе, Г.Исаева таңертең түндік ашылған соң, үй ішіндегілер шаңырақ арқылы ең бірінші жарық дүниесінің нұры шашылған күн сәулесін көруіне байланысты «таңды көру» немесе «таң шапағына қарау» мағынасындағы екі сөздің бірігуінен жасалған деп тұжырымдайды [6, 33 б.]. Ә. Нұрмағамбетов *шаңырақ* сөзінің түпкі тегі монғол тілдерінен деп тұжырымдайды [6, 33 б.]. Оңтүстік тілінде – «чағарығ», қазіргі моңғолдарда – «цагарог», буряттарда «сахариг» тұлғалары біздегі «шеңбер», «құрсау» орнына жұмсалады» дей келе, «моңғолдардағы осы тұлға басқа түркі тілдеріне өткенде шеңбер қалпындағы заттарға атау болып тағылғандығын мына бір деректер анықтайды: якут тілінде «күмбез» мағынасын «чампырық» тұлғасын берсе, бізде киіз үйдің жабдығының бірі шаңырақ. Осыған қарағанда, қазақтар қолданып жүрген «шаңырақ» - «шеңбер» баламасы» деп топшылайды [7, 292 б.].

Қазақ танымындағы «*шаңырақтың*» мәні *қара шаңырақ, шаңырағың биік болсын, шаңырақ көтерді, шаңырағы шайқалды, шаңырағына қобыз орнатты, шаңырағына шоқ орнату, шаңыраққа қара, шаңырағын ортасына түсірді, ата шаңырақ* және т.б. тұрақты сөз тіркестерінен айқын көрінеді.

«*Шаңырағың биік болсын!*»-заттық мәнде киіз үйдің ең жоғары киелі бөлшегі болса, бата- тілек бергенде, берекені, дәулетті, молшылықты білдіреді. Бұл тілектің мағынасы – жас жұбайлар бас қосып, отбасын құрғанда дәулетті өмір тілеу. Жас отаудың шаңырақ көтеруі – ауылдың сәні, үміттің ақталуы. Сонау заманда көп қанатты, биік шаңырақты киіз үйді дәулеті бар байлар ғана тіккен. 14-30 қанатты үйлердің шаңырағы биік болып тігіледі. Ондай көп қанатты үйлердің шаңырағын аттылы адам көтеретін болған. Шаңырақ, отау, отбасы ұғымдарының параллельді қолданысы көптеген тарихи көркем шығармаларда да көрініс тапқан. «*Міне, осындай халге ұшыраған Найман мен Керейдің де Жәнібекке ойдағыдай көмек көрсету қолынан келмеді. Ақырында Жәнібек хан өзіне еріп көшіп жүрген үш жүз мың шаңырақ Арғын, Қыпшақ, Қоңырат, Үйсін, Уақ және Бестаңбалы руларынан отыз мыңдай ғана әскер жинай алды. Мұндай әскермен кімді шабады?*» (І.Есенберлин. *Көшпенділер. 1: Алмас қылыш*).

*Қара шаңырақ (үлкен үйдің иесі)*- шаңырақ атадан әкеге, әкеден балаға, соның ішінде отбасындағы кенже ұлға мирас болар, үлкен үй мағынасында қолданылатын түркі әлемінде - мәдениеті мен дүниетанымында өте бір маңызды да, мәнді концептілер құрамына енеді. Оның

дөңгелек формасының өзі символикалық белгілер жүйесінде шексіздік, ұрпақ жалғастығын білдіретінін де айта кеткен жөн [8,80 б.]. Қара сөзінің қадірлі, қасиетті ауыспалы мағынасында қолданылуы Ө. Қайдаров, З. Ахтамбердиева, Б. Өмірбековтің «Түр-түстің тілдегі көрінісі» атты еңбегінде қарастырылған: «Қара – үлкен, қадірлі, қастерлі, қасиетті: *қара шаңырақ* – ел қадірлейтін әкенің, атаның, не бабаның отырған, не дәстүр бойынша кенжесінің еншісіне тиген үлкен үйі»[9,67 б.].*«Берін әкет! Үстімде мына қара шаңырақ қалқиып тұрса, қара бала аман болса, қара қазан үш мезгіл қайнаса, ендігі қалған тірлікке сол жетеді. Соған қанағат!...»*(Ө.Нұрпейісов.Соңғы парыз). Отбасындағы кенже ұл шаңырақ иесі, қара шаңырақтың отын өшірмей, жалғастырушы ұғымы қазіргі күнде де өз мағынасын жоғалтқан емес. Үлкен ұлдарына еншісін, қызына жасауын беріп, кенже ұлына қалған мүлкінің бәрін мұра ету – халқымыздың ерте заманнан қалыптасқан дәстүрі. Киіз үй тозғанда басқа бөліктері ауыстырылып, шаңырақ ешқашан ауыстырылмайды. Соған байланысты ошақта жанған оттың түтінінен шаңырақтың түсі күңгірттеніп, қап-қара түске боялады. Ұрпақтан-ұрпаққа берілетін шаңырақтың «қара шаңырақ» аталуы содан деген халықтық пікірлер де бар. Бұрындары адамдар сырттан келгенге «ауылда осынша шаңырақ, осынша түтін бар» деп таныстыратын болған. *«Сүйектері жұқарған қос кәрі шеше бар. Отын-суы таусылып, қаңырап қалған жоқ па қара шаңырақ»,— деген сықылды ой беймазалай жетелеп кетті үйіне. Үй-іші, шынында да, жүдеп отыр екен. Отын тақа таусылған»*(О.Бөкей.Жесірлер).Түтіні шықпаған, ешкімі қалмаған үйді «оты өшті» деп жатады.Халқымыздың түсінігі бойынша, қасиетті от отбасының символы болып есептелген. Қалыңдық күйеудің үйінің табалдырығын аттағанда отқа май құю арқылы істелетін ырым «От ана, май ана, жарылқа!» дейтін тілек те отқа табынумен тікелей байланысты. Бұл дәстүр бойынша келіншек табалдырықтан аттаған бойдан, ошаққа жеткенше тізесін бүгіп, үш рет сәлем етеді. Лапылдап жанған майдың жанына кемпірлер қолдарын тосып: «От әулие, май әулие, жарылқа!» деп беттерін сипайды. Бұл ырым «сол үйдің оты сөнбесін» деген мағынада орындалады [10, 67].

*«Шаңыраққа қара»* тілдік оралымының мәні – асып-тасып сөйлеген, өрескел қылық көрсеткен жөнсіз адамға «кімнің үйінде отырғаныңды біл» деген ескерту. Тыныш отыр, шамаңды біл дегенді білдіру үшін: «Шаңыраққа қара!» – деп, ескерту жасайды. Бұл тіркес кең сахараны сонау заманнан бері мекен еткен ұлтымыздың өзіндік мәдениет пен белгілі бір этикет нормаларын білдіреді.

Халықтың дүниетанымында шаңырақ киіз үйдің эквиваленті ретінде қабылданып, «қара шаңырақ», «үлкен шаңырақ», «шаңырақ салық» сияқты тұрақты тіркестерден көрініс тапқан. [11, 34 б.]. *Шаңырақ салық* көне – әр үйге түсетін алым [1, 902 б.]. Сөздікте келтірілген анықтаманы тарихи көркем шығарма жолдарынан табамыз: *«Сол жалғыз түйелерін алып кеткен күннен бастап «шаңырақ салығын» салған ақ патша мен сол «шаңырақ салығы» үшін жалғыз түйелерін шабармандарына алдыртып, жас ботасын боздатқан Жамантай сұлтанға деген өшпенділік он үш жасар бала жігіттің жүрегіне қара қан боп қатқан»* (І.Есенберлин.Көшпенділер.3:Қаһар).

Әр шаңырақ өз күнкөрісін өздері шешкенімен, рухани жағынан үлкен үйге – *ата шаңыраққа* қараған.Әрбір істі оның алдынан өтіп мақұлдадып, сонан соң іске асыруды қолға алған.Құда қарсы алатын, келін түсіретін, қыз ұзататын, көңілдегі ренішті кешіресетін, сияқты көптеген шаруаларға тәлімдік мән беріп,бір-біріне ынтымақ көрсетіп, мәмілеге келіп отыруға ата шаңырақ үлкен ықпал етіп отырған.

«Инабатты болса - әйел көрікті,

Ақ сақал жарасса – шал көрікті,

Сүйікті болса – ағайын көрікті,

Үлкен шаңырақтың жанында отау көрікті,

Жібек шатырдың жібі көрікті,

Өнегелі болса – бала көрікті»- (Қорқыт баба) дегендей, бұл – үлкен шаңырақтың рухани күші. Үлкен шаңырақты, ата шаңырақты әруақты орын деп санап, теріс қылық жасаса, «аруақ аттаған оңбайды» деп жатқан.Ісіңмен де, көңіліңмен де атаның кеңесін алып, батасына ие болуды көздеген. «Баталы құл арымас» дегендей, алға қойған мақсатына бата алып аттану – қуат беретін рухани күшке сыйынғаны.

*Шаңырағы шайқалу,шаңырақтың ортасына түсуі - сол ұрпақтың жоғалғандығы.* Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде шаңырағы ортасына түсті [шайқалды] – отбасы ойран болды [азып-тозды] деген түсініктеме береді [1, 902 б.]. «Шаңырағың биік болсын!» деген батаның ең үлкені болса, «Шаңырағың ортасына түссін!» деген қарғыстың ең ауыры болып саналады. Әулеттің ең соңғы тегі көз жұмғанда оның моласына шаңырақты қойып кететін болған.Кей өңірде тым ескірген шаңырақтан ләйлекке арнап ұя жасайды. Бабаларымыз осылайша бір кездері түтіні шыққан шаңырақты да ендігі жерде балапанын өрбітетін құстың мекеніне, ұясына айналдыра білген. Н.Шаханова шаңырақтың киелі семантикасын әруақ идеясымен байланыстырып, ырымдық, салттық, жоралық мысалдарды келтірген болатын. «Егер нәресте туа салысымен шетінейтін болса, онда нәрестенің орнын жеті қара таспен бірге ақ киізге орап, шаңыраққа іліп қоятын болған. Мұндай ырым қарақалпақтарда кездеседі. Нәресте аман-есен дүниеге келгенде оның орнын киіз үй табалдырығының астына көміп тастайды. Нәресте қырқынан шыққанға дейін шаңыраққа шілдеханаға сойылған қойдың мойын омыртқасын іліп

қояды. Бұл мойын омыртқаның сақталуы нәрестенің мойын омыртқасының тез бекуіне әсер етеді деп есептелді»[5, 21 б.]. «Жаңа туылған нәрестені қарақұс алып кетпеу үшін, оны жөргекке орап, жіппен байлайды да, жеті киіз үйдің шаңырағы немесе жеті қарияның тақымының арасынан өткізеді. Нәресте мен жаңа босанған әйелді албасты мен қарақұстан аман сақтау үшін алғашқы күндері түндікті жауып қояды»[5, 23 б.]. Әйел босанып жатқанда нәрестенің жанын алып кету үшін албасты да, қарақұс та шаңырақ арқылы кіреді деген тұжырым жасаған.

Халық тұрмысында қалыптасқан түсініктер көбінесе уақыт өте келе ұлттық символдарға ұласатынын есепке ала отырып, шаңырақтың символдық мәнділігін мынадай дәйектемелер арқылы келтіргіміз келеді:

1. киіз үйдің тозған басқа бөліктері ауыстырылғанымен, шаңырақ ешқашан ауыстырылмаған;

2. киіз үйдің кереге, уық, есік секілді басқа бөліктеріне қарағанда жалғыз шаңырақ қана жиналмаған күйінде қолданылған;

3. жаугершілік замандарда отбасы мүшелері киіз үйлерін тастап кетуге мәжбүр болғанда, шаңырақты өздерімен бірге алып жүрген;

4. шабақ шаңырақтың қақ ортасы «+» таңбасы секілді күлдіреуіштер арқылы бір-бірімен айқасқан. Бұл бір жағынан шаңырақтың беріктігін камтамасыз етсе, екінші жағынан төрткүл дүниені төрт бөлікке теңдей бөлген көне түркілік ұғымның сипаты;

5. жұрт жайлауға немесе күзеуге көшкенде киіз үйді жығып, түйеге киіз үйдің ағашын теңдеп, үй киіздерін қомдап, ең үстіне шаңырақты байлап, шаңырақ жүктелген түйе көш бастайтын болған. Түйенің осы қызметіне орай болса керек, халық тілінде бұл жануарды "шаңырақ түйе", "шаңырақ салар" деп атайды. Қыз ұзатылғанда мініп келген көлікті де «шаңырақ түйе» деп атайды. Көшіп-қону кезінде шаңырақты ат немесе басқа да мал үстіне емес, оны тек түйеге салып артатын болғандықтан **шаңырақ** тіркесі **түйе** сөзінің орнына қолданылып жүр деп тұжырымдаймыз [5, 34 б.].

Бүгінде қара шаңырақ ұғымы қоғамның басқа да салаларында қолданылуда. Мысалы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетіне «Ахаңның қара шаңырағы» деген тіркестен білім саласындағы киелі орын екенін түсінеміз. Шаңырақ бейнесі – Қазақстанның мемлекеттік нышандарының орталық элементі, символы. Мемлекеттік елтаңбаның орталық элементі, Қазақстан халқы ассамблеясы, Қазақ хандығына 550 жыл және т.б. қазақ халқын халықаралық аренаға танытатын символдарда бейнеленіп тұратынын айтуға болады.

Мақалада қазақ тіліндегі «шаңырақ» сөзі этнолингвистикалық аспектіде қарастырылды. «Шаңырақ» сөзі қазақ тілінде жай лексикалық бірлік ғана емес, ұлттың дүниетанымы, тұрмыс-тіршілігі, ойлау жүйесінен ақпарат беретін лингвомәдени бірлік те болып табылады. Сөз бойындағы ұлттық кодты анықтаудың қажеттілігі: - «шаңырақ» сөзінің қатысуымен жасалған тұрақты тіркестер, мақал-мәтелдердің бойындағы этномәдени семантиканы білу арқылы, ұлт пен оның дүниетанымын, ойлау жүйесін, тарихы мен мәдениетін жақынырақ, тереңірек тануға жол ашамыз. Екіншіден, тұрмыстық лексика, тұрақты сөз тіркестері, мақал-мәтелдермен байланысты түсінбестіктен туындайтын сәтсіздіктерді болдырмаудың бірден-бір жолы. Мұның өзі бірнеше жағдайдан көрінеді: көркем туындыны оқу барысында немесе бір тілден екінші тілге аудару кезінде жазушының айтар ойын дұрыс түсінуге мүмкіндік береді; тілдік қарым-қатынас жасау барысында, мәдениетаралық коммуникацияда сәтсіздікке ұшырау ықтималдығы аз болады. Зерттеу барысында қазақ дүниетанымындағы «шаңырақ» сөзінің алатын орны, киелі саналуының себебін анықтау көзделді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. **Қазақ тілінің түсіндірмелі сөздігі** [Мәтін] / ред. басқ. Т. Жанұзақов. – Алматы: Дайк-Пресс, 2008. – 968 б.
2. **Ғұзыхан, А.** Қазақтардың дүниетанымы [Мәтін] / А. Ғұзыхан.-Алматы: Қазақ университеті, 1991.-56 б.
3. **Древнетюркский словарь** [Мәтін] Сөздік/ ред. В.М.Наделяев, Д.М.Насилов, Э.Р.Тенишев, А.М.Щербак. – Ленинград: Наука, 1969. – 615 с.
4. **Қайдар, Ә.** Структура односложных корней и основ в казахском языке [Мәтін] /Ә.Қайдар. - Алматы : Арыс, 2005.-304 с.
5. **Шаханова, Н.Ж.** Мир традиционной культуры казахов (этнографические очерки) [Мәтін] Монография/ Н.Ж.Шаханова. – Алматы:Қазақстан, 1998. – 184 б.
6. **Исаева, Г.С.** Киіз үйге қатысты атаулардың этномәдени негізі [Текст] : Филология ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация:10.02.06/ Г.С.Исаева. – Алматы, 2008.–147 б.
7. **Нұрмағамбетов, Ә.** Бес жүз бес сөз(Сөз төркіні) [Мәтін]: Этимологиялық сөздік / Ә.Нұрмағамбетов. - Алматы: Рауан, 1994. – 304 б.
8. **Ислам, А.** Ұлттық мәдениет контексіндегі дүниенің тілдік суреті (салыстырмалы- салғастырмалы лингвомәдени сараптама) [Текст] : Филология ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация:10.02.02. А.Ислам. – Алматы, 2004. – 340 б.

9. Қайдаров, Ә. Түр-түстің тілдегі көрінісі [Мәтін]/ Ә. Қайдаров, З. Ахтамбердиева, Б. Өмірбеков. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 160 б.
10. Ғабитханұлы, Қ. Қазақ мифологиясының тілдегі көрінісі [Мәтін]/ Қ. Ғабитханұлы. – Алматы: Арыс, 2006. – 168 б.
11. Аргынбаев, Х.А. Қазақ халқындағы семья мен неке [Мәтін]: тарихи этнографиялық шолу / Х.А. Аргынбаев. – Алматы: Ғылым, 1973. – 203 б.

УДК 378.016

## КРЕАТИВНОСТЬ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

*Кучерявая Т.Л. – магистрант специальности 6М010300 – Педагогика и психология, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматриваются различные подходы к определению креативности, ее отличие от творчества, важность креативности в процессе подготовки студентов вуза. Представлены результаты исследования, направленного на выявление уровня готовности студентов КГУ им. А.Байтурсынова к креативной деятельности.*

*Ключевые слова: креативность, творчество, креативная деятельность.*

В современном мире все большую ценность приобретают человеческие ресурсы. Добиться успешного будущего на мировой арене государству невозможно без образованных людей, высококвалифицированных специалистов.

Поэтому в патриотическом акте «Мәңгелік Ел» утверждается культ учености и образования как интеллектуальный фундамент нации [1]. Культ знания, ценность и качество образования – один из ключевых пунктов программы «Рухани Жаңғыру» [2].

Современный конкурентоспособный специалист должен иметь качественно новый уровень подготовки, ключевыми показателями которого становятся критическое мышление, креативность, адаптивность, толерантность, мобильность.

Некоторые авторы, к примеру Л.М. Митина, считают конкурентоспособной личность, обладающую новым стилем мышления, нетрадиционными подходами к решению проблем, т.е. креативностью [3]. В современном, постоянно меняющемся мире креативность становится одним из ведущих качеств личности.

Хотя некоторые авторы считают понятие «креативность» синонимичным понятию «творчество», между ними существуют определенные различия. Современный энциклопедический словарь дает определение творчеству как деятельности, порождающей нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, общественно - исторической уникальностью [4]. Творчество – спонтанный процесс, его невозможно спланировать и проконтролировать. Творчество отличают такие характеристики, как непредсказуемость, импровизация. Процесс творчества зависит от эмоционального состояния творца, которым движет стремление к самовыражению. Общими же признаками для обоих понятий являются создание нового продукта, оригинальность процесса и результата. Понятия «креативность» и «творчество» находятся во взаимосвязи, но творчество представляется более широким понятием, включающим в себя креативность, как способность к порождению необычных идей, нестандартному мышлению.

В научной литературе существуют различные определения понятия «креативность». Так, в Психологическом словаре креативность – это творческие способности человека, проявляющиеся в разных сферах деятельности и характеризующие его личность [5]. Креативность – это способность человека порождать необычные идеи, находить оригинальные решения, отклоняться от традиционных схем мышления (Е.П. Ильин). Суть креативности по С. Меднику состоит в способе преодолевать стереотипы на конечном этапе мыслительного синтеза и в широте поля ассоциаций. Х. Гейвин под креативностью подразумевает способность получать ценные результаты нестандартным способом. [6]. Креативность личности отражает ее готовность изменяться, отказываться от стереотипов, помогает находить оригинальные решения сложных проблем в ситуации неопределенности (В.Г. Рындак). Основоположник теории дивергентного мышления Дж. Гилфорд под креативностью понимает способность отказываться от стереотипных способов мышления.

Автор статьи поддерживает мнение М.А. Холодной, рассматривающей креативность в узком и широком значении. М.А. Холодная отмечает, что креативность в узком смысле – это дивергентное мышление (по Дж. Гилфорду). Определение креативности в широком смысле объединяет

характеристики этого понятия разных авторов (Ф. Баррон, М. Валлах, Е. Торренс, Дж. Гилфорд). Креативность – это творческие интеллектуальные способности, в том числе способность привносить нечто новое в опыт, порождать оригинальные идеи, осознавать идеи и противоречия, а также формулировать гипотезы относительно недостающих элементов ситуации, способность отказываться от стереотипных способов мышления [6].

Тот факт, что креативность многоаспектное явление, не вызывает сомнения. В структуру понятия креативность входит комплекс интеллектуальных, мотивационных, эстетических и других качеств, обеспечивающих продуктивность, новизну, уникальность мышления.

Результаты исследований В.И. Андреева, В.И. Загвязинского, В.Г. Рындак, проводимых среди выпускников российских вузов, показали, что большинство выпускников не способны успешно решать сложные профессиональные проблемы, не обладают необходимыми качествами, позволяющими успешно адаптироваться на рынке труда. Следовательно, в процессе подготовки будущих специалистов всех направлений наряду с передачей фундаментальных и профессиональных знаний, необходимо специально учить мыслительной деятельности, развивать креативное мышление [7].

Креативными способностями обладает практически любой человек, поэтому их выявление и развитие – одна из важных задач процесса обучения. Развитие креативности и стимулирование ее проявления необходимо осуществлять целенаправленно и систематично на всех этапах обучения.

В Костанайском государственном университете (КГУ) имени А.Байтурсынова было проведено пилотное исследование, направленное на изучение готовности студентов к креативной деятельности. Исследование проводилось с помощью анкетирования, как наиболее доступного и массового метода. Целью анкетирования было выявление уровня готовности студентов к креативной деятельности, наличия у них представления о креативности как о важном качестве личности.

Анкета состояла из 12 вопросов, 10 из которых – закрытые, 1 вопрос со множественным выбором, 1 открытый вопрос. Вопросы анкеты позволили определить готовность либо неготовность студентов к креативной деятельности в процессе обучения, показать уровень понимания ими понятия «креативность», осознание необходимости использования креативности в учебной и будущей профессиональной деятельности.

В анкетировании приняли участие 100 студентов первого курса КГУ имени А.Байтурсынова. Из них 64 студента обучаются на юридическом факультете, специальность «Юриспруденция», 36 студентов – на гуманитарно-социальном факультете, специальности «Журналистика», «Филология».

Анализ результатов анкетирования показал следующее: 97% респондентов понимают значение понятия «креативность», считают ее качеством, развивающимся в течение жизни. Большинство опрошенных студентов, отвечая на вопрос со множественным выбором, выделяет среди качеств, характеризующих креативность, оригинальность (57 ответов у студентов юридического факультета, 30 ответов у студентов гуманитарно-социального факультета), воображение (46 и 21 ответов соответственно), талант (28 и 25 ответов соответственно). Также студентами выделялись, как важные, такие характеристики как новизна, интерес, что в целом не противоречит общепринятым категориям креативности, выделяемым исследователями. При этом, несомненно важные для креативности качества, такие как беглость, гибкость, самостоятельность выбрали только 10% опрошенных.

В целом, студенты обоих факультетов правильно понимают значение понятия «креативность», отмечают наличие креативных заданий на занятиях. Но при этом необходимость креативности для будущей профессии отмечают только опрошенные студенты гуманитарно-социального факультета. Из 64 респондентов юридического факультета 50% считают креативность важной в будущей профессиональной деятельности, 31% не уверены в этом, остальные респонденты ответили отрицательно. Предположительно, это связано с тем, что у студентов гуманитарно-социального факультета выше мотивация к учебной и профессиональной деятельности, присутствует осознание специфики будущей профессии, креативность в которой занимает важное место. Что же касается студентов юридического факультета, большинство из них не относится достаточно серьезно к выбранной профессии, не связывает с ней будущее, поэтому не способно оценить важность тех или иных качеств для успешной профессиональной деятельности.

В необходимости использования креативных заданий на занятиях уверены 98% респондентов гуманитарно-социального факультета и 80% - юридического факультета. Наличие у себя готовности и желания выполнять креативные задания отмечают 90% респондентов гуманитарно-социального факультета и 80% - юридического факультета. Столько же респондентов уверены в том, что креативные задания могут помочь им в овладении иностранным языком.

Следует отметить, что 50% опрошенных студентов юридического факультета затруднились привести пример креативного задания, на гуманитарно-социальном факультете на этот вопрос не дали ответа 40% опрошенных. Принимая во внимание тот факт, что большинство респондентов отмечают использование креативных заданий на занятиях, можно сделать вывод, что студенты не отличают креативные задания от других, часто отождествляют их с творческой деятельностью (в

качестве креативных приводят такие задания, как «придумать песню», «нарисовать рисунок» и др.). Возможно и сами преподаватели не совсем верно понимают понятия «креативность» и «творчество», не осознают специфику креативной деятельности.

Проанализировав данные анкетирования можно сделать вывод, что большинство студентов понимает необходимость развития креативности и выражает желание участвовать в креативной деятельности в процессе обучения. Но при этом нужно отметить недостаточную готовность студентов к креативной деятельности. Это подразумевает необходимость включения в процесс обучения методов, направленных на развитие мышления студентов, их творческих способностей, что в свою очередь ведет к развитию креативности, как необходимого современному специалисту качества.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Патриотический акт – "Мәңгілік Ел". Полный текст** [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.kazpravda.kz/news/politika/patrioticheskii-akt--mangilik-el-polnii-tekst/> (Дата обращения: 25.02.2019).
2. **Программа "Рухани жанғыру"** [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.e-prigoda.gov.kz/index.php/kz/> (Дата обращения: 25.02.2019).
3. **Митина Л. М. Психология развития конкурентоспособной личности** [Текст] / Л. М. Митина. - М.: МПСИ; Воронеж: изд-во НПО «МОДЭК», 2002.- 400 с.
4. **Современный энциклопедический словарь текст** [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.вокабула.рф/энциклопедии/современный-энциклопедический-словарь/> (Дата обращения: 01.03.2019).
5. **Психологический словарь** [Текст]: / под общ. науч. ред. П.С. Гуревича – М.: 2007. – С. 317
6. **Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности** [Текст]: Питер; СПб.; 2009. – 434 с.
7. **Рындак, В.Г. Педагогика креативности** [Текст]: монография/В.Г. Рындак. – М.: Издательский дом «Университетская книга», 2012.- 284 с.

UDK 37.037

## **DEVELOPMENT STAGES OF PLAY FOR PRESCHOOL-AGE CHILDREN**

*Mamiev N.B. – Ph.D in pedagogic sciences, Associate Professor at Kostanay State University named after A.Baitursynov.*

*This article considers the pedagogical problems of practicing Kazakh national action-oriented games and physical exercises in preschool education institutions of the Kazakh Republic and their role in children's psychological, intellectual, moral, sensuous and physical formation. It includes findings in using toys and objects at physical education classes, and development stages of play activity in pre-school age.*

*Key words: children, preschool-age, exercise, culture of Kazakh nation, game, physical exercises, physical education.*

Preschool age is a significant period in the process of personality formation. Psychological and moving abilities develop intensively, moral qualities, main character traits are formed at this age.

Moreover, basic health peculiarities and physical quality, which are crucial in an individual's participation in diverse forms of exercises, are developed and consolidated in this particular age. This basis creates conditions for active, task-oriented formation and development of the child's psychological functions and intellectual abilities.

Human ontogeny repeats the traditional and logical biologic process of the formation of generic qualities (intellectual, personality). These considerations clarify an important role of physical education classes in this period of child's life. Exercises at this age have an essential role in an complex development – psychological, intellectual, moral, physical aspects of a children's personality – by preparing them for the system of social relations which are becoming sophisticated day by day [4].

Health has always been considered as one of the highest values of humanity in the Kazakh mentality and cultural traditions. The Kazakh nation has rich experience in social and spiritual contribution for the formation and maintenance of human health in the conditions of harsh continental climate.

The main traditional contribution for health is national active games and physical exercises.

The basic Kazakh physical exercises (in total, there are about 3000 games and exercises) are closely related to different historical, military, labor (trade), education, customary and other functions which reflect the life of the nation.

There are many types of national sports, national active games, physical exercises and entertainment. Anarkulov's classification is closer to science than other ones [2]. Following multiple researches, the author suggests to classify as active games and physical exercises national sports. The active games can be categorized according to an age group, gender, actions, pedagogical goal, season and day of the year, etc.

According to the classification mentioned above, the educators selected necessary equipment. Ordinary and everyday objects, pieces of clothes, etc. were used as an inventory.

A game is one of the basic activities of a child, which is used by the educators for the purpose of versatile up-bringing and educating for vital activities.

Games develop the children as an individual, form their perception, thinking, intuition, emotions, memory, speech, sensual perception, moral feelings, and improve their well-being and self-sufficiency, etc. Children's development and the games are based on positive psychological reformation, including the children's intellectual sphere that is the basis for all aspects of an individual. Emotions make the game captivating, create favorable atmosphere for mutual relationship, tone up for the peace of mind, and these are considered as a condition for the perceptivity of a preschool children towards educational influences and peer activities.

The children's level of thinking defines their activity and intellectual level of performance. Therefore, the content of the games will influence on the success of transferring the culture for the next generation.

The game does not only cover the exercises in the form of imitating the adults', animals', birds' movements, but also teaches them speaking abilities.

In this context, a word is a generalization for the experience of the related activities. This is a transfer from action into an abstract thinking, consecutively, into the most important transformations of his intellectual sphere.

The game is a sophisticated process and, therefore, Adambekov K.I. [4] suggests dividing it into several interrelated stages.

The first stage is introductory (ice-breaking) game. The tasks set by the educator are performed with the help of objects (toys) which show object-game activity.

The second stage is called reflective game where separate specific operations are transformed into actions, which are focused on defining specific peculiarities of toys (objects) and creating a certain effect with the help of that toy.

The third stage is story-reflective and its psychological content is that the children's action imitates the interaction with the toy for a certain purpose.

The fourth stage is a story-role game. The ability to perform the role is based on imitating or learning and understanding the toys' mission.

The fifth stage is a role game where the children play the model of labor and social relations between people, which are familiar to them.

Academic-pedagogical viewpoint about the stage-by-stage play activity enables to work out clear, systemized suggestions on the use and management of play activity by preschool children.

Nowadays, the question concerning the role of the game in the versatile development of children in preschool education institutions and at home is very topical.

The analysis on the national active games and physical exercises for preschool-age children shows that there are more than 100 games, which are suitable for this age and which do not require special sports equipment and inventory. These games can be divided into individual, collective, object-aided or object-free, every day and entertainment games. Complexity, diversity and rich plot can be considered as characterizations of the Kazakh action-oriented games.

For instance, "at oyun"(ат ойын) is played by a leader and two groups with similar number of members. They stay in two lines 5 meters away from each other. The distance is marked by start and finish lines. Two children come from each team. Each of them ties the rope around, through its tile back as a horse and moves along the distance by the educator's signal. When they run of the distance, new players come to the line. It is a collective game and it initiates the activeness, strengthens leg muscles and improves quickness, persistence, movement coordination and quick-wittedness. Also, it helps to get skills of riding a horse, forms a discipline, initiates mutual aid, etc.

The Kazakh games are the Kazakh people's indigenous traditional knowledge collected by previous generations, alike industrial knowledge of modern physical education. They are closely related to the basic moral and ethical values of indigenous people – freedom of choice, dignity and justice. Traditional knowledge in the form of children's games is the property of the nation and every adult can be an Educator in transferring the knowledge, abilities and skills for younger generations.

Kazakh children's games are the part of the nation's culture and successfully played its role in the formation of the health of the previous generations.

#### REFERENCES:

1. **Adambekov, K.I. Pedagogicheskie osnovyi fizicheskogo vospitaniya uchaschihsya** [Tekst]: avtoref. dis.... dokt. ped. nauk: 13.00.01 / K.I. Adambekov. – Almaty, 1995. – 38 s.
2. **Anarkulov, H.F. Kyrgyzskie narodnye podvizhnyie igry, fizicheskie uprazhneniya i sovremennost** [Tekst]: Uchebnoe posobie / H. F. Anarkulov – Bishkek, 2003. – 197 s.
3. **Tanikeev, M.T. Mir narodnogo sporta: uchebnoe posobie** [Tekst] / M. T. Tanikeev. – Almaty: Sanat, 1997. – 237 s.
4. **Fomin, N.A. Fiziologicheskie osnovyi dvigatelnoy aktivnosti** [Tekst] / N. A. Fomin, Yu. N. Vavilov. – M.: Fizkultura i sport, 1991. – 220 s.

УДК 37.088

### **МЕДИАОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ВЫЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

*Романов П.Ю. - доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Россия*

*Васёва О.Х. - кандидат филологических наук, доцент кафедры социально-педагогического образования, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Челябинск, Россия*

*Утемисова А.А. – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой математики, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, Казахстан*

*В статье рассматриваются особенности выявления и поддержки одаренных детей в медиаобразовании. Интеграция медиаобразования в учебно-познавательную деятельность одаренных детей создает принципиально новую ситуацию в обучении, изменяя педагогические условия, содержание образования. На этой основе выявлены педагогические условия успешной работы с одаренными детьми; разработаны методы работы с ними.*

*Ключевые слова: медиаобразование, одаренность, педагогические условия, образовательное учреждение.*

На сегодняшний день обращение к проблеме выявления и поддержки одаренных детей обусловлено кардинальными переменами, которые происходят в образовательной среде как России, так и Казахстана. Министерство образования Российской Федерации в рамках Федеральной программы «Одаренные дети» активно поддерживает исследования в данной области. Проводятся специальные мероприятия: программа «Созвездие», направленная на выявление и развитие одаренных детей; фестиваль творчества детей и юношества «Новые имена России»; Российская открытая конференция «Юность, наука, культура»; всероссийская акция «Я – гражданин России». На территории Республики Казахстан работает программа «Развитие одаренности детей». Основной целью программы является обучение учителей эффективным методам и стратегиям работы с одаренными детьми, обеспечивающим всестороннее развитие и самореализацию одаренных учеников. Также создана уникальная система выявления и поддержки талантливых детей «Дарын». Целью программ является создание на государственном уровне условий для выявления, поддержки и развития одаренных детей, обеспечение их личностной, социальной самореализации и профессионального самоопределения.

В связи с этим возникает потребность в людях интеллектуально развитых, талантливых, способных выдвигать идеи, направленные на прогрессивные изменения в различных сферах деятельности человека. Следовательно, одной из основных задач современного образования является выявление, обучение и воспитание одаренных детей.

Для ее реализации необходим поиск новых решений, отвечающих современным требованиям общества. Существующее в педагогике направление – медиаобразование – имеет потенциальные возможности в выявлении и развитии одаренных детей, так как нацелено на «...развитие личности на материале медиа, формирование культуры общения с медиа, творческих, коммуникативных

способностей, критического мышления, умений интерпретации, анализа и оценки медиатекста, обучение различным формам самовыражения при помощи медиатехники» [1, с.38].

Одарённость представляет собой целостное качественно своеобразное сочетание когнитивных и личностных особенностей индивида, обеспечивающее успешное установление зрелых, конструктивных взаимоотношений с другими людьми. В этой связи ценным ресурсом медиаобразования является его нацеленность на развитие коммуникативных способностей, креативность, управленческих качеств личности (ответственность, высокий самоконтроль, общительность, уверенность), эмпатию, доминантность, которые способствуют расширению познавательной сферы личности обучающегося, развитию творческого воображения, усиливают образность его мышления, формируют исследовательские навыки и умения.

Медиаобразование позволяет конструировать специальные педагогические ситуации, создающие условия для творческого решения. Достижению педагогической цели способствует «закрытая» коммуникативная стратегия, в которой преподаватель намеренно не излагает свою точку зрения, позволяя учащимся определить альтернативные пути решения поставленной задачи. Взаимодействию педагога и обучающегося, объединенных общим постижением смысла медиатекста, способствуют постановка и решение творческих задач. «Задача ... является творческой, если: 1) решающему неизвестен способ ее решения (независимо от того, существует он или нет); 2) необходимые для решения знания и действия не актуализируются при восприятии условия задачи» [2, с.188]. Решение творческой задачи никогда не лежит на поверхности. Оно не поддается алгоритмизации, разрабатывается на основе прогноза, требуют анализа множества факторов, условий и обстоятельств. Решение задач в медиаобразовании – это постоянный поиск, постоянное анализ, постоянное творчество.

Интеграция медиаобразования в учебно-познавательную деятельность одаренных детей создает принципиально новую ситуацию в обучении, изменяя педагогические условия, содержание образования. (Под педагогическими условиями мы понимаем взаимосвязанную совокупность мер в процессе управления развитием детской одаренности, обеспечивающих целостный системный процесс качественных изменений способностей личности обучающихся).

Наиболее значимыми, существенно влияющими на эффективное развитие одаренности являются следующие педагогические условия:

- психолого-педагогический мониторинг познавательных способностей обучающихся;
- создание в школе развивающей среды;
- стимулирующая деятельность педагогов по активизации потребности обучающихся в творческом саморазвитии.

*Психолого-педагогический мониторинг познавательных способностей учащихся.*

Первоочередной задачей в организации обучения и воспитания одаренных детей является выявление и определение особенностей одаренности (типа, вида, уровня и т.д.), отслеживание процесса их развития с целью создать условия для наиболее полного раскрытия их способностей и талантов.

В процессе выявления одаренных детей важным ресурсом медиаобразования является его нацеленность на коммуникативные качества детей, так как одарённость проявляется в сфере лидерства и социальных взаимодействий. «Одаренная личность характеризуется высоким качеством и эффективностью межличностных отношений; способностью к участию в совместной деятельности, к организации совместной деятельности. Высокий уровень развития социальных способностей определяется как социальная одаренность, представляющая собой умение устанавливать зрелые, конструктивные, характеризующиеся глубиной и продуктивностью взаимоотношения с другими людьми» [3, с.134].

Анализ медиатекста помимо индивидуальной работы предполагает и совместную деятельность обучающихся. В процессе коммуникативного взаимодействия талантливые дети проявляют такие признаки социальной одаренности, как креативность, увлечённость, широкие познавательные интересы, эрудированность, целеустремлённость, настойчивость; демонстрируют высокую скорость протекания психических процессов и развитый интеллект; способность опереживать другому человеку (эмпатию), гибко реагировать на изменения его эмоционального состояния.

Одним из важнейших принципов выявления одаренности является анализ поведения ребенка в тех сферах деятельности, которые в максимальной мере соответствуют его склонностям и интересам. Медиасреда предоставляет неограниченные возможности для вовлечения обучающегося в специально-организованные предметно-игровые занятия, в различные формы соответствующей предметной деятельности. Реализация педагогических задач определяет и выбор вида медиатекста: массово-коммуникативный текст, массмедийный текст, журналистский текст, публицистический текст, газетный текст, телетекст, рекламный текст, PR-текст, Интернет-текст и т.д.

Необходимым принципом выявления одаренности является оценивание ее признаков не только по отношению к актуальному уровню психического развития обучающегося, но и с учетом зоны

ближайшего развития. Творческое восприятие медиатекста требует раскодирования его формализованного характера, проникновения в предметное содержание, воссоздание логики той предметной модели, которую создал автор. В этом процессе закономерно возникновение коммуникативного сбоя, обусловленного несовпадением коммуникативных кодов вследствие имеющихся различий в интеллектуальном, личностном, профессиональном, социальном, культурном развитии обучающегося и автора медиатекста. (Наличием корреляции в этом случае является зависимость восприятия обучающегося (отношение "медиатекст – обучающийся") от авторской интенции (отношение "автор – медиатекст"). «Распредмечивая» знаковую систему и «опредмечивая» себя в содержательной структуре текста, осваивающий его раскрывает способ деятельности творца медиатекста. Новые смыслы и значения, осваиваемые с помощью определенных действий и операций, находятся в «зоне ближайшего развития» обучающегося.

Кроме того, интеграция медиаобразования в учебно-познавательную деятельность обучающихся позволяет применять такие важные методы психодиагностики, основанные на оценке поведения ребенка в реальной ситуации, как анализ продуктов деятельности, наблюдение, естественный эксперимент.

*Создание развивающей среды.*

Важное значение для развития одаренности имеет образовательная среда, так как способности, возникая на основе задатков, развиваются в процессе и под влиянием деятельности. Образовательная среда служит средством раскрытия и развития природных задатков, так как ее предметно-пространственное оформление ориентировано, прежде всего, на перцептивную сферу ребенка.

Медиаобразование, являясь средством удовлетворения познавательной потребности обучающегося, с одной стороны, и средством его личностного становления, самоутверждения, с другой, способствует созданию развивающей среды. Во-первых, медиаобразование максимально насыщено не только по предметному содержанию, но и по нравственно-этическим представлениям об общечеловеческих ценностях. Работа с медиатекстом, предполагающая его анализ на бытовом уровне восприятия, на уровне социума, на уровне понимания авторской концепции, позволяет выявить скрытые установки сознания, совокупность ментальных категорий, социокультурные нормы и стереотипы, которые во многом способствуют достижению образовательных задач.

Во-вторых, интеграция технологий медиаобразования в педагогический процесс, с одной стороны, активизирует исследовательскую деятельность обучающихся, с другой стороны, способствует развитию творческой составляющей. В этом процессе интегрируются познавательная, операциональная, эмоциональная и личностная сферы ребенка. Поэтому образовательная медиасреда обеспечивает погружение ребенка в процессуально-различные виды деятельности, в которых на уровне психического процесса раскрываются те или иные природные задатки, склонности и способности.

В-третьих, групповые формы работы (подготовка проекта) способствуют созданию ситуации успеха и помогают обучающемуся открыть в себе скрытые возможности. Анализируя медиатекст, он с помощью творческого мышления приобретает качественно новые знания, а «текст, изобретаемый учеником (в контексте данной культуры и в контексте диалога с этой культурой) – основная форма, итог, результат ученического освоения исходного материала» [4, с.15]. Умение формулировать собственные умозаключения в контексте изучаемой проблемы, создавать собственные проект свидетельствует о достижении такого уровня мыслительной деятельности обучающегося, при котором он выступает как исследователь. Данный этап деятельности сопровождается проживанием состояния успеха, т.е. обучающийся не только концентрируется на отдельной задаче, но и сопровождается обязательным положительным эмоциональным подкреплением выполнения данного вида деятельности со стороны других людей. Это необходимо для того, чтобы начавшееся развитие способностей не приостановилось из-за отсутствия личностной поддержки на социальном уровне.

Результат работы с восприятием медиатекста - движение к формированию доказанного суждения, возникновение собственной точки зрения по поводу затрагиваемой автором проблемы, полемический диалог с авторской концепцией – позволяет оценить оригинальности мышления обучающегося, способность принимать решения в нестандартных ситуациях взаимодействия, то есть креативность, которая и является одним из признаков одаренности [5, с.17].

Поскольку медиаобразование ориентировано не на усвоение понятий, фактов, формул и др. как готовых результатов, а на поиск, процесс формирования знаний и умений, то часть процесса обучения и воспитания переносится на самих обучающихся, зависит напрямую от их активности, что способствует формированию индивидуальных образовательных траекторий и реализации творческого потенциала обучающихся. Включенность личностных и субъективных моментов в обучение определяет личностно-ориентированную подготовку одаренного ребенка и способствует его развитию [6, с.108].

Итак, творческое усвоение обучающимися способов интеллектуальной и практической деятельности по отношению к медиатекстам; развитие познавательной функции обучающихся, их

поисковой деятельности, креативного мышления в проблемных ситуациях и в новых условиях; реализация их творческого потенциала, накопление опыта комплексной творческой деятельности на медиаматериале – основные функции медиаобразования, которые способствуют созданию развивающей среды.

*Стимулирующая деятельность педагогов по активизации потребности обучающихся в творческом саморазвитии.*

Деятельность педагога в медиаобразовании способствует максимальному раскрытию потенциальных возможностей одаренных детей [7, с.188]. так как суть педагогического взаимодействия не информирование, а совместное познание предмета. Совместное решение задач в условиях многообразных форм сотрудничества, в динамике коммуникативных позиций - деятельность, имеющая сильную эмоциональную окраску как для преподавателя, так и для обучающихся и создающая стимул для становления индивидуальной саморегуляции деятельности, а именно - мотив творческого достижения, высокий уровень мотивации учения. Кроме того, подобная деятельность по сути своей является творческой. Главной задачей педагога является установление связи, идущей от автора через медиатекст к обучающемуся. А поскольку форма передачи опыта творческой деятельности весьма специфична, то ни сообщение знаний о способах деятельности, ни само осуществление данных способов в сходных ситуациях еще не в состоянии обеспечить накопления опыта творческой деятельности и овладения уже накопленным опытом. Чтобы его приобрести, любому человеку необходимо самому оказаться в ситуации, требующей непосредственного осуществления аналогичной деятельности. Для того чтобы обучаться творческой деятельности, нет иного пути, кроме практического решения творческих задач [2, с.189], решение которых способствует активизации потребности в саморазвитии.

Итак, деятельность педагога в медиаобразовании ориентирована на создание благоприятного психологического климата, обеспечение содержательного и технологического единства образовательного процесса, на развитие посредством творчества, что является необходимой основой развития одаренных детей.

Таким образом, медиаобразование в учебно-познавательной деятельности является средством выявления и развития детской одаренности, так как способно раскрыть индивидуальность и формировать социальный тип.

#### **Литература:**

1. **Федоров, А.В. Медиаобразование: история, теория и методика** [Текст]: монография / А.В. Федоров. - Ростов н/Д.: Изд-во ЦВВР, 2001.- 708 с.
2. **Романов, П.Ю. Формирование исследовательских умений обучающихся в процессе медиаобразования** [Текст] / П.Ю. Романов, О.Х. Васёва // Проблемы современного педагогического образования. - Ялта, 2018.- № 59-4. - С.186-190.
3. **Лейтес, Н.С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: избранные психологические труды** [Текст]: избранные труды / Н.С. Лейтес - Воронеж: МОДЭК; Москва : МПСИ, 2003. – 464 с.
4. **Библер, В.С. Основы программы** [Текст] / В.С. Библер //Школа диалога культур: основы программы. – Кемерово: АЛЕФ,1992. – С.5-38.
5. **Ильясов, Д.Ф. Особенности развития одаренности учащихся** [Текст] / Д.Ф. Ильясов, Н.Ю. Андреева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 15-19.
6. **Кожевников, М.В. Формирование имиджа организации как условие эффективного управления** [Текст] / М.В. Кожевникова, О.Х. Васёва // Южно-уральский педагогический журнал. - Магнитогорск, Челябинск, Оренбург, 2015.- № 1(2). - С.106-111.
7. **Васёва, О.Х. Мотивация персонала в практике управления современной образовательной организацией** [Текст] / О.Х. Васёва, П.Ю. Романов, В.А. Беликов // Проблемы современного педагогического образования. - Ялта, 2019. - № 62-1. - С.186-190.

УДК 372.881.111.1

## **МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ**

*Смаглий Т.А. – магистр лингвистики, старший преподаватель кафедры иностранной филологии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье описывается педагогическая модель интеграции ресурсов, предоставленных всемирной сетью Интернет, в процесс обучения иностранным языкам с целью организации самос-*

тоятельной работы студентов языковых факультетов. Среди компонентов модели выделяются целевой, мотивационный, содержательно-технологический и контрольно-оценочный. Системообразующим компонентом выступает содержательно-технологический компонент, в котором интернет рассматривается как средство организации самостоятельной работы студентов, в качестве которого выступают управляемая образовательная среда “Moodle” и другие интернет-приложения.

*Ключевые слова:* Интернет-технологии, интернет-ресурс, самостоятельная работа студентов, модель, интеграция, компоненты модели

В современном мире развитие информационных технологий приводит к образованию новых способов использования Интернета. Внедрение информационных технологий в образовательный процесс занимает все большее место в преподавании не только естественно-математических, но и гуманитарных дисциплин. Сегодня различные средства мультимедийных технологий расширяют возможности преподавателя и оптимизируют изучение языков, делая его увлекательным процессом. Возможности сети Интернет определяют различные задачи, которые можно решать в учебном процессе. Одной из наиболее важных задач, которая может быть реализована при обучении иностранному языку посредством Интернет-технологий является развитие навыков самостоятельной и исследовательской работы студентов за счет специально организованной деятельности с использованием Интернет-ресурсов, что способствует инициированию самостоятельной деятельности и ликвидации пробелов в знаниях, умениях, навыках; повышение мотивации и создание потребности в изучении иностранного языка. Поскольку одним из важнейших резервов повышения эффективности высшего образования является оптимизация самостоятельной работы студентов, то в условиях информатизации образования и ограниченного количества учебных часов, отводимых на изучение иностранного языка в условиях современной системы образования высококачественная иноязычная подготовка специалиста возможна лишь в том случае, когда основной упор при обучении иностранному языку сделан не столько на аудиторные занятия, сколько на самостоятельную деятельность студентов, грамотно объединенную с современными информационными технологиями в целом и Интернет-технологиями в частности.

**Актуальность** исследования обусловлена:

недостаточной разработанностью теоретических аспектов, связанных с проблемой исследования;

необходимостью поиска способов интеграции Интернет-ресурсов в процесс иноязычного обучения

**Объектом** исследования является организация самостоятельной работы студентов по иностранному языку в системе высшего образования.

**Предмет** исследования – внедрение Интернет-ресурсов в процесс обучения иностранному языку с целью организации самостоятельной работы студентов.

**Цель** исследования заключается в разработке и внедрении модели интеграции Интернет-ресурсов в процесс обучения иностранным языкам как средства организации самостоятельной работы студентов.

**Опытно-поисковая деятельность** осуществлялась в ходе работы со студентами первого курса социально-гуманитарного факультета Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова специальности 5В021000 – «Иностранная филология» и профессорско-преподавательским составом кафедры «Иностранная филология».

В. Ф. Шолохов рассматривает определение интернет-технологий в обучении как использование информационных средств в процессе обучения, главным среди которых выступают ресурсы, предоставленные сетью Интернет [1, с. 244].

Согласно глоссарию Интернет-маркетинга Интернет-ресурс (синонимы «веб-ресурс, веб-сайт, веб-сервис, сайт») – это совокупность интегрированных средств технического и программно-аппаратного характера, а также информации, в текстовой, графической и мультимедийной форме предназначенной для публикации во Всемирной паутине [1, с. 248].

П. И. Пидкасистый трактует термин «самостоятельная работа студентов» как деятельность в процессе обучения в аудитории и во внеаудиторное время, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия [3, с. 85].

Придерживаясь определения Ольги Владимировны Засядько, под интеграцией мы понимаем объединение знаний, навыков и практических действий на всех уровнях подготовки специалиста, синтез всех форм знаний при выполнении конкретных целей [4, с. 18].

В ходе исследования была разработана и в процессе опытно-поисковой работы реализована педагогическая модель интеграции Интернет ресурсов в организацию самостоятельной работы студентов при обучении иностранного языка, состоящая из целевого, мотивационного, содержательно-технологического и контрольно-оценочного компонентов. Системообразующим компо-

нением выступает содержательно-технологический компонент, в котором интернет рассматривается как средство организации самостоятельной работы студентов, в качестве которого выступают управляемая образовательная среда “Moodle”, веб-приложения learning apps, и quizlet, Также в технологическом компоненте интернет ресурсы рассматриваются как источник обучающих ресурсов – аутентичной информации в текстовом/аудио и видео форматах, сопровождающейся заданиями, направленными на усовершенствование речевых навыков.

В ходе опытно-поискового исследования реализация **мотивационного компонента** достигалась за счет создания условий, позволяющих выполнять задания в индивидуальном режиме в соответствии с интересами студентов (разработка электронного курса по изучаемой дисциплине в оболочке Moodle, что позволяет студенту выполнять самостоятельную работу в удобное время, в удобном месте, подбор современного и аутентичного текстового и видео материала, соответствующего возрастным интересам студентов и расширяющего их общий кругозор); систематическое оценивание выполняемых заданий, стимулирующим стремление к достижению более высоких результатов и осознанию собственных языковых достижений; разработка заданий, побуждающих к общению в близко приближенной к реальной языковой среде посредством Интернет-форумов и чатов.

**Содержательный компонент** предполагает определение форм и видов учебной деятельности для организации самостоятельной работы студентов. В содержательный компонент входит определение объема и структуры содержания учебного материала, отводимого на самостоятельную работу студента, отбор отдельных элементов на уровне фактических и социокультурных знаний, речевых умений, единиц языка.

- формулируются и отбираются тематические разделы курса.
- в рамках отобранной тематики выделяются проблемы для обсуждения или ситуации общения.
- на основе отобранных ситуаций и проблем составляется лексико-грамматический каркас тем.
- выделяется языковой и речевой материал для активного и пассивного усвоения или, иными словами, ядро и периферия учебного общения.
- темы и разделы пересматриваются, выстраиваются в логической последовательности, в случае необходимости происходит их перегруппировка, укрупнение или конкретизация, а иногда и отказ от использования конкретных содержательных блоков.
- уточняется содержание и принципы отбора социокультурного материала.

Содержание обучения должно формироваться на основе требований государственных общеобразовательных стандартов образования и нормативных документов, определяющих профессиональную подготовку в организациях образования, предоставляющих высшее образование. Содержательно-технологический компонент определяется нормативными учебными документами и разрабатывается в соответствии с целями и задачами содержания дисциплины. Целью дисциплины «Базовый иностранный язык (уровень В1) является развитие коммуникативно-интеркультурной компетенции до уровня В1 посредством развития основных речевых навыков – говорения, письма, чтения и аудирования.

**Технологический компонент** предусматривает применение наиболее оптимальных форм, методов и средств формирования основ коммуникативно-интеркультурной компетенции посредством развития основных навыков речевой деятельности, включает в себя действия и операции, выполняемые студентами и преподавателями для достижения более высокого уровня развития компетенции. Особенностью данного компонента является проектирование языковой среды с помощью интерактивных технологий обучения.

В качестве ключевого технологического средства реализации описываемой модели выступает управляемая образовательная среда “Moodle”, обладающая рядом преимуществ, необходимых для интеграции Интернет-ресурсов в образовательный процесс при организации самостоятельной работы студентов. Образовательные Интернет-ресурсы, а также ресурсы, созданные не для образовательных целей, но, способствующие усовершенствованию основных навыков речевой деятельности, используются в качестве вспомогательного средства реализации данной модели. Данные ресурсы стали основой для заданий из которых впоследствии были сформированы учебные модули в соответствии с целями и задачами и тематикой дисциплины «Базовый иностранный язык (уровень В1)», предъявляемыми нормативными учебными документами.

В основу технологического компонента модели положена блочно-модульная технология. Данная технология обладает важным интеграционным качеством, так как модуль, как целостное единство содержания и технологии ее изучения реализуется через комплекс технологий, интегрированных в модуль: проблемной, поэтапного формирования умственных действий и так далее [3, с. 12]. В соответствии с целью, задачами и тематикой дисциплины, было разработано четыре учебных модуля организующих самостоятельную работу студентов по данной дисциплине по темам

«Stages of life; Body (A healthy lifestyle; Survival; Speed (Living a fast-paced life))», направленных на усовершенствование четырех речевых навыков и обогащению словарного запаса .

Как уже было отмечено ранее, образовательная платформа «Moodle» использовалась в качестве ключевого средства организации самостоятельной работы студентов. Модульное структурирование материала дало возможность задействовать все виды речевой деятельности и использовать разноуровневые задания (репродуктивные, эвристические, творческие (креативные)). Каждый тематический модуль состоит из блоков vocabulary, listening, reading. Так как развитие навыков письма и говорения также входит в задачи дисциплины, многие творческие (креативные) задания блоков «аудирование» и «чтение» были направлены на совершенствование данного вида речевой деятельности. К примеру, в блоке, направленном на усовершенствование аудитивных навыков, первая часть раздела представлена списком гиперссылок, привязанными к аутентичным аудио записям по тематике раздела и инструкциями по выполнению заданий. Все подкасты сопровождаются интерактивными заданиями, не требующими проверки со стороны преподавателя, так как оценка правильности ответов осуществляется в режиме онлайн самим ресурсом. Для развития устного или письменного говорения выносятся вопросы на обсуждение, которые либо обсуждаются при работе в парах или в группах на аудиторных занятиях (в качестве организационного момента), либо отражаются в виде комментария на самом сайте, что способствует межкультурному обмену мнениями, так как сайт доступен для пользователей из разных стран

Таким образом, содержательно-технологический компонент модели подразумевает проектирование такой структуры содержания образования, форм, методов, приемов и средств обучения, применение совокупности которых в процессе профессиональной подготовки в вузе будет способствовать формированию всех четырех видов речевой деятельности, тем самым развивая коммуникативно-интеркультурную компетенцию обучающихся.

**Контрольно-оценочный компонент** обеспечивает установление обратной связи между субъектами образовательного процесса, своевременное получение информации об эффективности процесса организации самостоятельной работы студентов, о затруднениях и достижениях студентов в овладении знаниями, развитии умений и навыков. Обратная связь преподавателя со студентами дает возможность диагностировать процесс формирования межкультурно-коммуникативной компетенции на уровне базовой достаточности (B1), оценивать его результаты, корректировать свои действия, строить последующий этап подготовки основе достигнутого, дифференцировать задания и методы с учетом личных достижений и развития студентов. С позиции обучаемого канал обратной связи позволяет получить оценку своей деятельности и советы по ее корректированию, указывая на недостатки и достижения.

Контрольно-оценочный компонент в разработанной модели интеграции выполняет диагностическую, стимулирующую, корректирующую и рефлексивную функции.

Под *диагностикой* понимают «прояснение всех обстоятельств протекания процесса, точное определение его результатов, целью которого является своевременное выявление, оценивание и анализ течения образовательного процесса в связи с его продуктивностью» [4, с. 95]. *Диагностическая функция* модели позволяет оценить результаты процесса формирования основных навыков речевой деятельности.

Диагностика процесса сформированности навыков речевой деятельности выполняет следующие функции:

- *информационную* (дает возможность получить данные об уровне сформированности речевых навыков);
- *организационно-деятельностную* (позволяет реализовать педагогического взаимодействия на основе информации о результатах диагностирования);
- *аналитическую* (выявление затруднений и определение способов совершенствования речевых навыков, обеспечивающих необходимый уровень межкультурно-коммуникативной компетенции);
- *контрольно-оценочную* (фиксация результатов и определение эффективности процесса формирования речевых навыков).

Оценка определяет степень усвоенности знаний, уровень сформированности умений и навыков и является выражением результатов контроля учебных достижений обучаемых. По мнению многих исследователей необходимо различать оценивание процесса, главную роль в котором играют коррекционная и стимулирующая функции, и оценивание результата, при котором контролирующая функция является ведущей.

*Стимулирующая функция* контрольно-оценочного компонента рассматривает оценку как средство формирования уверенности студентов в собственных силах, побуждения их активности к самостоятельности, интереса к изучаемому материалу.

Целью *корректирующей функции* является устранение выявленных в ходе проверки и контроля несоответствий реально достигнутого уровня сформированности навыков речевой деятельности в сравнении с требуемым.

*Рефлексивная функция* подразумевает исследование уже осуществленной деятельности с целью фиксации полученных результатов и повышения эффективности деятельности в дальнейшем. Рефлексия помогает обучающимся сформулировать получаемые результаты, переопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь.

Методами реализации контрольно-оценочного компонента модели выступает оценка и рефлексия.

Инструментарием на данном этапе являются критерии и уровни сформированности четырех навыков речевой деятельности.

Разработанная нами модель характеризуется:

*целостностью*, указывающую на взаимосвязь компонентов, каждый из которых несет определенную смысловую нагрузку и работает на конечный результат;

*открытостью*, свидетельствующую о том, что модель обладает способностью к развитию и взаимодействию с внешней средой, возможностью к расширению в зависимости от личных образовательных потребностей студентов;

*прагматичностью*, выступая в качестве средства организации практических действий, то есть рабочим представлением обозначенной цели.

Таким образом, на основе интегративного и модульного подходов нами разработана модель интеграции Интернет-ресурсов в организацию самостоятельной работы студентов в процессе обучения иностранным языкам, включающая целевой, мотивационный, содержательно-технологический и контрольно-оценочный компоненты и характеризующаяся такими признаками как целостность, открытость и прагматичность.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Васляева М. Ю. Модель организации самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка с использованием Интернет-ресурсов // Молодой ученый. — 2014. — №13. — С. 244-250. — ([www.moluch.ru/archive/72/12137/](http://www.moluch.ru/archive/72/12137/)).

2. Сидоренко Т. В., Фофанов О. Б. Модель организации самостоятельной работы студентов при обучении иностранному языку [Текст] / Т. В. Сидоренко // Вестник ТГПУ. — 2011. - № 6. — С. 59-63.

3. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: уч. пособие / П. И. Пидкасистый. — М.: Педагогическое общество России, 2004.-112 с.

4. Засядько О.В. Конструирование интегративного учебно-информационного комплекса, как средства обучения математике и информатике студентов гуманитарных специальностей: автореф. дис. ... кан.пед.наук [Текст] / О. В. Засядько. — Краснодар, 2006. — 24с.

5. Кречетников К. Г. Методология проектирования, оценки качества и применения средств информационных технологий обучения [Текст] / К. Г. Кречетников. — М.: Госкоорцентр, 2002. — 244с.

УДК 371.315.5≈37.017

### **НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ В ЖАНРЕ ФЭНТЕЗИ СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСТАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

*Тарасов С.А. - магистр гуманитарных наук, преподаватель, «Костанайский колледж бытсервиса»*

*Статья посвящена особенностям развития жанра фэнтези в современной казахстанской литературе. Обращается внимание на значение данного литературного жанра на формирование мировоззрения подрастающего поколения. Прослеживается использование национальных, культурных, литературных традиций нашей страны и фрагментов ее истории в произведениях, написанных как для детской, так и взрослой аудитории.*

*Ключевые слова: фэнтези, казахстанская литература.*

Являясь неотъемлемой частью мирового литературного процесса, казахстанская литература развивается, учитывая все появляющиеся тенденции, но сохраняет при этом свое своеобразие.

Сегодня наиболее популярными жанрами в стране являются женские романы и фэнтези. В Казахстане последний жанр начал набирать популярность где-то с 2010 года. Несмотря на то, что этот жанр довольно популярен и у взрослой аудитории, его основная целевая аудитория – дети среднего школьного и юношеского возраста. Именно они наиболее часто склонны к фантазиям, олицетворению себя с выдуманными героями, стремлению уйти в другую реальность, где нет социальных, бытовых, нравственных и других проблем. Сюжеты фэнтези активно переносятся в

сценарии компьютерных игр, фильмов, сериалов, создаются клубы фанатов того или иного произведения, элементы образов героев тиражируются индустрией моды. И это влияние требует тщательного изучения особенностей жанра, который может оказывать как положительное, так и негативное влияние на подрастающее поколение.

Чем же определяется такая популярность этого жанра в различных странах мира?

В первую очередь тем, что человечество всегда пыталось выйти за рамки обыденного сознания и сконструировать окружающие нас миры, недоступные пониманию на существующих стадиях развития общества и познания. Человек инстинктивно понимал, что мир многообразнее и сложнее, чем нам кажется, того, что мы о нем знаем. Поэтому появилась сказка. Потом произведения научной фантастики. Фэнтези - это попытка заменить научные знания или предположения, гипотезы, игрой воображения. При этом произведения не только моделируют возможные миры и среду обитания вне времени и пространства, но и решают психологические проблемы. Фэнтези - это попытка борьбы с разного рода фобиями, идущими из детства страхами. Это и возможность спрогнозировать возможные пути развития общества и решения социальных проблем, конфликтов. При этом рассматриваются возможности коммуникации с представителями «чужих», которые могут быть как представителями других галактик, так и видов живых существ.

Если вспомнить историю развития жанра фэнтези, то это « [англ. fantasy - фантазия] - литературный жанр, возникший в первой половине XX столетия в англоязычной прозе; занимает промежуточное положение между научной фантастикой и сказкой, ведет свою родословную от народных эпосов европейских стран (напр., "Калевала" или "Беовульф"). Ф. богат поэтическими причудливыми образами, представляет сверхъестественные и нереалистические события и характеры. Основоположниками считаются американец Р. Говард и англичанин Р. Толкиен.»[1].

«По своей структуре произведения фэнтези чаще всего напоминают историко-приключенческий роман, действие которого происходит в вымышленном мире, близком к реальному Средневековью, герои которого сталкиваются со сверхъестественными явлениями и существами. Зачастую фэнтези построено на основе архетипических сюжетов.

В отличие от научной фантастики, фэнтези не стремится объяснить мир, в котором происходит действие произведения, с точки зрения науки. Сам этот мир существует гипотетически, часто его местоположение относительно нашей реальности никак не оговаривается: то ли это параллельный мир, то ли другая планета, а его физические законы могут отличаться от земных. В таком мире может быть реальным существование богов, колдовства, мифических существ (драконы, эльфы, гномы, тролли), привидений и любых других фантастических существ. В то же время принципиальное отличие чудес фэнтези от их сказочных аналогов в том, что они являются нормой описываемого мира и действуют системно, как законы природы.

Другой особенностью жанра является то, что фэнтези представляет в своих произведениях мир, подчеркнуто, демонстративно не совпадающий с обыденным представлением о действительности. Авторы, как правило, помещают действие в придуманный ими мир со своей географией, своей историей, своими расами и народами. И одним из обязательных условий для фэнтезийного произведения является пронизывающая его волшебная атмосфера. Фэнтези характеризуется тем, что признает как данность существование магии; более того, именно надличностные, божественные, мистические и подобные им силы, как правило, лежат в основе описываемого в фэнтези мироздания. Поэтому авторы фэнтези используют различные канонические системы мифов и оккультных представлений (чаще всего — в собственной свободной интерпретации) или же создают собственную мифопоэтическую концепцию.

Фэнтези, несомненно, выросла из сказки и мифов. От мифа фэнтези унаследовало эпичность повествования и некоторую исходную трагичность. Потому что герой не всегда одерживает победу» [2].

Для героя фэнтези описанный в произведении мир безусловно реален, а все особенности этого мира определяют его действия. Поэтому для фэнтези очень важно психологически точное изображение характеров и отношений между персонажами. В фэнтези выше, чем в традиционных жанрах фантастики, интерес к внутреннему миру героя.

«В русской литературе конца XX - начала XXI вв. заметно возрастает роль и место условно-фантастических форм. Проявление этого процесса можно видеть в том числе в активном развитии разновидности фантастической литературы, определяемой новым для русского литературоведения термином «фэнтези». Вслед за произведениями «классиков» зарубежного фэнтези (Дж. Р. Р. Толкиена, Р. Говарда, У. Ле Гуин, М. Стюарт, Р. Желязны, К. С. Льюиса, М. Муркока и др.) на прилавках отечественных магазинов появились книги А. Белянина, О. Громыко, Е. Дворецкой, М. и С. Дяченко, А. Зорича, В. Камши, С. Логинова, Ю. Никитина, Г. Л. Олди, Ника Перумова, А. Прозорова, М. Семеновой, М. Успенского, Макса Фрая и др. Имена российских авторов фэнтези сегодня исчисляются сотнями.

В современном российском фэнтези выделяются две одновременно появившиеся и активно разрабатываемые модели его реализации: серьезное фэнтези с героем, проходящим путь испытаний в мифологизированном пространстве, и комическое фэнтези, в котором те же базовые компоненты пути и образа героя реализуются в комическом модусе» [3, с.2].

Эти же элементы активно сохраняются и в казахстанском фэнтези, но при этом наблюдаются и другие особенности, связанные с менталитетом казахского общества и традициями восточной литературы, а именно: литература не только должна развлекать и давать новые знания, она должна воспитывать. И воспитание должно опираться на традиции нашего общества.

Именно это привнесли в свои произведения представители детской литературы **Зира Наурзбаева** и **Лиля Калаус**, которые совместно написали приключенческое фэнтези «В поисках Золотой чаши: Приключения Бату и его друзей». Книга рассказывает о приключениях современного городского мальчика Бату и его друзей, которые знакомятся с цесаревичем массагетов и вместе с ним отправляются искать золотую чашу справедливости и мудрости. В пути они встречают мифологических персонажей, например, птицу Самрук. Она и помогает детям пройти все преграды и победить врагов. В этом произведении мы уже встречаемся с элементами казахского фольклора, органично вписанного в современное произведение для детей.

Используя элементы знаменитого полнометражного аниме-фильма японского режиссёра Хаяо Миядзаки «Унесенные призраками», Тоня Шипулина создает несколько книг: в сентябре 2011 года в издательстве «Астрель-спб» вышла её первая книга «Волшебные желуди. Одно удивительное приключение трусливого рюма и глупого норика». В том же году в издательстве «Астрель-СПб» вышли сразу две книги: «Три чайных дракона и сверкающая пыль», «Ведьма страны туманов». В 2016 году была издана книга «Тайна ведьмы Урсулы». «Ведьма страны туманов»-это детская фантастика о взрослении, принятии себя и сложном выборе, перед которым нас зачастую ставит судьба.

Она сохраняет фантастическую атмосферу японского мультфильма, например, «девочка Юсинь начинает видеть страшные сны о призраках. Она пытается их нарисовать - ведьму Урсулу, подземного жителя Межевика, мальчика, похожего на котенка, Чердачника, убивающую взглядом Навью - и вдруг сны оборачиваются явью и затягивают Юсинь в загадочную страну заблудших душ, в Страну Туманов», но уже в ее первых книгах перед персонажами встают совсем реальные проблемы выбора правильной стороны, принятие себя такими, какие они есть, понятия дружбы и предательства. Поэтому сегодня она пишет, например, и о проблеме наркотиков, что было бы вообще нереально в советское время.

Продолжает тему Кира Нуруллина с фэнтези «Катрина». Это единственное в своем роде казахстанское фэнтези для подростков по типу «Академии вампиров» или «Сумерек».

Исследование этой новой современной литературы позволяет выявить и еще одну особенность. Большое внимание к истории, этнографии, казахской мифологии, в которой закреплены первые архетипы и нравственные нормы казахской культуры. Казахстанское фэнтези отличается от фэнтези авторов других стран то, что загадочный мир произведений молодых авторов - это наша реальная история и события нашей реальной истории.

Так, дебютный роман в жанре фэнтези Зауре Турехановой из серии романов о приключениях двенадцатилетней школьницы в волшебной стране кочевников получил литературную премию "Алтын қалам" и премию Фонда Первого Президента Казахстана "Алтын Тобылғы". Роман основывается на казахской этнографии, культуре и традициях, но в то же время построен из современного и динамичного сюжета, ярких и запоминающихся персонажей. Его действие происходит в волшебном мире, который населяют степные кочевники, жители городов Великого шелкового пути и тюркско-казахские мифологические существа.

На необходимость воспитания национального самосознания обращает свое внимание и ставит своей целью при написании произведений для детей и Ильмаз Нурғалиев.

Он известен серией произведений «Дастан и Арман» в жанре фэнтези, основанных на событиях, происходивших в VII веке на территории Западно-Тюркского каганата. Писатель выбрал его как форму и наиболее доступный путь к своему читателю. Вся история наших предков — это одно большое увлекательное фэнтези. Истории о подвигах батыров, жизни акынов, шаманов и простого кочевого народа — это целый мир, который может быть увлекательным и интересным читателям из разных стран.

VII век был выбран не случайно. Этот период стал переломным в истории тюркских народов. Впоследствии сильно изменилась геополитическая ситуация, появилось сильное влияние мировых религий. В книге множество деталей, есть описания оружия, быта, предметов, окружающей среды. Всё это требовало отдельного изучения. Автор старался как можно глубже погрузить читателя в атмосферу и колорит времени и места действия. При этом, как и следует жанру, в его произведениях есть не только романтическая любовь, но и любовь, как основа жизни. В самом широком смысле этого слова, вне зависимости, говорим ли мы о любви мужчины к женщине или женщины к мужчине, отца к сыну или сына к матери.

Главный герой истории — джигит Дастан, влюблённый в Арманай. Она отвечает ему взаимностью, они помолвлены с детства. Но отец, по классике жанра, противится браку и даёт юноше семь непростых заданий. В общем, каждая книга серии — это выполнение очередного задания. Если Дастан справится со всеми — получит руку своей возлюбленной. В этом фэнтези вы не найдёте монстров и вурдалаков. Там живут баи, батыры и герои легенд и сказаний. Это по-настоящему интересный контент, популяризирующий нашу культуру.

**Тему нашего исторического прошлого продолжает Тимур Ермашев** в романе [«Воскрешающий легенды»](#) (Алматы-Кітап, 2015). В его книге двое друзей после аварии загадочным образом оказываются в прошлом, в эпоху борьбы казахского народа против джунгарских завоевателей. Они встречают отряд каржасов и присоединяются к ополчению, созываемому султаном Жангиром. Перед защитниками отечества встает практически невыполнимая задача – остановить 50-тысячное хорошо вооруженное войско джунгар силами 600 человек. И это не какое-то условное сражение в вакууме, а совершенно конкретное знаковое историческое событие – Орбулакская битва.

Главное достоинство романа «Воскрешающий легенды» кроется в том, что автор обращается с историческим материалом осторожно, с большой любовью, при этом не скатываясь (почти никогда) в лубочный патриотизм и стараясь рассказывать все «как было».

К числу писателей, работающих в жанре фэнтези для взрослых, могут быть отнесены:

Карина Сарсенова. Поэтесса, писатель, продюсер, сценарист, психолог и основатель литературного жанра неозотерической фантастики. Под её авторством изданы 19 книг в Казахстане, России и Китае. По одному из романов был написан сценарий полнометражного фильма «Хранитель пути».

Сабыр Каирханов. Его роман «Синхро» (Издательство «Ак Жайық», 2014) относится к оригинальному жанру — speculative fiction. События разворачиваются в вымышленных мирах. Повествование характеризуется переплетением мистики, фантастики и детективной интриги.

Вместе с тем писатель касается огромнейшей психологической травмы, которую еще не пережили казахстанцы — загрязнение почвы и атмосферы ядерными отходами — печальными и разрушительными для экосистемы и антропологии Казахстана событиями на Семипалатинском ядерном полигоне.

Синхро – таинственное поле, блуждающее по территории Семипалатинского ядерного полигона, похоже на Зону в «Пикнике на обочине». Это нечто проникает в сознание людей и медленно и неотвратно меняет не только их, но и привычный мир вокруг них. Двум друзьям, главным героям романа, случайно прикоснувшись к тайне, понадобятся немалые смелость и сила духа, для того чтобы спасти от безумия себя и своих близких. Ребята нашли двери в другую реальность. Двери, которые открывать не следовало.

Это настоящая трагедия, которую мы еще не сумели пережить. Страшная катастрофа, случившаяся не столько на какой-то конкретной территории, сколько в сознании целого народа, этот народ никак не отпускает.

Адам Капанов с романом «Воздушное кочевье». В основу сюжета романтической фэнтези-истории любви двух юных героев легла древняя казахско-тюркская мифология. Здесь встречаются такие знакомые многим демонические существа как жезтырнак и жалмауз кемпір. В целом, книга описывает невероятные приключения героев в «вечной» борьбе добра со злом. Несмотря на тривиальный сюжет, история уникальна тем, что она тесно переплетена с тюркским фольклором. А эпическое фэнтези является довольно редким явлением в современной литературе.

«Охотник Ансар и красавица Нурия, сами того не ведая, оказались в круговороте удивительных событий. А все потому, что они связаны родством с могущественными воздушными кочевницами. Именно поэтому молодых так тянет к другу, и оттого им не суждено быть вместе. Всего один неверный шаг, и судьба разделит влюбленных, казалось бы навсегда...Чтобы обрести любимую, Ансару предстоит добраться до таинственного и почти недостижимого заоблачного кочевья. На пути он встретится с коварными красавицами, сулящими любовь и шаманами, отнимающими души, смертельными «живыми» стрелами, лесными оборотнями и степным чудовищем Тейраном. Много приключений выпадет на долю Ансара, но хвала Небу, любая дорога обязательно приводит к Человеку».

Алматинский писатель Максим Лагно, автор романов «Притворяясь мёртвыми» (2014, лонг-лист «Русской Премии»), «Классика зловещей луны» (2012), «Шестая сторона света» (2017), «Белый мусор».

Его сочинения вошли в сборник "Лучшие произведения молодых писателей стран СНГ — 2012" (Москва) и "Возвращение к себе" (Алматы).

«Шестая сторона света» – роман взросления в декорациях странной альтернативной истории. В какой-то мере его произведение напоминает знаменитый авангардный роман «Мы» Е.И.Замятина, с его технократическим «Единым государством», в котором все оцифровано, который сегодня воспринимается как пророчество. Это попытка осмысления того, что происходит и прогноза

направления развития цивилизации, что было всегда характерно для казахстанских ученых и философов, изложенная в художественной форме. И это продолжение наших литературных традиций.

По сюжету на дворе 90-е годы XIX века, а мир прожит монорельсовыми путями, по которым носятся гиперзвуковые поезда. Курт Кобейн успел умереть, а компакт-дисковые плееры только-только входят в широкий обиход.

Есть Информбюро – аналоговый интернет, но нет телевидения и киноиндустрии. Миром управляют «стимпанковские» нейросети, механизмы под названием СУДИТРОН. Они регулируют развитие социума методом слепого случая, раздавая людям подчас абсурдные просьбы, которые те вынуждены выполнять. Зачем? Ответ на этот вопрос как раз и найдет главный герой.

Девятнадцатилетний Лех Небов – путевой обходчик, он бродит по гиперзвуковым путям и ищет в них трещины. Ему хочется написать великий роман, найти великую любовь или смысл жизни, стать мужественнее – но пока в наличии только километровые пути и музыка.

Герой прямолинеен, мечтателен, зол и по-детски глуп (ему так не кажется, и автор это отлично демонстрирует). Но оказавшись втянутым в историю с исчезновением целого поезда, он к финалу романа полностью преобразуется: взгляд на многие вещи становится трезвее, а мысли – чище. И еще один плюс романа – в главном герое нет никакой героической пассионарности. Лех не идет свергать плохих людей, даже узнав «страшную правду»[4].

Одна из важных идей «Стороны» – *развитие общества нужно контролировать*. Изобретая лекарство от рака, люди в первую очередь попробуют прогнать его по вене, а про рак подумают завтра. Поэтому нужен кто-то, кто будет думать за них. Мысли, высказанные когда-то Замятиним, находят подтверждение и сегодня.

**Продолжает тему нарастающей глобализации и тоталитаризма Дмитрий Шишкин** в романе [«За холмом»](#) («Мультимедийное издательство Стрельбицкого», 2017).

В центре романа среднестатистическая семья, – муж, жена и ребенок, которая путешествует по стране. Он – офисный клерк, который устал от всего на свете, она – обычная женщина, которой «хотелось больше», но есть он. В семье все плохо, никакого костра, одни покрывшиеся инеем головешки, но «для людей» это образцовая ячейка общества. Это роман о реальных и мнимых ценностях. О том, что сегодня мы живем «на показ», снимая бесконечные селфи, в которых все красиво, но так отличается от реальной жизни.

И вот эта безымянная семья (они называют друг дружку «зайками» и «солнышками») в результате странной транспортной катастрофы попадает в страшную ситуацию. Они оказываются в жуткой стране-карикатуре, где Великий голос из-за холма командует вырожденцами, рядящимися в петушиные наряды. Что за великий голос, откуда, почему имеет право? Вопросы запрещены. Совет старейшин слушает Великий голос и говорит, что правильно, а что нет. Все очень напоминает проведение очередной телевизионной шоу-игры или квеста.

Каждый из героев по стечению обстоятельств попадает в разные слои этого общества и пытается выбраться из кошмара, попутно понимая, как там все устроено. Невозможность высказаться, страх, нереализованные амбиции. В какой-то момент персонажи перестают быть людьми и превращаются в собирательные образы.

**Дмитрий и Татьяна Зимины** известны по юмористическому циклу «Распыление», в который входит «Дело о Бабе-яге», произведениям [«Бог играет в кости»](#) (Литературный портал Лит-Эра, 2017) и «Тригента. Меч Токугавы».

«Распыление. Дело о Бабе-яге» - это противостояние этого мира и иного, обычных людей и необычных существ. Очень распространенный принцип повествования поочередно от двух действующих лиц дает хорошую возможность оценить действие с разных сторон. И сам по себе термин «Распыление», который несет неординарный смысл, тоже проявляется по-разному в зависимости от восприятия читателя.

Они анализируют вопрос о том, что такое случай, и как он управляет человеком. Где граница, переходя которую, человек лишается права называться человеком.

Таким образом, сохраняя основные особенности жанра, родившегося в другой социальной и культурной среде, казахстанское фэнтези, при всем разнообразии сюжетов и форм, пытается на этом современном новом языке, используя новые формы, говорить о современных проблемах мира, общества, человека, сохраняя национальную самобытность своей страны, ее населяющих народов, активно вплетая в повествование эти национальные элементы, сохраняющие, как оберег, ее идентичность, что особенно важно для воспитания подрастающего поколения, которому предстоит развивать и строить наше государство.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Комлев Н.Г.,** **Словарь иностранных слов.** - Москва: Эксмо, 2006, 669 с.
2. **Фэнтези как жанр литературы.** (<http://fantasy-earth.ru/view>).

3. **Королькова А.В. Две модели фэнтези в современной русской литературе:** автореферат диссертации канд. филол. Наук Корольковой А.В.- Томск: ТГПУ, 2012, 24 с.

4. **Александр Левин. Казахстанская фантастика.** (<https://the-steppe.com/news/razvitie/2017-03-29/kazahstanskaya-fantastika>.)

УДК 82-2: 821.512.122

## Қ.ЖҰМАДІЛОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ КӨРІКТЕУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

*Тулегенова Ш.И. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті тіл және әдебиет теориясы кафедрасының аға оқытушысы, п.ғ.магистрі.*

*Мақалада ақын, жазушы әрі дарынды мемлекеттік қайраткер Қабдеш Жұмаділовтың шығармаларындағы көріктеу құралдар көрсетілген. Автор шығармасындағы теңеу, эпитет, метафоралардың дәстүрлі қолданысы мысалдар арқылы баяндалады. Жазушының «Прометей алау», «Тағдыр» романындағы теңеулердің жұрнақтар арқылы жасалуы, құбылтудың түрлер, қайталамалар, синекдоха және символдық таңбаларының қолданылуы берілген. Жазушының шығарманы оқырманға неғұрлым терең жеткізе білуі оның көріктеуіш құралдарының тиімді пайдалана білуінде.*

Негіз сөз: теңеу; эпитет; метафора; әдеби шығармалар; өлеңдер; тіл байлығы.

Тілдік тұлғаның табиғатын ашып, суреткерлік шеберлігін тану үшін оның тілінде қолданылған көріктеу тәсілдеріне зер саламыз. Жазушының дүниені ерекше көркем түсінуі, сезінуі, оның көркемдік әдісі міндетті түрде оның шығармасында көрініс табады. Қабдештің тіліндегі теңеу, эпитет, метафоралар қолданысы қазақ тіліндегі дәстүрлі қолданыспен сабақтас. Көрнекті тілдік тұлғалардың тілінде қалыптасатын мұндай жүйе – заңды құбылыс Қабдеш тіліндегі бейнелі теңеулер эпитеттік сипатта қазақ дәстүрлі үлгісінен туындаған, сондай-ақ, бұрын қолданылмаған тың теңеулер тобы да молынан ұшырасады. В.А.Маслова теңеудің табиғатын лингвомәдениеттану ғылымының өзекті мәселесі деп есептейді: «Халықтық діл және рухани мәдени тіл бірліктері алдымен олардың бейнелік мазмұндары арқылы жүзеге асады» [1,145].

Әдеби тілге үстеме мағына беріп, оның көркіне көрік қосатын, сол арқылы әдеби шығарманың мазмұнын құнарландырып, пішінін ажарландыратын көркемдік құралдарының бірі - теңеу. Мұнда суреткер заттың, құбылыстың ерекше белгілерін көрсетпей-ақ, оны басқа затпен, құбылыспен салыстыра суреттейді. Сонда бұлар туралы оқырман түсінігі айқындалу үстіне тереңдейді де, өнер туындысының эстетикалық әсері күшейе түседі [2,217].

Қ.Жұмаділовтің «Прометей алауы» романында дәстүрлі –дай, -дей, -тай, -тей жұрнақтары арқылы жасалған теңеулер көптеп кездеседі. Мысалы:

Өзі сары көк, көзі көк,  
Діндарының аты- поп.  
Әулиедей көрінер,  
Шеттерінен ғалым боп.  
Поптары болар сазандай,  
Бөріктері қазандай.  
Жез қоңырау азандай! [3,21].

немесе,

Бопы-екеңнен төрелік іс кетпеген,  
Жегеніне Байыстай ел жетпеген.  
Қара сөзге құбыладан ескен желдей,  
Алдынан тоқтылы қой дау бітпеген [3,25].

немесе,

Адал сопы мен емес,  
Пірдің сөзін тұтынған.  
Саудагер сарттай қайтты өмір,  
Құмар ойнап ұтылған...  
Мөңіреп жұртқа ой қатты  
Бұзауы өлген сиырдай [3,81].

Жоғарыда берілген өлең шумақтары жазушының «Прометей алауы» романында кездеседі. Бұл өлең жолдарында орыстың попын әулиеге, бөріктерін қазанға, жез қоңырауын қазақтың азанына теңеген. Жазушының «Тағдыр романында» теңеулер көптеп кездеседі.

*Балға қонған шыбындай* кірпіктері ауырлап, санасы сазға батқандай бірте-бірте бұлыңғыр тартып, тәтті ұйқының құшағына қайтадан ене берген [4,5]. Ал өзі былай қарағанда, адамды *сұлу аттай* сымбатты қып көрсететін, нағыз бозбаланың-ақ киетін киімі...[4,6]. Зұлайха деген *аршыған жұмыртқадай* аппақ, сұлу әйелі бар[4,10]. Бұл Байсерке *күйелі ағаштай* бәрімізді былғап бітті ғой [4,397].

Жазушының прозалық шығармаларында ғана емес, сонымен қатар, өлеңдерінде де эпитеттер көптеп кездеседі. «Дала» өлеңінде:

*Кең далам, жадыраған жайсаң далам,  
Торғай жоқ торғын көкте, ән салмаған.  
Торқадай топырағыңа талшыбық боп,  
Өнейін дауыл ұрса тайсалмаған.*

*Қоңыр жел құлағыма күбірлеген  
«Қуалап көбелекті жүгір» – деген.  
Менің де ізім жатыр көкірегінде  
Тұлпардың тұяқтары дүбірлеген [5,5].*

«Түңгі жол» өлеңінде:

*Келем жүйрік ат мініп,  
Кең далада керілген.  
Бұл ішінде малтығып,  
Жүзеді ай ерінген [5,18].*

«Қан сонар» өлеңінде:

*Шыныма шық дегендей қыраныңды ап,  
Ақ шаңқан алыс таулар тұрады ымдап.  
Мөрт басып қия бетке қызыл түлкі,  
Жортады-ау бұлаң қағып көздің құрты [5,19].  
«Күзгі кеш, сар жапырақ толған маңай» өлеңінде:  
*Күзгі кеш, сар жапырақ толған маңай,  
Сығалап бұлт ішінде қорғанған ай,  
Көк терек көктемдегі мұлде жат боп,  
Тұр бізді саясы мол қармамай [5,25].**

Жазушының өлеңдерінде де теңеулер көптеп кездеседі. Мысалы, жазушының «Дала» өлеңінде:

*Сәбидей бұлақтарын былдыраған  
Сыр шертер мен үшін бір білгір адам.  
Көп жылдар көбігімен ойнағанда  
Сыйлық қып берген осы жырды маған [5,5].*

Айқындау, яғни эпитет – заттың, құбылыстың айырықша сипатын, сапасын анықтайтын суретті сөз. Эпитетсіз тіпті айтарыңды анықтау, суреттеп отырған нәрсеңді нақтылау қиын [2,214]. Жазушы өз шығармаларында заттың, яки құбылыстың ерекшелігін, сыр-сипатын бейнелі түрде танытатын поэтикалық және стилистикалық ұғым, экспрессивті айқындаушы сөзді, яғни эпитетті шебер қолданған. Оған мысал: Қай кезде үлгергенін кім білсін, көшеге шығып, наубайханадан сарымсақтан пісірген *тәтті қалаштар, ыстық самса* әкеліп қойыпты[4,6]. Бір кездегі таң арайындай шапақ атып тұрған сұлу, нұрлы жүзіне *ұсақ әжімдер* түсе бастаған [4,618]. Бибі бүгін үстіне *қоңырқай көйлек*, қара қатипа камзол киіп, басына қара бөртпе шәлі жамылыпты [4,618]. Үстінде кең-мол тігілген *жасыл жібек* шапан, басында *құндыз бөрік* [4,397]. Ақынның тек прозасында ғана емес, сонымен қатар,

Құбылтудың (троптың) түрлері көп. Әдеби тілдегі ең басты құбылтулардың бірі – ауыстыру, яки метафора (грекше *metarhora* – көшіру) – сөз мәнін өңдендіре өзгертіп айту, суреттеліп отырған затты не құбылысты ақындай, ажарландыра түсу үшін оларды өздеріне ұқсас өзге затқа не құбылысқа балау, суреттеліп отырған заттың не құбылыстың мағынасын үстеу мазмұнын тереңдетіп, әсерін күшейту [13,219]. Қ.Жұмаділовтің роман, повесть, әңгімелерінде қазақ танымындағы дәстүрлі ұқсатулар мол орын алған. Метафоралық қолданыс сөз қолданушының айырым танымының сол тілдегі мінезін жан-жақты бейнелейді. Ақынның «Прометей алауы» романында метфоралар кездеседі. Мысалы: *Хан-қанаушы, би-кертартпа, ақындар – халық жауы* [3,196].

Символ да метафора сияқты тілдік тұлғаның тіліндегі ұлттық мәдениеттің көрсеткіші ретінде көрінеді. Символдық таңба – лингвомәдениеттану мен когнитивті лингвистиканың зерттеу нысандарының бірі. Символ тілдік тұлғаның тіліндегі біріккен ой жүйелерін көрсетіп, бір-екі сөзбен береді,

сол себепті символдық мәнді халқымыздың дәстүрлі ұғымдарын білдіретін сөздерден іздеуіміз керек. Символды зерттеуші Қ.Қайырбаева бұл туралы: «Сөз – символ жазушының айтпақ ойын дөп басып шығарманың бейнелігін арттыру үшін қажет. Сондықтан символдың жеке автор қолданысындағы мәнін ашу, мағынасын тану ерекше қабілет пен көкірек көзін қажет етеді», - дейді [6,11]. Сөз – символдарды ғалымдар әр түрлі қырынан зерттеген: рухани мәдениет пен материалдық мәдениетке қатысты (Е.Жанпейісов, Ж.А.Манкеева), түр-түс атауларының символдық мағынасы (Ө.Т.Қайдаров, З.Т.Ақтамбердиева), символдық мәні бар фразеологизмдер сипаты (Р.Сыздық, Г.Смағұлова, Н.Уәлиұлы), сұллулық символизмдер (А.Қ.Сейілхан), символдың когнитивтік сипаты (Қ.Ө.Жаманбаева), этномәдени атаулар символы (Қ.Т.Қайырбаева) т.б.

Ақ, қара түстері символикалық мәнге ие болады. Қ.Жұмаділов шығармаларында «ақ» пен «қара» символы көптеп кездеседі. Мысалы, Ақ патша олардан да солдатқа жігіт жинай бастаса керек [3,5]. Ол белгі болсын деп, зираттың күнбатыс жағына ат басындай ақ тас әкеліп қойғызды да, қасындағы адамдарға... Өңкей бір жаңа үзік, дөдегейлі, жұмыртқадай ақ үйлер [4,68]. Әділбек «атам Қабанбайдың сандықта жатқан туы еді» деп, айбынды ақ ту көтеріп шыққан [4,52]. Қазір, несін айтасың, Бұқа атаңның балалары ақ бидай мен қызыл бауырсаққа бүйірлері шығып, жырғап отыр [4,59]... Тиген жерін ақ алмастай тіліп түсетін ондай ерлер қайда-а қазір? [4,612] немесе Ата дәулеті өз алдына, кезінде Ақтамберді мен Ақтайлақ та қара өлеңді жүндей сабап, қазақтың жыр-толғауын біраз жерге апарған [3,7]. Өке қолында қара шаңыраққа ие болып отырған соң, осы ауылдың мал-жанына сол бас-көз болуы керек қой. Әр жолы зират басына келген сайын осылай қара жамылып, аза тұтатын әдеті [4,618]. Қара халдайды айтқанда, бұл оқиғаға бұрыннан қанық жұрт ду етіп күліп жіберді [4,63]. Сонан соң, күнкөрістен айрылған қара жаяу халықты қу тақырға иіріп қойып, қақ жарымын аштан өлтірді [3,190]. Былайғы қара халық соған кәдімгідей иланады [3,15].

Жазушы «ақ» орыс патшалығын, қарапайым халықты «қара» түспен таңбалайды. Қ.Жұмаділовтің ұлттық танымы, ұлттық азаматтық рухы қазақ тіліндегі бұрын қалыптасқан символдар мәнінен айқын байқалады. Бұрынғы әмбебаптық қасиетіне Қ.Жұмаділов шығармаларындағы сөз-символдар авторлық ерекшелік мән жамайды да, кең көлемді сипатта келеді.

Қайталамалар - ежелден тілімізбен біте қайнасып, түрленіп келе жатқан категория. Қайталамалар Р.Сыздық, Б.Моминова, Г.Әзімжанова, О.Бүркіт еңбектерінде кеңінен қарастырылғандықтан Қабдеш тілінен бір-екі мысал келтіріп шектелік. Мысалы, «екен» сөзінің қайталамалық көрінісін алайық:

*Тоқсан деген тор екен,  
Жан біткеннің қоры екен,  
Қарғыын десең ор екен,  
Түбі терең көл екен,  
Ел қонбайтын шөл екен,  
Келмейтұғын неме екен [3,69].*

немесе,

*Келелі істі көппен шеш,  
Шиыршық атса еппен шеш,  
Асқынған дауды асықпай,  
Ақылға салып ертең шеше [3,32].*

Қайталамалардың қолданылуы Қабдеш дәстүрлі әдебиет шеңберінен шықпай, стильдік тәсілдерге жүгінгенін байқатады. Сондай-ақ осы тараушада жазушы тіліндегі көркемдегіш құрал ретінде алынған.

Жазушының тіл байлығымен сөз қолдану шеберлігін айқындата түсетін көріктеу құралдарының бірі- синекдоха. Бүтіннің орнына бөлшекті, жалпының орнына жалқыны, үлкеннің орнына кішіні қолданудың негізінде сөз мағынасының ауысуы жазушының шығармаларында көрініс табады. Мысалы: Олар осы жолы бос қайтпай, Түркістан төңірегінен біраз *түтінді* көшіріп әкелуге тиіс болатын [3,12]. Сонымен, көзі тірісінде ел қамқоры атанып, қол бастап жауға шапқан, өз елінің азаттығы үшін күрескен Отаншы бидің бұл асы қалың қазақтың басын қосатын әншейіндегі көп дүрмектің, бірі емес, халық тағдыры таразыға түсер тарихи сын-сағатта өзара ақыл-кеңес құрып болашақ бағыттарын белгілеуге жағдай жасаған, аса бір мәнді жиын болды [4,77]. Бала деп бауырыңа салғаның- түп-түгел жылан болып шықты-ау! – деп еңіреп тұрып жылаған екен [3,197].

Жазушы шығармаларында көріктек құралдарын көптеп пайдалануы арқылы

#### **Пайдаланған әдебиеттер тізімі:**

- 1 Маслова В.А. Лингвокультурология. [Мәтін]: Оқу құралы. В.А.Маслова -Москва: «Академия», 2001г.
- 2 Қабдолов З. Сөз өнері. [Мәтін]: Оқулық-монография. З.Қабдолов. -Алматы, 2006. -369 б.
- 3 Жұмаділов Қ. Прометей алауы. [Мәтін]: Роман және әңгімелер. – Қ.Жұмаділов. -Алматы: «Атамұра» баспасы, 2002. -349 б.

4 Жұмаділов Қ. Тағдыр. [Мәтін]: Роман. Қ.Жұмаділов. -Алматы: Жазушы, 1988. 624 б.

5 Жұмаділов Қ. Жас дәурен. [Мәтін]: Өлеңдер жинағы.Қ.Жұмаділов -Алматы, «Жазушы» баспасы, 1966.

6. Жаманбаева Қ. Тіл қолданысының когнитивтік негіздері. [Мәтін]: Қ.Жаманбаева. -Алматы, 1998ж.

УДК 159.9.07

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

*Туницин А.В. - магистрант 1 курса факультета «Психолого-педагогическое образование»  
ФГБОУ ВО ХГУ им. Н.Ф. Катанова*

*Статья посвящена проблеме гендерных особенностей стратегии разрешения конфликтов у юношей и девушек. Рассмотрена актуальность исследования стратегий разрешения конфликтов в юношеском возрасте. Определено понятие «конфликт», «юношеский возраст». Приводятся результаты эмпирического исследования гендерных особенностей стратегии разрешения конфликтов в юношеском возрасте.*

*Ключевые слова: конфликт, юношеский возраст, гендерные отличия поведения в конфликте.*

Изучение особенностей поведения в конфликте в юношеском возрасте вызывает значительный интерес, так как данный период онтогенеза – это, прежде всего, период становления и формирования личности, в котором складываются общественные отношения и устанавливается социальная иерархия. В юношеском возрасте личность переносит свои впечатления и переживания во взрослую жизнь, таким образом, формируется личностное и профессиональное самосознание индивида (Б.Г. Ананьев, В.И. Селиванов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, А.Г. Эфендиев и др.).

Таким образом, изучение поведения в конфликте становится важным и значимым в контексте исследования юношеского возраста. В отечественной психологии традиционно подчеркивается ведущая роль воспитания и обучения в развитии как психики (вне отрицания роли наследственности), так и всей личности в целом (П.П. Блонский, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, Г.С. Костюк, А.В. Запорожец, П.Л. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.). Процесс образования направлен на развитие личности в целом, особенно к этому стремится гуманистически-ориентированное образование (И.А. Зимняя, Б.Б. Коссов, И.Б. Котова, А.В. Непомнящий, Е.Н. Шиянов, И.С. Якиманская).

При этом формирование дисгармоничной личности происходит при аффективных переживаниях, возникающих в результате конфликта. Таким образом, особый интерес вызывает изучение гендерных особенностей личности при выборе стратегии поведения в конфликте.

Понятие конфликт происходит от латинского слова – столкновение. По Э. Гидденсу, конфликт – это реальная борьба между действующими людьми или группами, независимо от причин этой борьбы и используемых средств [2, с.28]. Ф.М. Бородкин и Н.М. Коряк обозначают, что конфликт – это деятельность людей, которая всегда предполагает преследование цели [3]. В целом под конфликтом принято понимать столкновение противоположных интересов, взглядов на какую-либо ситуацию.

К.А. Абульханова-Славская рассматривает конфликт как средство самоутверждения и преодоления отрицаемых личностью тенденций [1, с.43]. А.Г. Ковалев считает, что конфликт, определяется противоречиями между людьми, но при этом не любое противоречие можно считать конфликтом. Конфликтная ситуация возникает, лишь в том случае, если противоречие затрагивает социальный статус личности, ценности личности, престиж и его моральное достоинство [3, с.9].

В ситуации конфликта, который может быть спровоцирован разными причинами, каждый человек занимает определенную позицию, проявляя различные стратегии регулирования конфликтов. Один и тот же участник конфликта в зависимости от складывающейся ситуации может использовать разные стратегии разрешения конфликта. Вместе с тем установлено, что в большинстве случаев люди следуют преимущественно одну из стратегий, но в то же время в процессе каждого конфликта типы поведения имеют тенденцию смешиваться и варьироваться [4].

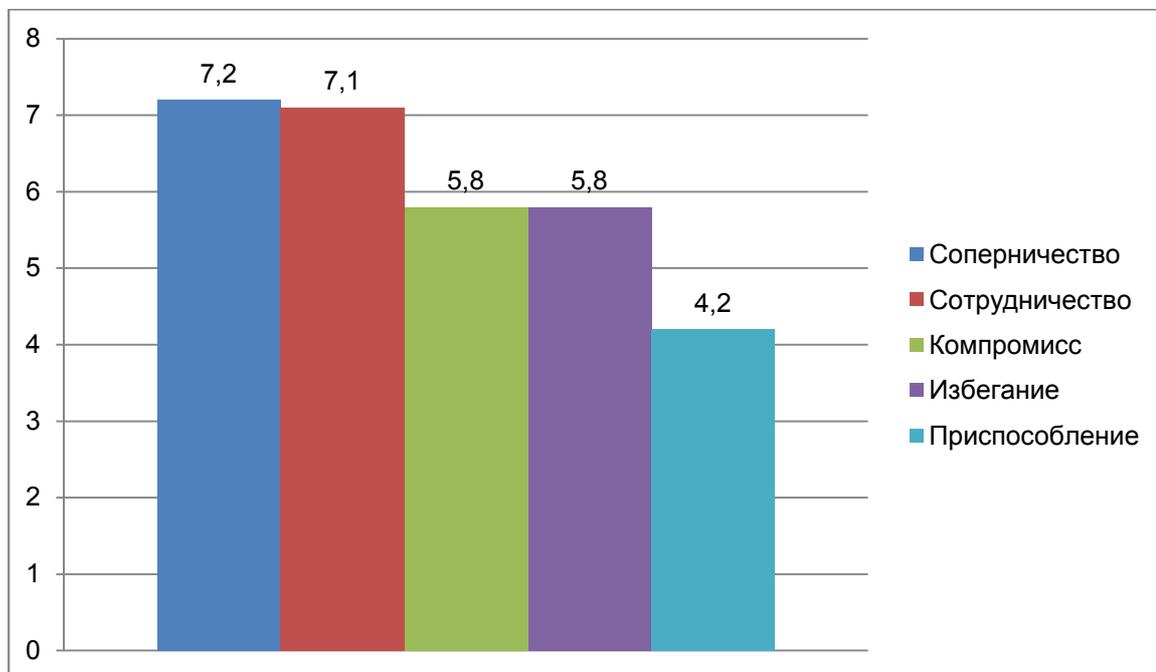
Юношеский период – период активного самоопределения, поиска жизненного пути, в котором происходит взаимодействие с окружающими людьми в разных сферах жизнедеятельности, в процессе которого могут возникать конфликты и недоразумения.

Нами было проведено исследование, целью которого было изучить гендерные особенности стратегии разрешения конфликтов в юношеском возрасте.

В эксперименте приняли участие 60 испытуемых юношеского возраста: 30 юношей и 30 девушек.

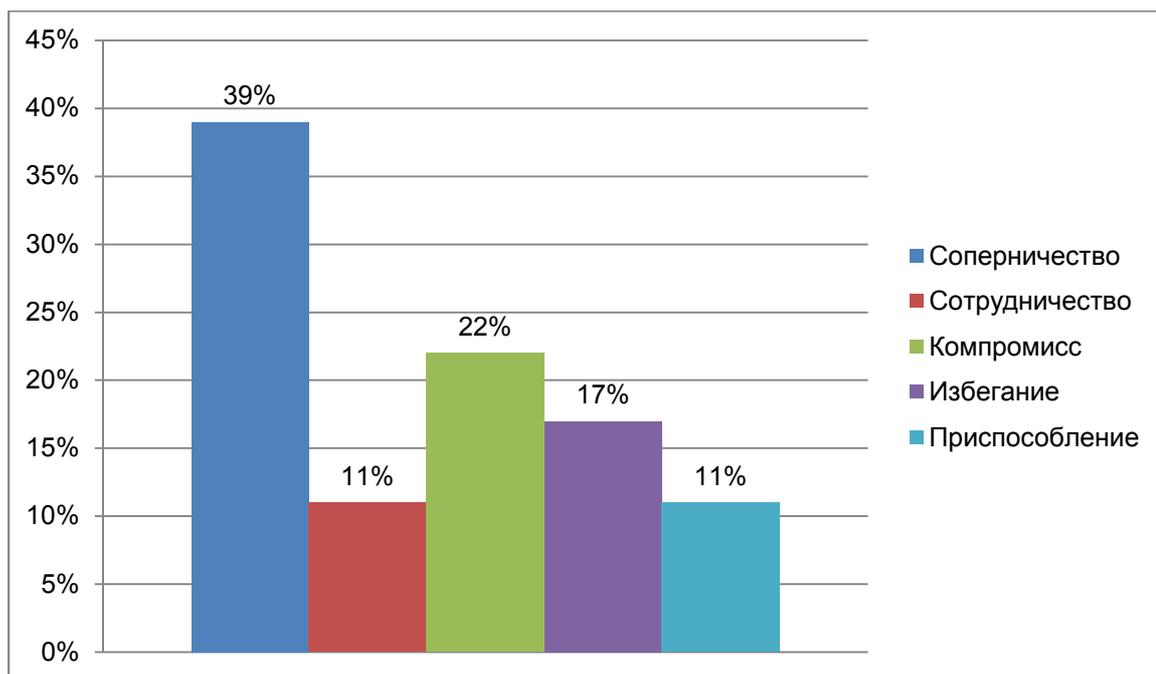
В качестве инструментария использовалась методика оценки способов реагирования в конфликте К. Томаса (тест адаптирован Н.В. Гришиной).

Проанализируем полученные результаты исследования (рисунок 1, 2, 3).



**Рисунок 1. Выраженность стратегий поведения в конфликтных ситуациях у испытуемых по методике К.Томаса**

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у испытуемых наблюдается разные стратегии в поведении, то есть поведение в юношеском возрасте неоднозначно.



**Рисунок 2. Представленность испытуемых с различными типами поведения в конфликте по методике К. Томаса**

Представленная диаграмма свидетельствует о том, что 39% испытуемых предпочитают стратегию соперничества. Это говорит о том, что респонденты стараются добиться своих интересов в ущерб другим. Около 11% готовы к идти на сотрудничество. Это значит, что они приходят к альтернативному решению конфликта, которое полностью удовлетворяет интересы обеих сторон. 17% испытуемых выбирают избегание или уход, для которого характерно отсутствие взаимодействия и тенденции к достижению своих личных целей. Около 22% могут пойти на компромисс, что приводит к взаимопониманию между участниками конфликта, достигнутое путем уступок с обеих конфликтующих сторон. Остальные 11% респондентов предпочитают стратегию приспособления, это говорит о том, что подростки способны приносить в жертву собственные интересы.

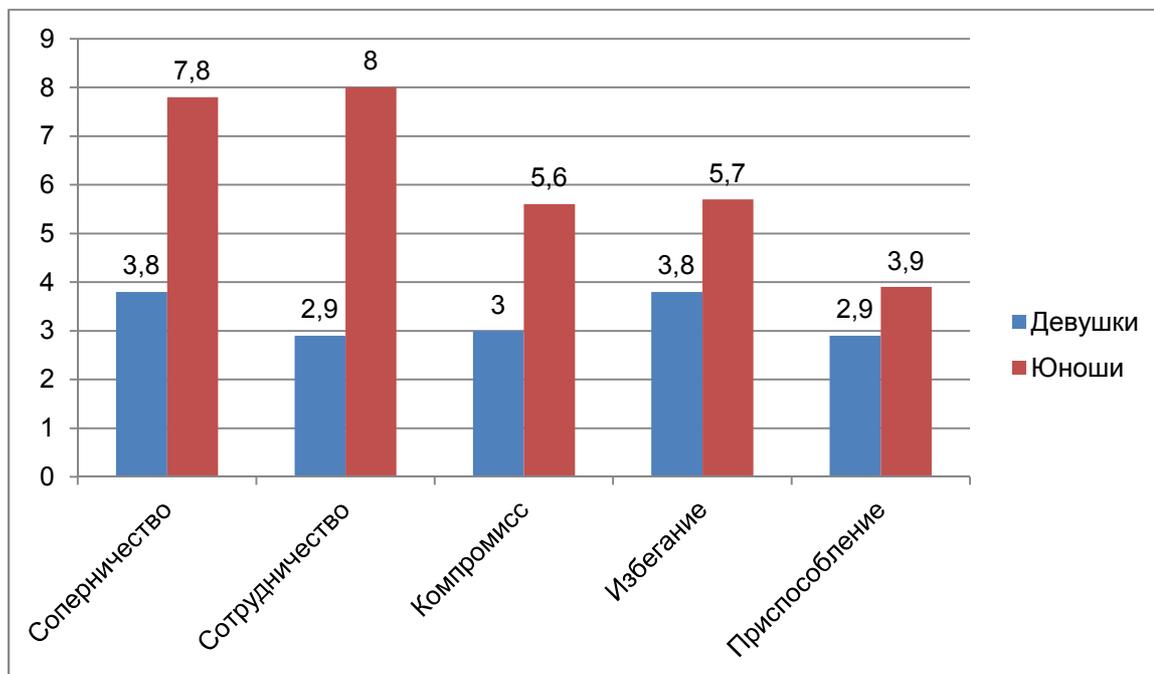


Рисунок 3. Выраженность различных стратегий поведения в конфликте по К. Томасу в группе юношей и девушек

Полученные различия в стратегиях поведения в конфликтной ситуации свидетельствуют о том, что поведение в юношеском возрасте у девушек и юношей имеет свои отличия. Девушки в данном возрасте стараются избегать конфликтов, но в случае возникновения они так же способны действовать в ущерб другим, стремясь добиться своих интересов. Юноши в свою очередь стараются приходить к альтернативным решениям, которые удовлетворяют интересы обеих сторон, но в тоже время они стремятся добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другим.

Проведенное исследование показало, что у респондентов наблюдается повышенный уровень агрессивности и конфликтности, большинство из них не владеют адекватными стратегиями поведения в конфликте. Так же данное исследование показало, что поведение в конфликте у юношей и девушек имеет существенные отличия.

#### Список использованных источников

1. Бабосов, Е.М. Конфликтология [Текст]: Учебное пособие для вузов / Е.М. Бабосов. – М.: Наука, 2011. – 270с.
2. Кон, И.С. Психология юношеского возраста [Текст]: Учебное пособие / И.С. Кон. – М.: Мысль, 2009. – 404с.
3. Леонов, Н.И. Конфликты и конфликтное поведение. Методы изучения [Текст]: Учебное пособие / Н.И. Леонов. – СПб.: Питер, 2005. – 362с.

ӘӘК 81:001.4

## ЖОО-ДАҒЫ ТЕРМИНДЕРДІҢ ЛЕКСИКА-СЕМАНТИКАЛЫҚ ТОПТАСТЫРЫЛУЫ

*Утемғалиева Н.А. – әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, жалпы тіл білімі және еуропа тілдері кафедрасының 2 курс докторанты*

*Бектемирова С.Б. – әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, жалпы тіл білімі және еуропа тілдері кафедрасының доцент м.а., филология ғылымдарының кандидаты*

Мақалада ЖОО-дағы терминдердің, яғни академиялық терминдердің лексика-семантикалық топтастырылуы, жалпы терминология және термин мәселелері қарастырылады. Академиялық терминдердің дереккөзі ретінде әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Академиялық саясаты басшылыққа алынды. Академиялық терминдер ЖОО-дағы құжаттарға байланысты академиялық терминдер, силлабуста кездесетін терминдер, транскриптіте кездесетін терминдер, жеке оқу жоспарында кездесетін терминдер, студентке қатысты терминдер және академиялық күнтізбедегі терминдер болып топтастырылды.

Түйінді сөздер: терминология, академиялық терминдер, лексика-семантикалық топтастыру

Тілдің терминологиялық жүйесі мен жалпы лексикалық жүйесі бір-бірімен үздіксіз байланыста дамиды. Олар бірін-бірі байытып, толықтырып отырады [1, 50 б.].

Терминологияның даму деңгейін анықтап, оның қазіргі жайына баға беру оңай мәселе емес. Алайда, бұл саланың алдағы уақыттағы даму бағытын белгілеп, термин шығармашылығын реттеп отыру үшін ол өте қажет жұмыс болып табылады. Осыны дұрыс түсінген тілші ғалымдар мен әр түрлі саланың мамандары дәл қазіргі кезеңде терминология мәселесіне айрықша назар аударып отыр. Олардың көпшілігі термин жасауға, шет тілдерінен қабылдауға және халықаралық терминдерге байланысты өз ойларын ортаға салып та жүр. Бұл солай болуға тиіс те. Өйткені терминдерді жасайтын да оларды өздерінің бүкіл жұмыс барысында пайдаланатын да әр түрлі мамандық иелері. Сол себепті термин тағдарына кез келген арнаулы саланың маманы бейжай қарай алмайды [2, 13 б.].

Термин жасау, жасалған терминдерді қалыптастыру – үнемі қадағалап, реттеп отыруды қажет ететін өте жауапты жұмыс. Олай болмаған жағдайда терминологиядағы жүйеліліктің, реттіліктің бұзылары сөзсіз.

Ғылыми терминологиясы дамыған тілдердің (ондай тілдердің қатарына дүниежүзінің 60 тілі кіреді) қатарына қосылу үшін бізге терминдерді реттеу, жүйелеу, стандарттау жолында қыруар жұмыстарды атқаруға тура келеді [2, 15 б.].

Қазіргі терминологиядағы шешімін таппай жүрген мәселенің бірі халықаралық деп аталатын терминдерді ұлт тіліне аудару, жазу немесе бір сөзбен айтқанда, қабылдау тәртібінің белгіленбеуі. Бұл мәселе төңірегіндегі ғалымдардың пікірлері де әр түрлі. Сондықтан осы мәселені арнайы зерттеп, тиісті қорытынды шығарудың терминология үшін маңызы зор [2, 17 б.].

Жалпы, кез келген ұлт тілінің оның ғылыми терминологиясының дамуына тікелей әсер ететін ішкі және сыртқы, басқаша айтсақ, тілдік және тілден тыс (лингвистикалық және экстралингвистикалық) факторлардың болатыны белгілі. Бұл факторлардың бірін – негізгі, екіншісін – негізгі емес деп қарау қиын. Олардың әрқайсысы өзінше маңызды және олар бір-бірімен тығыз байланысты. Дегенмен, қазақ терминологиясының даму тарихына үңілетін болсақ, оның жасалуы мен қалыптасуына тілден тыс факторлар әсерінің басым болғандығын аңғаруға болады.

Ғылыми-техникалық терминологияның дамуына тікелей әсер ететін ондай сыртқы факторлардың қатарына ғылым мен техниканың даму деңгейін, ұлт тілінің қоғамдағы алатын орны мен елдің тіл саясатын жатқызуға негіз бар [2, 24 б.].

Ғылым мен техниканың дамуы – арнаулы ұғымдар атауларының, яғни, терминологиялық лексиканың жасалуы мен қалыптасуына тікелей әсер ететін экстралингвистикалық факторлардың бірі болып табылады.

Ғылымның алғашқы даму кезінде тіл, әдебиет, математика, өсімдіктану сияқты салалардың игеріле бастауына байланысты аталған ғылым салалары терминдерінің жасалуы да соны айғақтайды. Кейіннен өзге ғылым салаларының да дамып, мамандардың өсіп жетілуіне орай өзге салалардың да ғылыми терминологиясы жасала бастады. Ғылым мен техниканың түрлі салаларының дамуына сәйкес бұл іс алдағы уақытта да осылай жалғаса бермек [2, 25-26 б.].

Жалпы қазір терминологияны бұрынғыдай тіл білімінің бір саласы ретінде қарамай, оны өз алдына дербес ғылыми пән деп тану қажеттігін терминолог ғалымдардың көпшілігі қолдап отырғанын айту керек. Дәлірек айтқанда, терминологияның жалпы теориясы жасалып, оның ғылымдар қатарындағы орнын айқындау жолында көп жұмыстар істелді [2, 28 б.].

Термин, терминология мәселелері еліміздің жоғары оқу орындарының филология факультеттерінде кейінгі жылдарға дейін лексикологияның бір тармағы ретінде оқытылып келеді. Жоғары мектеп бағдарламасында Қ. Кеңесбаев пен Ғ. Мұсабаевтың «Қазіргі қазақ тілі» оқулығында Ө. Болғанбаевтың «Қазақ лексикологиясы» оқулығы мен Ө. Болғанбайұлы, Ғ. Қалиұлының авторлығымен жарық көрген «Қазіргі қазақ тілінің лексикологиясы мен фразеологиясы» оқу құралдарында да термин, терминология мәселелері лексикология шеңберінде қарастырылады. Термин сөздер аталған және өзге оқулықтарда бір тақырыпша ретінде ғана беріліп, олардың өзге лексикалық қабаттардан айырмашылығын көрсетуге баса мән берілді. Сондықтан да жоғары оқу орындарын бітірушілердің термин, терминология мәселері жөніндегі білімі өте шектеулі ғана болып жатады. Бірқатар елдерде терминтануды дербес пән ретінде танып, оның теориясы, тарихы арнайы оқытылып та жатыр [3, 3-4 б.].

20-30 жылдардағы қазақ зиялыларының еңбектерін айтпағанда, соңғы 15-20 жылдың ішінде де термин, терминология мәселелеріне арналған біршама ғылыми еңбектердің жарық көргені белгілі. Олардың қатарына Ө. Қайдаров, Ө. Айтбаев, Ө. Әбдірахманов, Б. Қалиев, Ш. Біләлов сияқты ғалымдардың авторлығымен жарық көрген кітаптар мен ғылыми мақалаларды жатқызуға болады. Сондай-ақ соңғы жылдары баспасөз беттерінде тілші ғалымдар мен әр түрлі салалардың мамандары қазіргі терминология туралы пікірлерін үздіксіз жариялап келеді. Соған қарамастан қазақ терминологиясы өзінің даму бағытын айқындай алмай, яғни дағдарыстан шыға алмай отыр [2, 28 б.].

Терминологияның дамуы да кез келген өзге ғылым саласы сияқты мамандарға тәуелді. Салалық терминологиялардың қалыптасуы мен дамуы белгілі бір ғалымдар мен сол ғылым саласында қызмет істейтін мамандардың есімдерімен тікелей байланысты. Бұл тұрғыдан да қазір бізде терминология саласында іргелі еңбектер жазып, жемісті қызмет етіп жүрген терминологтарымыз көп деп мүлде айта алмаймыз.

Осындай себептердің барлығы қазақ терминологиясының аз зерттелген ғылым саласы екендігін көрсетеді. Ендеше, терминологияның бүгінгі таңда даму бағытын айқындай алмай отыруына аталған себептердің әр түрлі деңгейде қатысы бар екендігі дау тудырмайды [2, 30 б.].

Қалай десек те, термин мәселесімен кәсіптік деңгейде айналысып жүрген мамандар бізде өте аз. Сол себепті ауқымды терминологиялық жұмыстарды жүргізу үшін оларды бір орталыққа шоғырландыру қажеттігі даусыз. Екінші жағынан терминологиялық жұмыстар қашанда үйлестіріліп отырылуы керек.

Терминологиялық жұмыстардың түпкі мақсаты – жетілдірілген терминологиялық жүйе құру [2, 36 б.].

Терминді әдетте біз ең алдымен, адам қызметінің белгілі бір арнаулы саланың шеңберінде, негізінен кәсіби мамандар тілінде, арнаулы әдебиеттерде қолданылатын сөз деп ұғамыз. Ал терминтанушы мамандар арасында терминнің тілдік табиғатын танытатын әр түрлі белгілері атап көрсетіледі. Термин жөнінде сөз қозғалғанда **«Барлық термин – сөз. Бірақ сөздің бәрі термин емес»** деген тұжырым жиі қайталанып жатады. Бұл тұжырымды тілдегі сөз деп танылатын тілдік бірліктерге қатысты дұрыс айтылған деуге болады. Алайда терминнің тілдік бірлік болып табылмайтын құрамына сандар, графикалық таңбалар кіретін символ-сөз түрлері де болатындықтан, мұндай тұжырымды терминнің барлық типтеріне қатысты жалпы сипат ретінде қабылдауға келе бермейді. Сонымен қатар, терминнің тек қана сөз емес, терминологияда сөз тіркесі түріндегі терминдердің мол екенін және кейбір тілші-терминолог ғалымдар атап көрсетіп жүргеніндей, сөйлем терминдердің де болатынын ескерсек, **«Барлық термин – сөз. Бірақ сөздің бәрі термин емес.»** деген пайымдаудың термин табиғатын жан-жақты ашып тұр дей алмасақ керек. Сондай терминнің тілдік табиғатын түсіндіру кезінде **өте** жиі қайталанатын тұжырымдардың бірі Н.З. Котелованың **«Терминдер – сөздер, тілдік ешнәрсе оларға жат емес»** («Термины – это слова, и ничто языковое им не чуждо») деген сөзі. Ғалымның сөзін түпнұсқа тілдегі қалпына байланып жоғарыдағыдай **сөзбе-сөз, дәлме-дәл** көшірмей, автордың айтпақ ойы **мен** сөйлем мағынасын сақтай отырып, өз түсінігімізге лайықтап, тілімізге жатықтау етіп сәл басқашалау аударсақ, **«Термин деген – сөз, тілдегі сөзге тән қасиеттердің ешқайсысы да оған жат емес»** деген болар **едік** [3, 52-53 б.].

Жалпы термин жөнінде нақты мыналарды айтуға болады:

1. Терминдер негізінен сөз немесе сөз тіркестері болады.
2. Терминдер негізінен тілдік бірліктер (символ-сөз, сан, географиялық таңба түріндегі терминдер де бар. Бірақ терминологиядағы олардың үлес салмағы термин-сөздерге қарағанда әлдеқайда төмен).
3. Термин – белгілі бір терминологияның мүшесі (А.А. Реформатский).
4. Термин деген – ұғым аты.
5. Терминнің міндетті түрде дефинициясы болады.
6. Терминдердің негізгі басым бөлігі жалпы есімдер, сөз табына қатысы жағынан зат есімдер болады.

7. Терминдер атауыштық қызмет атқарып, негізінен ғылым тілінде, белгілі бір арнаулы сала шеңберінде қолданылады.

Термин құрамы жағынан түбір сөз де, туынды сөз де, күрделі сөз де, терминологиялық тіркес те болуы мүмкін. Мысалы:

**Түбір терминдер:** *сөз* (лингв.), *тау* (геогр.), *ән* (муз.), *тап* (тарих), *сан* (матем.) т.б.

**Туынды терминдер:** а) *айдауыл* (әскери), *шағылдырғыш* (физ.), *қосынды* (мат.), *есімдік* (лингв.), *балқынды* (хим.), *буландырғыш* (машин.) т.б. ә) біріккен атаулар – *асқазан* (мед.), *ішперде* (биол), *шымтезек* (хим.), *сөзжасам* (лингв.), *қолжазба* (әдеб.) т.б.

**Тіркесті терминдер:** *сөз тіркесі* (лингв.), *атыс аймағы* (әскери), *айналмалы жиілік* (тех.), *айнымалы қозғалыс* (физ.), *бүтін сан* (мат.), *егіз ұйқас* (әдеб.) т.б. [3, 54-55 б.].

**Терминдерді ұлт тілінің өз лексикалық қорынан алып, мағынасына қарай терминдік жүк артып пайдалануға немесе өзге халықтардың тілдерінен дайын қалпында қабылдап қолдануға болады [4, 95 б.].**

Бүгінгі біздің мақаламызда қарастырылып отырған негізгі мәселе ЖОО-дағы, яғни академиялық терминдер және олардың лексика-семантикалық топтастырылуы. ЖОО-дағы терминдердің дереккөзі ретінде әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Ғылыми-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде бекітілген 2013 жылдың 26 желтоқсанында №3 хаттамамен (2014 жылдың 29 тамызында №1 хаттамамен өзгертулер енгізілген) Академиялық саясаты алынды.

**Академиялық ұтқырлық** – білім алушыларды белгілі бір академиялық кезеңге (семестр, оқу жылы) басқа жоғары оқу орнына (отандық немесе шетелдік) олардың ЖОО-дағы оқу бағдарламалары бойынша меңгерілген кредиттерді міндетті түрде қайта есептеумен оқуға жіберу.

**Академиялық күнтізбе** – демалыс күндері (демалыстар мен мерекелер) көрсетілген оқу жылы бойы жүргізілетін оқу және бақылау іс-шаралары, тәжірибелер күнтізбесі.

**Аралық бақылау** – академиялық күнтізбе бойынша бір академиялық пәннің бөлім (модуль) соңында білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау.

**Білім алушының өзіндік жұмысы (студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)/магистранттың өзіндік жұмысы (МӨЖ)/докторанттың өзіндік жұмысы (ДӨЖ)** – дербес оқу үшін бөлінген және тест, бақылау жұмысы, коллоквиум, реферат, шығарма және есеп түрінде бақыланатын оқу-әдістемелік әдебиеттермен және ұсыныстармен қамтамасыз етілген тақырыптардың белгілі тізімі бойынша жұмыс; білім алушылардың санатына байланысты студенттің өзіндік жұмысы, магистранттың өзіндік жұмысы және докторанттың өзіндік жұмысы болып бөлінеді; БӨЖ білім алушыдан күнделікті өзіндік жұмысты талап ететін тапсырмалармен бекітіледі.

**Дипломалды тәжірибе** – бітіру жұмысын орындау үшін студенттің қажетті материалды жинау мақсатында дипломдық жобалауды бастау алдында жүргізілетін кәсіби тәжірибенің түрі.

**Емтихан сессиясы** – білім алушылардың мамандық бойынша білім беру бағдарламасын меңгеру дәрежесін қорытынды бақылау кезеңі.

**Жазғы семестр** – білім алушылардың қосымша білім алуға қажеттілігін қанағаттандыру, академиялық қарызды немесе оқу жоспарларындағы айырмашылықты жою, басқа ЖОО-лардың оқу пәндерімен сәйкестендіру және т.б. үшін ұйымдастырылатын оқу жылынан тыс академиялық кезең.

**Жеке оқу жоспары** – белгілі бір білім алушының негізгі немесе типтік оқу жоспары және пәндер каталогы негізінде білім алушының дербес түрде академиялық кезеңге жасалған кредиттер саны мен ол тіркелген оқу пәндерінің тізімін қамтитын оқу траекториясын көрсететін құжат.

**Жұмыс оқу жоспары** – мамандықтың негізгі немесе типтік оқу жоспары және студенттердің жеке оқу жоспарлары негізінде университеттің дербес әзірлеген оқу құжаты.

**Зерттеу тәжірибесі** – отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен танысу, эксперименттік деректерді өңдеудің қазіргі заманғы әдістерін өңдеу және түсіндіру, сондай-ақ диссертациялық зерттеуде олардың практикалық дағдыларын нығайту мақсатында жүзеге асырылатын магистратура мен докторантураның білім алушыларына арналған кәсіби тәжірибенің түрі.

**Кредит** – білім алушының/оқытушының оқу жұмысының көлемін өлшейтін бірыңғай бірлік. Теориялық оқытудың бір кредиті 45 академиялық сағатты құрайды, оның ішінде 15 сағат – аудиторлық жұмыс, 30 сағат – өзіндік жұмыс.

**Магистранттың/докторанттың жеке жұмыс жоспары** – магистратура/докторантура білім беру бағдарламасы білім алушыларының оқу (теориялық оқыту) және зерттеу (ғылыми-зерттеу/эксперименталды-зерттеу жұмысы) траекториясын меңгеруін көрсететін құжат.

**Негізгі оқу бағдарламасы** – мамандықтың негізгі оқу жоспарының міндетті компоненті пәннің мазмұны, көлемі, ұсынылатын әдебиеттерін анықтайтын және университеттің Ғылыми кеңесі бекіткен оқу құжаты.

**Оқу тәжірибесі** – төменгі курстарда жүргізілетін кәсіптік тәжірибенің түрі, оның барысында белгілі бір негізгі пәндер шеңберінде болашақ маманның қалыптасуының алғашқы сатысында оқу үдерісінің оқу және тәжірибе мазмұнының бірігуі жүзеге асады. Тәжірибенің негізгі мақсаты дербес

тәжірибелік іс-әрекеттер арқылы бір жақты кәсіби ептілік пен дағдыларды меңгеру болып табылады. Ол тәжірибе базаларында жүргізіледі және танысу, экскурсиялық және зерттеу сипатына ие.

*Оқу түрі* – күндізгі, сырттай.

*Өндірістік тәжірибе* – студенттің маман міндеттерін тәжірибелік нақты орындау арқылы пәндердің базалық және профильдік циклдары бойынша теориялық білімдерін бекітуге, болашақ мамандықтың бағыты бойынша кәсіби және ұйымдастырушылық жұмыстың практикалық дағдыларын меңгеру және озық тәжірибесін игеруге бағытталған кәсіптік практиканың түрі. Өндірістік практика барысында студентті нақты өндірістік жағдайларда барлық бағыттар бойынша кәсіби қызметке тікелей дайындау жүзеге асырылады.

*Пәндер каталогы* – оқудың мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдердің) және оқудың күтілетін нәтижелерін (студенттердің меңгеретін білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыреттілігі) көрсететін қысқаша сипаттамасын қамтитын барлық пәндердің жүйелі түрде түсіндірілген тізімі.

*Пәнді қайта оқу (Retake)* – қорытынды баға «қанағаттанарлықсыз» («F») алған жағдайда пәнді қайта оқу.

*Пәннің оқу әдістемелік кешені (ПОӘК)* – силлабустан, дәрістердің қысқаша конспектісінен, зертханалық, практикалық және семинар сабақтарына арналған тапсырмалардан, СӨЖ/МӨЖ/ДӨЖ арналған тапсырмалардан, сабақтардың түрлері (кейстер, тапсырмалар жинақтары, талдауға арналған мақалалар және т.б.) және тақырыптар бойынша өзіндік жұмысқа арналған оқу тәжірибелік материалдардан, пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз ету картасынан тұратын құжат.

*Педагогикалық тәжірибе* – жоғары оқу орнында оқу үдерісінде студенттердің меңгерген теориялық білімдерін нығайтуға, білім жүйесі мекемесіндегі педагогикалық дағдыларды және болашақ педагогикалық мамандықтың бағдары бойынша кәсіби және ұйымдастырушылық жұмыстың озық тәжірибесін меңгеруге бағытталған кәсіби тәжірибе түрі.

*Пререквизиттер* – оқытылып жатқан пәнді меңгеру үшін қажетті білім, ептілік және дағдыларды қамтитын пәндер.

*Постреквизиттер* – берілген пәнді оқуды аяқтаған соң меңгерілген білім, ептілік және дағдыларды талап ететін пәндер.

*Силлабус* – оқытылатын пәннің сипаттамасын, мақсаттары мен міндеттерін, оның қысқаша мазмұнын, тақырыптар мен олардың оқытылу ұзақтығын, өзіндік жұмыс тапсырмаларын, кеңес беру уақытын, білім алушылардың білімдерін тексеру кестесін, оқытушының талаптарын, білім алушылардың білімдерін бағалау өлшемдерін және әдебиеттер тізімін қамтитын пәннің оқу бағдарламасы.

Студенттің/магистранттың/докторанттың (СҒЗЖ/МҒЗЖ/ДҒЗЖ) ғылыми-зерттеу жұмысы – университетте білікті мамандарды даярлаудың міндетті, ажырамас бөлігі болып табылатын, бірыңғай үдерістің ажырамас құрамдас бөлігі, яғни оқу-тәрбие және ғылыми-инновациялық.

*Таңдау пәндері* – белгіленген кредиттердің шеңберінде таңдау компонентіне кіретін және әлеуметтік-экономикалық дамудың ерекшеліктерін ескере отырып, білім алушының жеке дайындығын көрсететін және белгілі бір аймақтың, жоғары оқу орнының ғылыми мектептерінің қажеттіліктерін есепке ала отырып білім беру ұйымдары енгізген оқу пәндері.

*Теориялық оқу* – типтік оқу жоспарлары бойынша жалпы білім беру, базалық және профильдік пәндерді, мемлекеттік міндетті пәндерді, әлеуметтік-коммуникативтік және кәсіби модульдерді негізгі оқу жоспары бойынша оқу циклдарын қамтитын білім бағдарламасының бөлігі.

*Транскрипт* – әріптік және сандық тұрғыдағы бағаларды және кредиттерді көрсете отырып, тиісті оқу кезеңінде меңгерілген пәндер тізімін қамтитын құжат.

*Шетелдік ғылыми тағылымдама* – диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-зерттеу (эксперименталды-зерттеу) жұмыстарын жүргізу мақсатында оқу және/немесе материал жинау үшін шетелдік білім беру және ғылым ұйымдарына магистратура және докторантураның білім беру бағдарламалары білім алушыларының іс сапары.

*Эдвайзер* – оқу кезеңінде тиісті мамандық бойынша білім алушының академиялық тәлімгерінің функцияларын орындайтын, оқыту траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу бағдарламасын меңгеруге көмектесетін оқытушы, кеңесшінің және куратордың функцияларын бір адам орындауы мүмкін.

*«AU» (Audit) бағасы* – пән тыңдалды.

*«AW» (Academic Withdrawal) бағасы* – пәннен босату.

*«I» (Incomplete) бағасы* – пән аяқталмаған.

*ECTS* – оқу бағдарламаларының компоненттеріне (пәндер, курстар, модульдер) есептік бірліктерді (кредиттерді) тағайындау әдісі, оның көмегімен білім алушылардың меңгерген оқу пәндерін (кредиттер және бағалармен бірге) салыстыру және қайта есептеу білім беру траекториясын, білім беру мекемесін және білім алу елін өзгерту кезінде жүзеге асырылады.

*GPA (Grade Point Average)* – аралық аттестация пәндері бойынша кредиттердің жалпы мөлшеріне пәндер бойынша аралық аттестация баллдарының сандық баламаларының және

**ЖАҢАНДЫҚ ӘЛЕМДЕГІ ҰЛЫ ДАЛА: РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНТЕГРАЦИЯСЫ  
ВЕЛИКАЯ СТЕПЬ - ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ И ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

кредиттер көбейтіндісінің жиынтығына қатынасы ретінде таңдалған бағдарлама бойынша бір оқу жылында анықталатын білім алушының оқу жетістіктерінің орташа өлшемді бағасы.

<b>ЖОО-дағы құжаттар</b>	академиялық күнтізбе
	жеке оқу жоспары
	магистранттың/докторанттың жеке жұмыс жоспары
	негізгі оқу бағдарламасы
	пәндер каталогы
	пәннің оқу әдістемелік кешені (ПОӘК)
	силлабус
	транскрипт
<b>Силлабуста кездесетін терминдер</b>	аралық бақылау
	кредит
	оқу түрі
	пәнді қайта оқу (retake)
	пререквизиттер
	постреквизиттер
	СӨЖ/МӨЖ/ДӨЖ
	таңдау пәні
	«AU» (Audit) бағасы
	«AW» (Academic Withdrawal) бағасы
	«I» (Incomplete)
	ECTS
<b>Транскриптте кездесетін терминдер</b>	дипломалды тәжірибе
	зерттеу тәжірибесі
	кредит
	оқу тәжірибесі
	оқу түрі
	өндірістік тәжірибе
	пәнді қайта оқу (retake)
	педагогикалық тәжірибе
	«AU» (Audit) бағасы
	«AW» (Academic Withdrawal) бағасы
	«I» (Incomplete)
	ECTS
GPA	
<b>Жеке оқу жоспарында кездесетін терминдер</b>	дипломалды тәжірибе
	зерттеу тәжірибесі
	кредит
	оқу тәжірибесі
	оқу түрі
	өндірістік тәжірибе
	педагогикалық тәжірибе
	студенттің/магистранттың/докторанттың (СҒЗЖ/МҒЗЖ/ДҒЗЖ) ғылыми-зерттеу жұмысы
	таңдау пәндері
	шетелдік ғылыми тағылымдама
	эдвайзер
<b>Студентке қатысты терминдер</b>	академиялық ұтқырлық
	академиялық күнтізбе
	аралық бақылау
	дипломалды тәжірибе
	емтихан сессиясы
	жазғы семестр
	жеке оқу жоспары

	зерттеу тәжірибесі
	кредит
	оқу тәжірибесі
	оқу түрі
	өндірістік тәжірибе
	пәнді қайта оқу (retake)
	педагогикалық тәжірибе
	силлабус
	СӨЖ
	студенттің (СҒЗЖ) ғылыми-зерттеу жұмысы
	таңдау пәні
	транскрипт
	эдвайзер
	«AU» (Audit) бағасы
	«AW» (Academic Withdrawal) бағасы
	«I» (Incomplete)
	ECTS
	GPA
<b>Академиялық күнтізбедегі терминдер</b>	аралық бақылау
	дипломалды тәжірибе
	емтихан сессиясы
	жазғы семестр
	зерттеу тәжірибесі
	оқу тәжірибесі
	оқу түрі
	өндірістік тәжірибе
	педагогикалық тәжірибе
	студенттің/магистранттың/докторанттың (СҒЗЖ/МҒЗЖ/ДҒЗЖ) ғылыми-зерттеу жұмысы
	теориялық оқу

Әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университетінің Академиялық саясатында берілген терминдер ЖОО-дағы құжаттарға байланысты академиялық терминдер, силлабуста кездесетін академиялық терминдер, транскриптте кездесетін академиялық терминдер, білім алушылардың жеке оқу жоспарында кездесетін академиялық терминдер, студентке қатысты академиялық терминдер және академиялық күнтізбедегі терминдер болып бес топқа бөлініп топтастырылды.

**Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Құрманбайұлы, Ш. Қазақ терминологиясы: зерттеулер, оқулық, сөздік, библиография – Алматы: «Сардар» Баспа үйі, 2014. – 923 б.
2. Құрманбайұлы, Ш. Қазақ лексикасының терминдену үрдісі: ф.ғ.д. ғылыми дәрежесін алу үшін жазылған диссертация – Алматы, 1998 – 205 б.
3. Құрманбайұлы, Ш. Терминтану: оқу құралы – Алматы: Атлас баспасы-2001, 2006 – 243 б.
4. Құрманбайұлы, Ш. Терминтанушы құралы: сөздік-оқулық – Астана: Педагогика пресс, 2009 – 222 б.

УДК 378.016

**ТРИЗ-ПЕДАГОГИКА КАК СТУДЕНТОЦЕНТРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

*Утемисова А.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*Жалғасов Ж.Н. – магистрант 1 года обучения специальности 6М060100 – Математика Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*В данной статье рассмотрены элементы ТРИЗ – педагогики, которая позволяет формировать у обучающихся сильное мышление. Проанализированы особенности ТРИЗ – педагогики, ис-*

*пользование ее элементов в процессе обучения. Выявлена необходимость совместного использования методов ТРИЗ технологий при решении задач, для более быстрого и сильного решения.*

*Ключевые слова: образовательный процесс, теория решения изобретательских задач, ТРИЗ-педагогика.*

Конкурентоспособность нынешнего выпускника невозможна без получения качественного образования по выбранной специальности. При этом большое внимание уделяется активизации профессиональной деятельности студентов, применению таких форм и методов обучения, при которых проявляется ярко выраженная направленность образования, а также происходит утверждение личности в своей «Я - профессиональной концепции». Среди множества факторов и методов можно особо отметить качественный уровень и инновационные технологии в преподавании общепрофессиональных и специальных дисциплин, серьезный подход к практическому обучению [1, с98].

При обучении специальным и общепрофессиональным дисциплинам необходимо использовать репродуктивные творческие методы обучения и воспитания, находить средства, повышающие познавательную, профессиональную и ориентированную активность учащихся. В этом контексте применение ТРИЗ в учебном процессе становится в настоящее время все более актуальным.

ТРИЗ-педагогика, как научное и педагогическое направление, сформировалось в нашей стране в конце восьмидесятых годов. В ее основу была положена теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) советской школы Генриха Сауловича Альтшуллера [2, с 34].

ТРИЗ-педагогика ставит цель формирование сильного мышления у обучающегося, а также воспитание творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности.

ТРИЗ учит мыслить системно, понимать всю суть происходящих вокруг процессов, искать пути решения возникающих проблемы, поэтому перспективная цель ТРИЗ-педагогики - подготовить обучающегося жить и реализовывать себя в профессиональном плане в динамично изменяющемся мире.

Под методами решения изобретательских задач подразумеваются приемы и алгоритмы, разработанные в рамках ТРИЗ; а также такие известные методы как мозговой штурм, синектика, морфологический анализ, метод фокальных объектов.

ТРИЗ-педагогика выполняет целый ряд задач современного образования, которые другие инновационные системы часто решают по отдельности. Проблема успешности в обучении решается за счет того, что обучающиеся, решая проблемные задачи, существенно более мотивированы к получению необходимых им знаний. ТРИЗ-педагогика не просто ставит проблемы, а дает:

- конструктивные пути решения;
- учит понимать первопричины возникающих проблем, которые нужно будет решать;
- владеть техникой работы с проблемами и задачами различного уровня сложности;
- уметь прогнозировать возможные последствия своих решений;
- формировать у обучающихся навыки самостоятельного поиска и получения нужной информации [3, с 56].

ТРИЗ-педагогика строится на основе:

- системы человеческих ценностей,
- заповедей нравственности и идей гуманизма,
- предыдущего опыта педагогики, психологии, социального управления, истории развития человечества.
- Теории Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) и Теории Развития Творческой Личности (ТРТЛ).

Обучающиеся могут использовать материал любой учебной программы для изучения ТРИЗ, в свою очередь применять ТРИЗ для лучшего понимания и усвоения содержания этой программы, при этом ТРИЗ изучается в интегрированном виде одновременно с другими образовательными программами [4, с 87].

Применение преподавателем на уроках технологий ТРИЗ-педагогики помогает:

- использовать полученные обучающимися знания для решения различных практических, исследовательских и учебных задач;
- выявлять и развивать индивидуальные возможности и творческие способности каждой личности;
- развивать познавательный интерес обучающихся;
- способствовать приобретению навыков продуктивной совместной работы в группе.

Элементы ТРИЗ - педагогики можно использовать в качестве разминки в начале занятия для «настройки» на учебную деятельность, а не только для решения определенной задачи или проблемы.

Например, за две минуты необходимо написать логическую цепочку, задаваемую парой – существительное-прилагательное: «Мышь серая - серая тень - тень длинная - длинная цепочка - цепочка металлическая...».

Необходимо сформировать у обучающихся умение уходить от стереотипов – инерции мышления, именно тогда можно найти совершенно неожиданное решение. Сначала задания достаточно простые, но и они вызывают некоторые сложности.

Например, составить предложение, включающее слова: заяц, трактор, ананас. Сколько нелепых предложений обычно составляют обучающиеся, но, когда просишь составить логически обоснованное предложение, это вызывает много трудностей. Но стоит взглянуть на задание с другой стороны, появляется решение: «Заяц, трактор, ананас - имена существительные».

По мере обучения, знакомства обучающихся с методами ТРИЗ, задачи усложняются.

В террариуме зоопарка сотни ядовитых змей. Однажды понадобилось длину каждой из них. Как быть?

Иногда у обучающихся возникают такие вопросы: «А зачем?», в таком случае ответ однозначен: «Не зачем, а КАК это сделать?».

Ошибка многих обучающихся при поиске решения заключается в том, что они пытаются находить их бессистемно, подготовленные с методикой ТРИЗ-педагогики знают, что необходимо выделить объекты и определить все их признаки, тогда решение задачи находится практически на поверхности.

Предлагаемые задачи, как правило, решаются на основании знаний законов физики, химии, логики. Они заставляют размышлять, вытаскивать на поверхность и применять ранее полученные знания, всеобщими усилиями находить приемлемые и интересные решения.

Примеры [5].

В ящике для отходов находится стружка разных марок стали. Как разделить ее по маркам? Перечислите устройства, в которых применяется один общий элемент, например, шар, спираль, поршень.

На заводе есть станок для резки труб. Отрезанный кусок скатывается вниз по направляющим со страшным грохотом. Как уменьшить грохот?

Разведка доставила кусок материала, из которого противник изготавливал ответственные подшипники. Материал оказался странным - «медное» дерево. Анализ показал, что это обыкновенный бук, поры которого непонятным образом были заполнены медью. Как можно вырастить такое дерево?

Найти новое применение отходам производства. Найдите применение для использованных консервных банок, крышек, полиэтиленовых бутылок и т.д. Может ли вода быть строительным материалом?

Использование современных образовательных технологий дает новые возможности для всестороннего развития личности студента, для повышения качества обученности на базе отработки образовательных стандартов, развития исследовательских навыков в процессе обучения, подготовки образовательной базы для дальнейшего самообразования, обучения и трудовой деятельности [3].

Такая работа помогает проявлению интереса к обучению, специальности, способствует осуществлению межпредметных связей, повторению и закреплению полученных в процессе учебной деятельности профессионально важных знаний. Познавательная потребность становится центральным генератором познавательной активности обучающихся, на первый план выступают стремление к самоутверждению, самореализации, связанные с направленностью на удовлетворение профессиональных потребностей, устремлений и интересов.

Такой деятельностный подход при работе требует от преподавателя интенсивного межличностного взаимодействия, а именно:

- обладания личностно-профессиональным опытом;
- терпеливого выслушивания любых точек зрения студента, действительного, а не поддельного интереса к его суждению;
- умения в ходе обсуждения и принятия решения свободно выражать свое мнение, не подавляя при этом окружающих;
- спокойного восприятия возможных ошибок в фактах и в логике рассуждения;
- умения увидеть работу обучающегося, деликатно поддержать, направить к поиску новых результатов;
- безоценочного принятия личности обучающегося, позволяющего воспринимать ход его мыслей, его пристрастия, чувства [1, с 98]

Если раньше говорилось об использовании преподавателем новых методов, знаний, то теперь он должен уметь преобразовать знания, соотнося их с конкретными целями, обучающимися, условиями. Актуализируется умение проектировать учебный процесс в условиях быстрых изменений. Это работа с достаточно высокой новизной, которая требует анализа предшествующей деятельности,

выявления проблем, постановки и конкретизации новых целей, выбора эффективных способов их достижения, а также корректной оценки результатов.

Поскольку нельзя снабдить преподавателя готовыми решениями в быстро меняющемся мире, появляется необходимость в преподавателе - исследователе, преподавателе-решателе проблем [6, с 102]. ТРИЗ-педагогика становится в этом случае необходимым инструментом в решении таких задач.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабанова, И.А. Педагогическое стимулирование профессионального самоопределения студентов ССУЗ технического профиля. [Текст], Казань. 2009.- 197с.
2. Джеус, А.В. Молодежные интенсивные школы инновационной эпохи. Современное научное творчество и изобретательство учащихся / А.В. Джеус, И.В. Романец, Т.В. Погребная, А.В. Козлов, О.В. Сидоркина. [Текст]- Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. - 300 С.
3. Олейник, П.Н. Методы обучения и их оптимальный выбор/П.Н. Олейник Среднее специальное образование. [Текст]- 1990. - №4 - С. 22-26.
4. Погребная, Т.В. ТРИЗ-педагогика в обучении через науку /Т. В. Погребная, А. В. Козлов // Тр. науч.-метод. семинара «Наука в школе».[Текст] - М.: НТА «АПФН», 2003. - Т.1 - С. 96-108.
5. Злотин, Б.Л.ЗусманА.В. Месяц под звездами фантазий. [Текст]- Кишинев, 1988. -271 С.
6. Мурашкова, И.Н. Технологии творчества. [Текст]- 2000. - №1. - С. 2026.

УДК 372.881.111.1

## ACADEMIC CHEATING CONCEPT AND SOME POSSIBLE WAYS TO DEAL WITH IT

*Yuliya Shandetskaya - Master of Humanitarian Sciences, Senior Lecturer at Foreign Philology Department, A. Baitursynov Kostanay State University*

*The article tackles upon the issue of academic misconduct which students of A.Baitursynov Kostanay State University majoring in Foreign Language commit. For the sake of obtaining more objective data on the students' perception of academic cheating a survey was conducted. It was discovered that a vast majority of students find the idea of academic misconduct tolerable. The author of the article puts forward 5 issues which need thorough consideration along with some measures for implementation.*

*Key words: academic misconduct, cheating, students, survey*

### Introduction

Academic cheating has been a widespread phenomenon for centuries. Many scholars have made attempts to study the phenomenon from different angles but still there is little agreement on how academic cheating is defined. According to Lambert, Hogan and Barton, some researchers believe that the concept is restricted to "unethical behaviors that are intentionally committed", and others consider that it is much wider and comprises all behaviors, intended or not, that are "in violation of the prescribed rules of the academe". Additionally, a number of researchers provide no definition to the concept but specify the acts connected with the concept [1]

As stated on Missouri State University's website, the term "cheating" refers to using or attempting to use unauthorized technology, materials, information, or study aids in any academic exercise (whether intentional or not) or taking any action designed to obtain unearned credit (points) in the class. When in doubt about what is authorized, students should consult their teachers [2]. For the present paper this definition is perceived as the most exhaustive and suitable for all the aspects of the research.

The topic for the present article was prompted by the various situations of academic misconduct in the classes of English at A. Baitursynov Kostanay State University. Some of such instances included students coming to a class with all the assignments completed and answers correct but with vague idea of what the essence of the assignment was or students providing suspiciously similar answers to the ones in the teacher's book.

The purpose of the article is to reveal some of the aspects and peculiarities of academic cheating with the students who study English as their major and also suggest some preventive and curing actions to tackle the issue.

It should be noted that in this particular research we are more interested in the process of students' cheating while preparing the assignment rather than during tests.

### Methodology

In order to find out how the students of A.Baitursynov Kostanay State University majoring in English treat the problem of cheating and to what extent it concerns them, as well as what types of cheating they utilize in their practice and reasons behind this a survey was conducted [3].

The survey was carried out in March 2019 and the subjects of the survey were the students of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>d</sup> year of undergraduate study. The total number of subjects was 32 students. The survey was absolutely anonymous. The students were asked to provide answers to 5 multiple choice questions:

- From your point of view academic cheating is
  - ✓ absolutely unacceptable
  - ✓ is acceptable in very rare cases
  - ✓ is acceptable
- How often do you resort to academic cheating in any form while working on an assignment? \*
  - ✓ often
  - ✓ from time to time
  - ✓ hardly ever
  - ✓ never
- What types of academic cheating do you mostly resort to? \*
  - ✓ copying answers from a teacher's book
  - ✓ looking for ready-made answers in the Internet
  - ✓ taking a piece of information in your mother tongue and then translating it with the help of translation services (e.g. Google Translate)
    - ✓ copying answers from your groupmates
    - ✓ none of the above
    - ✓ other
- If you copy answers from a teacher's book, you \*
  - ✓ just copy them without any further work
  - ✓ try to find out why the answers are such (e.g., with a dictionary or any other source)
  - ✓ I never copy answers from a teacher's book
- In what case will you resort to academic cheating? \*
  - ✓ when you have no time to complete the assignment
  - ✓ when you are not sure you have enough knowledge and skill
  - ✓ you want to check whether the teacher will notice the act of cheating
  - ✓ when the assignment is boring and you think it is a waste of time to work on it
  - ✓ I never cheat

The choice of questions and options was predetermined by the peculiarities of studying a foreign language such as textbooks with keys provided or employing translation services for rendering the information from one's mother tongue to a foreign language.

### Results

The results obtained during the survey showed that only less than half of the students (37,5 %) regard academic cheating as a negative trend, while almost 19 % of the subjects consider it to be an acceptable phenomenon, which means they see nothing wrong in the act of cheating (Fig.1).

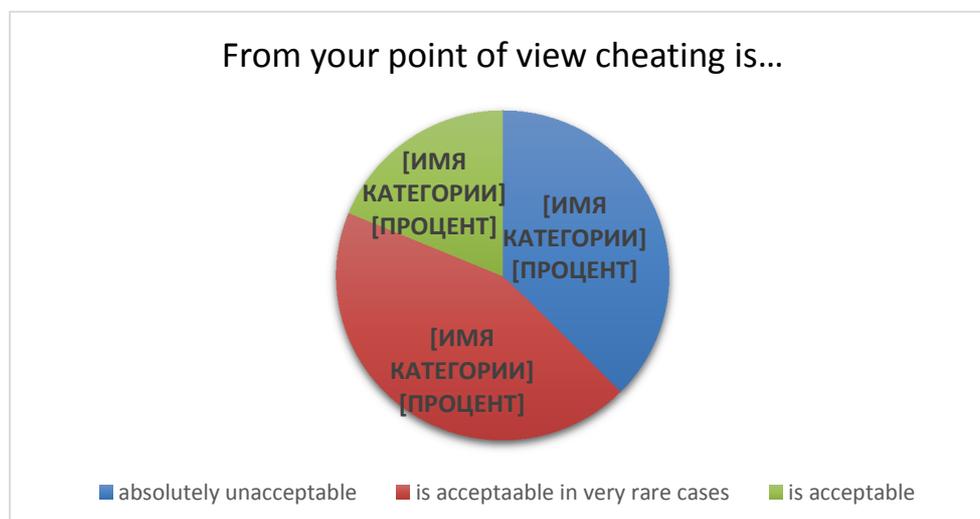


Figure 1

When asked about the frequency of cheating only 28 % of the subjects confess to no cheating behavior (Fig. 2).

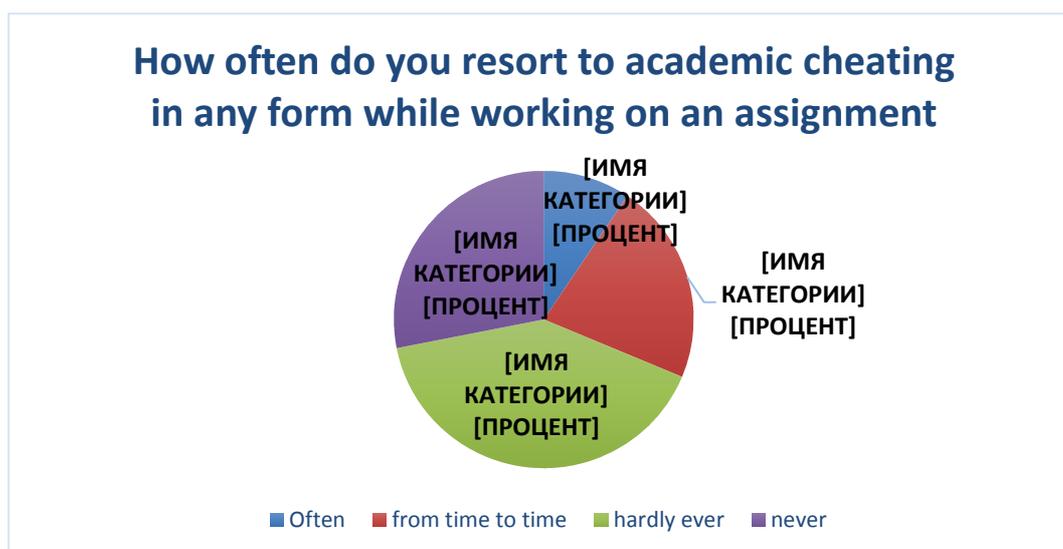


Figure 2

Almost the same number of the students applies to such forms of cheating in dealing with an assignment as copying answers for a teacher's book, looking for answers in the Internet and taking the information in the mother tongue and then translating it in the foreign language (with 21,9%, 31,3% and 28,2% respectively). In some cases, the students are ready to copy answers from the groupmates (12,5%).

It is interesting to observe that 6,3% of the respondents when given a chance to copy the correct answers from a teacher's book, will not even strive to search for any kind of explanation. At the same time half of the students responded that they never apply to the help of a teacher's book (Fig.3).

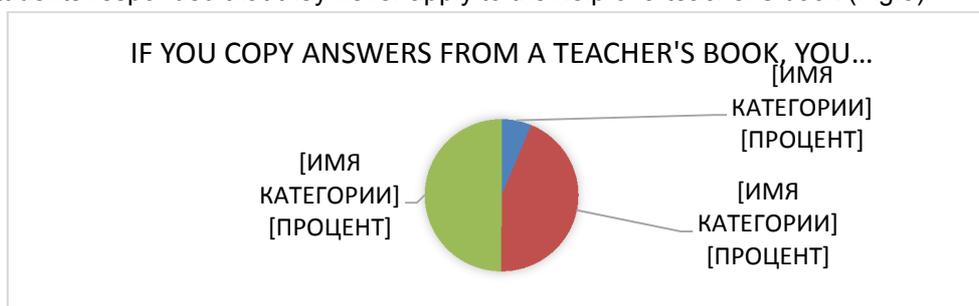


Figure 3

As for the reasons behind students' academic misconduct, the most popular one is having little time to complete the assignment (almost 44%). The students also note that lack of confidence in their own skill and knowledge (37,5%) as well as absence of interest in the assignment (22%) can lead to academic cheating.

### Discussion

The results revealed in the survey on academic cheating prompt a considerable necessity in the urgent action plan for eliminating the problem. Though, I believe, complete riddance is never possible with the phenomenon as complicated as academic misconduct. Nevertheless, some preventive measures can be taken to ensure further promotion of academic integrity and honesty.

Thus, the issues to be addressed might be:

- 1) exposure of students to teaching materials;
- 2) keeping balance between the assigned task and the time allocated to its performance;
- 3) making sure students can deal with an assignment and are ready to face a challenge;
- 4) varying the assignments and making sure they are really worthy and can lead to the development of certain skills;
- 5) expounding the idea of academic integrity within the context of A. Baitursynov Kosatay State University students.

Unfortunately, little can be done with the open access to the teaching materials, which are easily downloaded from the internet. It is beyond the power of a teacher to resist the process as the problem is in loopholes of legislature on piracy in Kazakhstan and lack of regulation. What, however, is in the hands of a teacher is the possibility to adapt materials to the needs of particular students thus giving them as little a chance to cheat as there may be. For instance, employing authentic sites as a source of assignment for classes. With the classes of English, such sites as BBC radio, sites of the original newspapers (The Guardian, The New York Times, etc.), TEDtalks, etc. will be of enormous help. It will guarantee that the students get enough interest and see the value of the assignment. On the other hand, there are some pitfalls in using authentic materials. The first point is that it is extremely time-consuming for a teacher to work on these materials, secondly, the students can find them too intricate and might lose interest to completing the task, thirdly working with authentic materials at times demands more time from students, which again leads to cheating. The vicious circle can only be broken through methodical and gradual dissemination of the idea that being academically honest is the only way to mastering a language.

### Conclusion

The paper is the first attempt to raise the issue of a long-lasting problem of students cheating in academic terms. Years of observation and some research conducted on academic cheating revealed that the students tend to see no harm in looking for answers in a teacher's book or using the internet as the only source of ready-made answers for their assignments.

The 21 century is the century of great inventions and enormous opportunities including those in terms of academic misconduct. Hence, it is crucial to face the problem and take some immediate action.

### REFERENCES:

1. Lambert, E. **Collegiate Academic Dishonesty Revisited: What Have They Done, How Often Have They Done It, Who Does It, And Why Did They Do it?** / Lambert, E., Hogan, N., Barton, S. – Electronic Journal of Sociology - 2003.7(4) - ([https://www.sociology.org/ejs-archives/vol7.4/lambert\\_etal.html](https://www.sociology.org/ejs-archives/vol7.4/lambert_etal.html)).
2. **Missouri State University Academic integrity.** - (<https://www.missouristate.edu/academicintegrity/types-of-academic-dishonesty.htm>)
3. **Survey on Academic Cheating.** - ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSepNEFp6MpOwFe1ORHRVVE0epfLm7Y8TuA31erLs5yvV5zt6A/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSepNEFp6MpOwFe1ORHRVVE0epfLm7Y8TuA31erLs5yvV5zt6A/viewform?usp=sf_link))

УДК 327; 930.22

## РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В ДИАЛОГЕ КУЛЬТУР

*Шаукенов Ж.А. – кандидат исторических наук, доцент кафедры философии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье раскрывается сущность нравственного совершенствования, духовности как показателя существования определенной иерархии ценностей, целей и смыслов. Более того, определяется выбор идеалов и ценностей человеком в результате переживания личного жизненного опыта. Поэтому духовность как определенное качество человеческого бытия интегрирует знание и чувства, переживание и действие.*

*Ключевые слова: человек, культурные ценности, цивилизация, свобода, воля, взаимопонимание, диалог культур.*

В поисках гармонии с объективным миром, целостности бытия, человек все чаще обращается к самому себе как исходной точке отсчета. Существующий мир в сознании каждого из нас свой и только свой. Мир меняется, когда в его инертность, хаотичность мы вносим действие.

Научно-технический прогресс принес человечеству как благо, так и разрушения: войны, экологические и социальные бедствия. Это заставило усомниться в классической парадигме постижения мира человеком: мир объективен и человек способен его познать в опыте взаимодействия с ним. Усомнившись в разумной природе объективно существующего мира, философия обращается к осмыслению его субъективности, к разработке антропологической парадигмы.

Человек одновременно является и объектом (продуктом всех общественных отношений), и субъектом, (творцом личных поступков и объективированных связей мира). Вне анализа внутреннего духовного мира человека невозможно понять, как обеспечить его гармонию с внешним миром, а, следовательно, нельзя успешно решить никакие международные, религиозные и национально-государственные задачи.

Человеческая субъективность, объективируясь в социокультурных формах, сохраняет и обретает меру человеческого в освоении и переработке внешней среды. Только изучая судьбу человека можно раскрыть судьбу мира, по мнению Н. Бердяева [1, с.342].

Неслучайно, так называемый «кризис нашего времени» определяется ситуацией современного человека. Кризис охватывает не отдельные стороны бытия, а основные формы жизнедеятельности человека, способ его самореализации.

Все чаще звучит мысль о том, что современный человек глубоко уверенный в своих собственных силах, не знает, как их применить. Таким образом, будучи хозяином всего мира, он перестает быть хозяином самому себе. Так при всех поражающих успехах науки и техники, создании огромного по масштабам мира вещей и банков информации жизнь человека, в основном не стала безопаснее и счастливее. Здоровее и благополучнее. Все это заставляет человечество, в который раз, вернуться к оценке и перереализации – это кризис принципов индустриализма и индивидуализма во всех их проявлениях. Их глубинная причина - в логике эволюции, определяемой скорее количественными, нежели качественными соображениями, поиском средств, а не целей. В результате во все более тонкие механизмы самоотчуждения человека и перерождения его воли, которая, в свою очередь, все в большей степени ориентируется на разрушение и саморазрушение.

Проблема, возникающая в развитии человечества, находится внутри, а не вне человеческого существа, и ее решение должно исходить изнутри самого человека. Следовательно, необходимо прежде всего подумать об изменении самого человека, о революции в самом человеке. Имеется в виду, изменение социальных установок личности и общества, переориентацию человечества с идеологии поступательного роста производства и потребительства материальных ценностей на духовное самоусовершенствование.

Нравственное совершенствование и есть та неисчерпаемая энергия, которая может двигать все сферы человеческой деятельности – и науку, и технику, и политику. Духовность есть показатель существования определенной иерархии ценностей, целей и смыслов. Более того, осмысление выборов идеалов, ценностей осуществляется человеком не просто на основе усвоения знаний, а в результате переживания личного жизненного опыта. Поэтому духовность как определенное качество человеческого бытия интегрирует знание и чувства, переживание и действие.

Обращенность человека к самому себе всегда предполагает наличие воли как сознательного стремления к осуществлению чего-нибудь. Но свободен ли человек в своем волеизъявлении? Свобода традиционно рассматривается в соотношении с необходимостью, то может ли человек в этом случае нести ответственность за свои поступки?

Главное не в том, каковы внешние обстоятельства жизни. Важнее другое: как они преломляются в его сознании, как человек проектирует себя в мир, какие цели перед собой ставит, какой смысл придает окружающей действительности. Именно это определяет выбор из многообразия возможных вариантов поведения. Следовательно, человеческая деятельность не может его мотивировать, человек свободен в своей внутренней жизни. Подлинно свободный человек сам выбирает не только поступок, но и его основания, общие принципы своих действий, которые приобретают характер убеждений. Свобода человека сохраняется в любой обстановке и выражается в возможности выбирать, делать выбор. Свобода - это, прежде всего, свобода сознания, свобода выбора духовно-нравственных позиций человека.

Свободно воли - понятие, означающее возможность беспрепятственного внутреннего самоопределения человека в выполнении тех или иных целей и задач личности. Как бы то ни было, свободой может обладать лишь тот человек, который наделен волей. Это позволяет ему противостоять внешней необходимости, реализовать свои внутренние потенциальные силы и возможности. Человек должен найти в себе мужество и волю, чтобы реально оценить свою жизнь, осознать свою сущность, свою подлинную индивидуальность, то есть увидеть свои субъективные ценности, потребности, принципы.

Обретение самого себя через тяжелое нравственное переживание придает силы и укрепляет волю на пути к самораскрытию и, в конечном счете, совершенствованию своей сущности.

Таким образом, свобода предполагает не только выбор между альтернативными возможностями, но и искание новых путей и возможностей. Поэтому свобода является не самоценностью, а прежде всего, условием возможности самореализации, творчества, в котором заложен смысл жизни и назначение человека.

Человек не свободен как естественное существо, определяемое законами природы, а также не свободен из-за обусловленности своего существования общественными ограничениями государственных и нравственных законов, прав других граждан. Но деятельная свобода будет осуществляться не вопреки этим независимым от воли человека обстоятельствам, а во имя чего-то.

Таким образом, свобода это потенциальная способность человека к свободному выбору альтернативы. Потенциальная способность к свободе станет реальной только при тяжелой волевой

работе человека, при неуклонном следовании принципу самореализации и самосовершенствования как единственного пути человека к самому себе.

Без свободы нет личности, а без личности нет свободы. Правда, свобода приносит много боли и много страданий, но она обуславливает реализацию всех потенций личности, осуществление всех творческих сил человека. А реализация личности ведет ее к внутренней свободе, к обретению подлинного лица и индивидуальности.

Свобода есть нечто большее, чем учет объективной необходимости и устранение внешних ограничений. Гораздо более существенна внутренняя свобода, «свобода для».

Человеческие действия носят ценностно-ориентированную направленность. Моральные действия являются образцом человеческих действий, так как направляются неким сознательно-ценностным выбором. Поэтому, безусловно, вопрос духовной ориентации является главным для каждого человека и для общества в целом.

Как верно подметил Ф. Достоевский, людей можно соблазнить материальными благами, хлебом, но человек может бросить хлеб и пойти за тем, кто успокоит его совесть: ибо тайна бытия человеческого не в том, чтобы только жить, а в том, для чего жить [2].

Инвариантность общественного развития, когда сосуществуют и борются разные тенденции, дает возможность человеку, что по-новому ставит проблему востребования и переосмысления накопленного опыта человечества, ценностной переориентации.

В начале третьего тысячелетия мы видим коренные изменения в развитии человечества: угасание ценностей чувственной промышленной цивилизации и формирование новых представлений о мире и новых ценностей. В силу этого социальный мир постоянно трансформируется, что является источником увеличивающейся сложности и не определенности жизнедеятельности самого человека. Идет активный поиск моделей общественного развития на основе взаимодействия цивилизаций, диалога культур.

До XX века у человечества не было общей судьбы. Цивилизации жили, подчас ничего не зная друг о друге. Сегодня различные континенты соединены средствами массовой коммуникации, и события на каждом из них немедленно получают отклик во всем мире. Но это не означает, что все цивилизации находятся в процессе слияния в однородную массу.

Модернизация не обязательно означает вестернизацию. Незападные общества могут модернизироваться, не отказываясь при этом от своих культур и не перенимая целиком западные ценности, институты и практику.

В XXI веке отношения между цивилизациями меняются. Идет процесс перехода от преобладания однонаправленного влияния одной цивилизации на все остальные к интенсивному устойчивому взаимодействию всех цивилизаций. Человечество начинает жить «в мире миров», осознавая самобытность и самоценность каждой культуры.

Учитывая объективную обусловленность культурного плюрализма, бессмысленно надеяться на возможность его уничтожения. Всякая унификация чревата насилием. Но если синтез невозможен, вполне допустимо, что реально идея культурной толерантности, межкультурного диалога.

Мир на пороге совершенно новых способов жизни человечества, которые оформятся, может быть, через два-три столетия. Сейчас же можно обнаружить только такую тенденцию, как диалог культур.

Век информационных технологий поставит на первое место именно культурные ценности. Тот, кто будет оказывать на других свое культурное влияние, будет контролировать как политическую, так и экономическую ситуацию. Можно согласиться с мнением С.Хантингтона о том, что межкультурное столкновение культур и религий вытесняет рожденное Западом внутрицивилизационное столкновение политических идей [3].

В условиях растущей межнациональной, конфессиональной, цивилизационной конфронтаций, взаимопонимание рассматривается чуть ли не как единственное средство сохранения стабильности и равновесия мирового сообщества.

В достижении договоренности и согласия по поводу интересов (политических, экономических, религиозных и т.д.), осуществляемых на рациональной основе, видят залог обеспечения мира и предотвращения как региональных, так и глобальных конфликтов.

Следует сказать, что подлинное взаимопонимание - явление редкое. Редкое не только потому, что чаще довольствуются формами, которые М.Хайдеггер называет несобственными. Такими, например, являются достижениями взаимных соглашений или обязательств между спорящими сторонами, компромиссов между взаимными претензиями. При известных обстоятельствах такого рода договоренности являются неизбежными и составляют наиболее оптимальный вариант решения конфликтных вопросов. Но такое взаимопонимание отягощено множеством условностей и носит, как правило, временный и вынужденный характер.

Подлинное взаимопонимание оказывается редким явлением прежде всего потому, что требует незаурядной воли и усилия увидеть в другом народе такое же право на историческое

свершение, как и свое. Или, говоря словами М.Хайдеггера, «это мужественная готовность признавать в ином народе присущее ему» [4].

Однако для того, чтобы быть готовым и способным признать то, что присуще другому народу, надо быть к нему открытым. Открытость, как минимум, предполагает терпимое, толерантное отношения к чужим мнениям, верованиям, формам поведения.

Становится ясным, что для того чтобы ситуации понимания (взаимопонимания) утвердились, недостаточно средств рационализации, т.е. осознанного желания и готовности к прояснению мотивов, притязаний, целей субъектов понимания.

Для того чтобы эти состояния случились, нужно еще, экзистенциальное усилие, требующее от каждого открытости и воли. В результате взвешиваются собственные предрассудки, стереотипы, правила и заново переопределяются смыслообразующие составляющие человеческого бытия.

Нужно признать, что понимание и взаимопонимание онтологически не гарантированы. Эти состояния утверждаются в глубоко личностных актах «множественности» (М.Хайдеггер).

В Казахстане как в зеркале находят отражение все проблемы современного человечества на рубеже веков. В силу ряда причин (полиэтничность, поликультурность, евразийское положение) Казахстан с полным правом может быть призвана олицетворением прошлого, настоящего и будущего человечества и его проблемы.

#### Литература:

- 1.Бердяев Н.А. Диалектика божественного и человеческого [Текст] / Н. А. Бердяев. – Харьков: ФОЛИО. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
- 2.Культура. Нравственность. Религия. [Текст] //Вопросы философии. – 1989. - №2.
- 3.Хантингтон С. Столкновение цивилизаций [Текст] – М.: АСТ, 2003.
- 4.Хайдеггер М. Работы и размышления разных лет [Текст] – М.: Мысль, 1993.

ӘОЖ 81'1

#### ФРАЗЕОЛОГИЗМДЕРДІ ҰЛТТЫҚ МЕНТАЛДЫЛЫҚТЫ КӨРСЕТЕТІН ҚҰРАЛ РЕТІНДЕ ЗЕРТТЕУ

*Сәмәмбет М.Қ. – ф.ғ.к., доцент, шетел филология кафедрасының профессоры, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Иманмағзумова Т.К. – магистрант, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

Мақалада ұлттық менталдылықты көрсететін құрал ретіндегі қазақ және ағылшын фразеологизмдері қарастырылады. Қазіргі таңда фразеологиялық бірліктердің типологиялық ерекшеліктерін зерттеу – тіл, тарих, мәдениет жағынан жастардың білімін кеңейтіп қана қоймай, сонымен қатар әр этностың ұлттық мінезі мен менталдылығының ерекшеліктерін түсінуге мүмкіндік береді. Ағылшын және қазақ халықтарының фразеологиясын зерттеу нәтижесінде әр елдің ұлттық менталдылық ерекшеліктері экстралингвистикалық факторларға тәуелді екені көрсетіледі.

Негізгі ұғымдар: ұлттық менталдылық, экстралингвистикалық факторлар, фразеологизмдер.

Тіл адамның әлем туралы білімін қалыптастыратын ең маңызды құрал болып табылады. Адамның қоршаған әлемін ғана емес, сонымен қатар халықтың менталдылығы мен оның ұлттық сипатын, салт - дәстүрін, нормалар мен құндылықтар жүйесін, әлемнің суретін, дүниетанымын, мәдениет айнасын көрсететін ол - тіл. Ал әр этностың дүниетанымын, тарихын, нанымын, көзқарасын тіл бірлігі - фразеологизмдерден көруге болады. Фразеологизмдердің мағыналық мазмұнын, стилистикалық әртүрлілігін, ұлттық ерекшеліктерінің көрсетілуін зерттеу - тіл, тарих, мәдениет жағынан жастардың білімін кеңейтеді, сонымен қатар әр этностың ұлттық мінезі мен менталдылығының ерекшеліктерін түсінуге көмектеседі. Бұл өз кезегінде Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың **«Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру» және «Мәңгілік ел» бағдарламаларының міндеттерін орындауда, яғни жастарды жалпыадамзаттық мораль нормаларын, ұлттық салт-дәстүрлерді, ұлттық сана-сезімін, патриотизмін қалыптастыруда, жалпы адамзаттық және ұлттық мәдениет құндылықтарын меңгеруде, рухани мәдениет құндылықтарын құруда және көбейтуге ұмтылуда, жас ұрпақты гуманизм мен демократияға баулуда, жеке тұлғаны бейбітшілік рухында түрлі этноәлеумет өкілдері арасындағы өзара түсіністік пен өзара сыйластыққа тәрбиелеуде таптырмас құралдардың бірі болып табылады [1].**

Қазіргі тіл біліміндегі өзара туыс және туыс емес тілдерді салыстыра зерттеу - отандық және шетелдік тіл біліміндегі ерекше дамып келе жатқан жаңа бағыттардың бірі. Тілі, мәдениеті, діні, дүниетанымдық көзқарасы әр түрлі ағылшын және қазақ халықтарының фразеологиясын жан-жақты, құрылымы, ішкі форма, лингвомәдени тұрғысынан зерттеу нәтижесінде тілге тән ортақ заңдылықтар, жалпыхалықтық рухани дүниелер, ұлттарға тән танымдық ерекшеліктер жөнінде бірқатар жаңа мағлұматтарды табуға болады.

Фразеологизмдер – өте күрделі лингвистикалық құрылым. Оның күрделілігі көптеген құрылымдық типтері және синтаксистік үлгілерімен, тақырыптық, семантикалық көпжоспарлығымен, сонымен қатар эмоциялық-экспрессиялық реңктерді білдіру қабілетімен түсіндіріледі. Аталған ерекшеліктер көптеген тілдердегі фразеологиялық бірліктерге тән, алайда барлығында бірдей емес.

Бұл орайда қазақ тілінің фразеологиялық бірліктерінің типологиялық ерекшеліктерін зерттеу сөзсіз ғылыми-практикалық қызығушылықты тудырады. Қазақ тіл білімінде фразеологизмдердің арнайы зерттелуі академик І.Кеңесбаев еңбектерінен басталады. 1977 жылы оның көпжылдық зерттеулерінің нәтижесі ретінде «Қазақ тілінің фразеология сөздігі» атты көлемді еңбегі жарық көрді, онда 10 мыңнан аса фразеологизм қамтылған [2]. Х.Қожахметова, Р.Е.Жайсақова, Ш.О.Қожахметова 2300-ден артық фразеологизмдерді қамтитын орысша-қазақша сөздік шығарды [3]. Г.Смағұлова қазақ фразеологизмдердің мағыналас топтарын қамтитын, жалпы саны 3 жарым мыңға жуық сөздік жасаған [4].

Фразеологизмдерден халықтың барлық өткен тарихи кезеңдерін, әлеуметтік-экономикалық дамуын, қоғамда қалыптасқан тұрмыс өзгешелігін, салт-дәстүрін, діни түсінігін, сыртқы дүниені қабылдауын байқасақ, өз кезегінде, фразеологизмдердің қалыптасуына экстралингвистикалық факторлардың әсерінде көруге болады. Мысалы, Орта Азияның лексика-фразеологиялық ерекшелігі мақта және бақша шаруашылығымен байланысты болса, Еділ өңірінде балық аулау шаруашылығы [5,383б.], ал қазақ тіліне мал шаруашылығының тигізген әсерін көруге болады. Үй жануарларын өсіру және бағудағы көп ғасырлық тәжірибе, малды қатынас құралы, азық-түлік ретінде, сонымен қатар, киім, үй әбзелдерін жасауда қолдану тілге өз әсерін тигізген.

Қазақ тілінде фразеологизмдер тіл байлығының негізгі және көркем-мәнерлеу құралдарының белсенді, мобильді бөлшегін құрайды. Дей тұра, қазақ тілінің фразеологизмдері тек саны жағынан ғана емес, сапа жағынан да ерекшеленеді, мәселен, тақырыптық әртүрлілік, мағыналық және құрылымдық сан алуандылық. Ал, қазақ менталдығын көрсететін төрт түлікпен байланысты фразеологизмдерді топтастыруды қарастыратын болсақ, жануарлар әлемі туралы түсінікті адам қоғамдастығына көшіру фактісі бірден көзге түседі.

Академик Ә.Қайдардың «Ғылымдағы ғұмыр» атты мақалалар жинағы кітабында төрт түлікпен байланысты фразеологизмдерді семантикалық белгісі бойынша 5 категорияға бөлінген [5,385б.] :

Бірінші категория – үй жануарларының ерекшеліктерін тікелей салыстыру мен оларды адам мінезіне көшіру жолдарымен жасалған тұрақты тіркестер. Мысалы, *қой аузынан шөп алмайтын* (жуас адам туралы), *мүйізі қошқардай* (өзі туралы жоғары пікірде), *сөзі түйеден түскендей* (жүгінген кезде өзін дерекі және әдепсіз ұстайтын адам туралы), *түйе үстінен сирақ үйтеді* (икемсіз, епсіз адам туралы).

Екінші – уақыт, көлем, қашықтық, тереңдік, биіктік, жай-күйді анықтау үшін қолданылатын, яғни сөйлеушілер тілінде қарапайым халық метронимия тәсілдері негізінде пайда болған тұрақты тіркестер: *сүт пісірім* (біршама аз уақыт), *ат шаптырым жер* (бірнеше шақырым), *бие сауым* (биенің екі сауымының арасы, бір сағат шамасындағы мезгіл), *ат үсті* (үстірт, асығыс), *қозы көш жер* (3-4 шақырым), *ботадай боздау* (еңіреп жылау), *бес биенің сабасындай* (толық, үлкен, тым семіз), *түйенің тұяғы түсетін жер* (өте алыс жер).

Үшінші, салыстыратын объектілердің бейнелі және ассоциативтік түсініктері негізінде қалыптасқан адам ерекшеліктерін көрсету үшін: *шошқа тағалау* (босқа сандалу), бейнелі көшірудің мәні мұндай кәсіптің түрі көшпелі тұрмысқа жат болуда; *түйе шешкендей ету* (сайқымазақ болу), *көрмес түйені де көрмес* (көп нәрсені әдейі байқамайтын адам туралы).

Төртінші, үй жануарларының көшпенділер өмірінде алатын орны мен құндылығының бағалануы, биологиялық, физиологиялық және басқа да ерекшеліктері байқалатын көзқарасы негізіндегі фразеологизмдер: *нарым әрі жүкті, әрі сүтті, әрі күшті, әрі құтты*. Бұл тұрақты тіркес арқылы қазақ халқының өмірінде маңызды рөлді атқарған бір өркешті нардың күші, төзімділігі, тұқымды үстемдігі білдіріледі. *Ат - ер қанаты; түйенің танығаны жапырақ*.

Бесінші, діни-мифологиялық сенімдер мен түсініктерді, халықтың салт-дәстүрін көрсету, тыйым салынған сөздерді алмастыру құралы ретінде қолданылатын тұрақты тіркестер. Құрбандыққа шалу рәсімінде түліктің түрі мен тұқымына аса мән беріп қана қоймай, сонымен қатар түсіне де көңіл бөлген. Маңызды және қуанышты жағдайларда сары таңбасы бар ақ басты қойды «*ақсарыбас құдайы!*» деген сөздермен құрбандыққа шалған немесе өте сирек кездерде үй жануарларының арасында мал басы, қасиетті, киелі саналатын ақ түсті түйені. Осының нәтижесінде «*ақ түйенің қарны*

жарылғанда» деген тұрақты тіркес пайда болды, мағыналық көнелігіне қарамастан, қазақ тілінде күні бүгінге дейін қолданылатын тіркес. Этнограф-ғалым Ш.Уәлиханов бұл рәсім туралы былай деп жазған: «жақындардың біреуі қауіпті сапарға, алыс саяхатқа немесе ұрпақ жалғастырушы мұрагердің дүниеге келуін күткенде, туған-туыстар оң нәтиже болса, ақ түйені құрбандыққа шалу жайлы ант берген.» Кейін ақ түйені құрбандыққа шалу молшылық пен ауқаттылықтың, қуанышты оқиғалар болған жағдайда көптеген адамдарды қонаққа шақырып, үлкен той жасауға мүмкіндіктің бар екенін білдіретін белгіге айналды.

Егерде, қазақ тілінде төрт түлікпен байланысты фразеологизмдердің ағылшын тіліндегі баламасын қарастыратын болсақ, олардың құрамындағы сөздердің айырмашылықтарын байқауға болады.

Қазақ тілінде «қой аузынан шөп алмайды» [2, 188б.], момын адам туралы айтылған тұрақты тіркес, яғни қазақ халқында қой жуастықтың белгісі болғандықтан адам мінезіне теңеген, ағылшындарда «can't say boo to a goose» [6, 103б.] қазға «бу» деп айта алмау деп айтқан, яғни ағылшындарда шапқан қазға кішкентай бүлдіршін «бу» деп айтып, төтеп берсе, бала бойындағы батылдықты білдірген. Жуас адамды сипаттау үшін тұрақты тіркестерде қазақ және ағылшын халықтыры екі түрлі жануарды суреттеген, себебі әр халық өзінің айналасын тілінде қолданған, қазақ халқы ертеректе қаз ұстамаған, ал ағылшындар құс шаруашылығымен айналысқан.

«Қойшы көп боса, қой арам өлер» дегенде бір шаруаны басқаруға немесе ұйымдастыруға тырысқан адамдар көп, алайда жұмысты шын мәнінде істеуге дайын адамдар жеткіліксіз. «Қойшы көп боса, қой арам өлер» деген тұрақты тіркестен қазақтардың тағы да өз тілдерінде төрт түлік малдың бірі – қойды қолданғанын байқауға болады. Ал ағылшын тілінде «too many cooks spoil the broth» тұрақты тіркесі шамамен бір ғасыр бұрын, ағылшын-голландиялық сарай адамы, дипломат, өнер қайраткері, миниатюрист және сәулетші Бальтазар Гербиердің 1662 жылы жарық көрген «Ғажайып ғимараттың үш бас редакторы туралы қысқаша дискурс» атты мақаласында алғашқы рет қолданылды (*When an undertaking hath been committed to many, it caused but confusion, and therefore it is a saying, Too many Cooks spoils the Broth*). [7,32б.]

«Түймедейді түйедей қылу», яғни кішкентай мінді, болар-болмас айыпты үлкен етіп өсіріп көрсетті деген мағынадағы тұрақты тіркес ағылшын тілінде «make a mountain out of the molehill» [8, 261], ордан тау қылу дейді. Әлемде төрт түлікке ең жақын халық – қазақ жұрты екенінің тағы бір дәлелі бір нәрсені асыра айтуда түйені қолданып отырғандығында, яғни үлкенді түйеге теңеген. Қазақ жер бедері алуан түрлі. Онда жазықтар, биіктігі орташа және биік таулы аудандар кездеседі. Алайда, жазық жерлер еліміздің көп бөлігін алып жатыр, содан болар «түймедейді түйедей қылу» тұрақты тіркесі ағылшын тіліндегі баламасынан өзгеше. Ағылшындар ордан тау қылу дейді, бұл тұрақты тіркестің алғаш қолданылуы [9] ағылшын драматургы, шіркеу қызметкері Николас Удальдың «The first tome or volume of the Paraphrase of Erasmus upon the new testament» (Жаңа Әсуеммегі Эразмды қайта айтудың бірінші томы немесе кітабы) жұмысында кездеседі (*The Sophistes of Grece could through their copiousness make an Elephant of a flye, and a mountain of a mollehill*).

«Ешкінің құйрығы көкке жеткенде, түйенің құйрығы жерге жетеді» деген тұрақты сөз тіркесінде ағылшындар «when pigs fly» [10] ешкі, түйе сөздерінің орнына шошқа сөзін қолданған. Яғни ешқашан болмайтын құбылыс, әрекетті сипаттау үшін қазақ халқы ешкі мен түйенің құйрықтарының ұзындығының қысқа болғандығынан, не көкке, не жерге жетпейтіндігін көрсеткен. Ал, ағылшындар шошқа өсіру кәсібімен айналысқандықтан, өздерінің тілдерінде де бұл жануарды қолданған. Негізінде, бұл тұрақты тіркес Шотландия елінде балалардың ағылшын-латын сөздігінде алғаш рет қолданылған, содан бері бұл тіркестің шығу тегі жайлы көптеген нұсқалары пайда болды. Соның бірі АҚШ елінің Цинцинат қаласында болған қызықты жайт орын алғаннан кейін пайда болған. Шошқаларды өзеннің бір жағасынан екінші жағасынан өткізіп, қасапханаға жеткізу керек еді. Өткел кезінде жануарлар жүк қайығының палубасында тұрған уақытта тұман өзенді қаптап, шошқалар су үстімен ұшып бара жатқандай көрінген. Содан бері қала мен оның төңірегінде тек қана шошқа мүсінді базарлықтарды тауып қана қоймай, сонымен қатар «flying pig marathon» (ұшатын шошқа марафоны) атты жүгіру жарысына қатысуға болады.

Жоғалған адам не зат туралы қазақ тілінде «атымен жоқ» дейді, яғни қазақ жігітінің жеті қазынасының бірі, мінсе – көлік, ішсе – сусын, кісе – киім атанған аттың қазақ өмірінде рөлі ерекше. Аспен алыс сапарға да шыққан, малды жайылымда баққан сол себепті адам көп уақыт бойы оралмаса не жоғалып кетсе «атымен жоқ» деген. Ағылшындар болса «vanish into thin air» ауада жоқ болып кету деген, яғни бұл сөз тіркесінен ағылшындар үшін ауа-райы туралы сұхбат сүйікті тақырыптардың бірі екенін байқауға болады, себебі Англиядағы ауа-райы өте өзгермелі. Ашық, күнді таңертең дымқыл, жаңбырлы кешке өзгеруі мүмкін. Ал суық таңертеңгі уақыттың ауа-райы түскі кезде тамаша болуы ықтимал. Және де Англия әрдайым тұманды. Ағылшындар елі бекерге тұманды Альбион деп атамаған. Сол себепті жоғалып кеткен адамды немесе затты ауада көрінбей кету деген.

Бірнеше рет ойын өзгертетін адам мінезін сипаттау үшін қазақ тілінде «*бір күн бие, бір күн түйе*», түйе мен биені қолданса, ағылшын тілінде «*fickle as the wind*» жел сияқты тұрақты емес деген тұрақты тіркесті қолданады.

Жоғарыда келтірілген мысалдар әр елдің ұлттық менталдылық ерекшеліктері әлеуметтік және табиғи жағдайларға байланысты екенін дәлелдейді. Әрине, әртүрлі әлеуметтік және табиғи жағдайларда өмір сүргендіктен, тарих, дін, салт-дәстүр, мораль принциптері, психологиясы бір-бірінен өзгеше болғандықтан қазақ және ағылшын халқы әлемге әртүрлі көзқараспен қарайды. Кейде тіпті барлығында кездесетін құбылыстар, заттар қазақтар мен ағылшындарда әртүрлі ассоциация тудырады. Сол себепті жоғарыда келтірілген мысалдарда қолданылған тұрақты тіркестердің бір-біріне ұқсастығынан гөрі айырмашылығы көп.

Тілдегі фразеологизмдер халықтың тарихына бойлап, салт-дәстүрінен, әдет-ғұрпынан хабардар болуға көмектеседі. Бүгінде өзге озық елдердің жаңаша дәстүрін өз бойына сіңіріп, кез келген жерден ақпарат ала алатын, өз ісінің білгірі, бүкіл әлем бойынша коммуникацияға түсіп, жер бетінің кез келген нүктесінде жұмыс жасай алатын мамандарды талап ететін кезеңде жастардың тіл мәдениетінің сапасын және сөздік қорын арттыруда фразеологиялық тіркестердің алатын орны ерекше.

### **Қолданылған әдебиет тізімі:**

1. "Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы." Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. 12 сәуір 2017.//[Электрондық ресурс]. – Көру режимі: [http://www.akorda.kz/kz/events/akorda\\_news/press\\_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy](http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy).
2. Кенесбаев, І. Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі. Алматы, 1977, 256 б.
3. Қожахметова Х., Жайсақова Р.Е., Қожахметова Ш.О. Қазақша-орысша фразеологиялық сөздік. – Алма-Ата, 1988, PDF.
4. Смағұлова, Г. Мағыналас фразеологизмдер сөздігі. Алматы, 2010, 252 б.
5. Қайдар, Ә. Ғылымдағы ғұмыр. Алматы, 2014, 520 б.
6. Longman. Pocket Idioms Dictionary. 2001, PDF.
7. Davis, Ch. "BALTHAZAR GERBIER: A Brief Discourse concerning the three chief Principles of Magnificent Building.2008, PDF.
8. Cambridge International Dictionary of Idioms. Cambridge, 1998, 587 p., PDF.
9. "Make a Mountain out of a Molehill." Wikipedia, the Free Encyclopedia.//[Электрондық ресурс]. – Көру режимі: [https://en.wikipedia.org/wiki/Make\\_a\\_mountain\\_out\\_of\\_a\\_molehill](https://en.wikipedia.org/wiki/Make_a_mountain_out_of_a_molehill).
10. Christine, A. Dictionary of Idioms. 1992. PDF

УДК 372.881.111.1

### **КОММУНИКАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ**

*Кударова Р.Е - магистрантка первого года обучения по специальности «6М021000 – Иностранная филология» КГУ им. А. Байтурсынова.*

*Самамбет М.К – к.ф.н, доцент кафедры иностранной филологии Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются коммуникативные стратегии в политическом дискурсе на материале интервью. Раскрываются основные компоненты речевой тактики. Выделены стратегии реализуемые политиками.*

*Ключевые слова: Коммуникативные стратегии, политический дискурс, тактики.*

Речь является средством сильнейшего воздействия на аудиторию; это ее свойство в полной мере проявляется в политическом дискурсе. Свойства речи политического дискурса открывают широкие возможности для воздействия.

Политический дискурс относится к институциональным видам дискурса, где в качестве основного критерия выступает социальный статус говорящего. Д.В. Шапочкин определяет политический дискурс, как совокупность речевых действий, имеющую «полевое строение, в центре которого находятся те жанры, которые в максимальной степени соответствуют основному назначению полити-

ческой коммуникации – борьбе за власть. Это парламентские дебаты, речи политических деятелей, голосование» [1, с.57].

Политический дискурс как разновидность персуазивного (убеждающего) дискурса отмечен манипулятивной спецификой, которая выражается в оказании речевого воздействия на адресата с целью внести когнитивные изменения в его картину мира, которые повлекут за собой регуляцию диспозиций и деятельности адресата в пользу адресанта.

Основная цель политического дискурса – побудить адресата к «политически правильным» действиям и убедить его в своей позиции, а также получить или сохранить власть. В соответствии с данными установками политические деятели выбирают необходимые им коммуникативные стратегии и тактики.

Речевое воздействие осуществляется посредством коммуникативных стратегий и тактик, суть которых заключается в операции над знаниями адресата, над его ценностными категориями, эмоциями, волей.

Согласно мнения Д.С.Храмченко и Я.Ю. Хлопотунова, в качестве коммуникативной стратегии следует рассматривать части речевого взаимодействия или поведения, в которых используется ряд вербальных и невербальных средств, направленных на достижение определенного коммуникативного результата [2, с. 188-191].

Реализация той или иной стратегии происходит за счет тактик, которые представляют собой конкретный этап реализации коммуникативной стратегии, для которого характерен определенный набор приемов, определяющих использование тех или иных языковых средств. Существуют разные подходы к классификации стратегий и тактик, однако в нашем исследовании мы придерживаемся классификации, предложенной О.Л. Михалёвой [3]. Данная классификация позволяет наиболее полно и всесторонне рассмотреть основные стратегии, используемые политиками для построения речей и, как следствие, для максимального достижения своих целей. Выделяются три основные стратегии политического дискурса:

- стратегия на понижение;
- стратегия на повышение;
- стратегия театральности [3].

**Стратегия на понижение** направлена на дискредитацию оппонента, которым является политический противник. Данная стратегия подразумевает использование тактик, имплицитно и эксплицитно выражающих отрицательное отношение к предмету коммуникации. Стремление ослабить позиции противника или выразить негативное отношение к ситуации осуществляется за счет нескольких тактик:

1. Тактика анализ - «минус» представляет собой описание ситуации, основанное на негативном к ней отношении, однако автор напрямую не заявляет о своем недовольстве. Важную роль играет использование лексических средств, имплицитно выражающих отношение говорящего. Например: «We live in a fake world with fake politics and fake economy. We have no choice and thus no opportunity to be responsible for our country. Under the guise of stability and the fight against unemployment, in fact, there are losses of competitiveness in industry and agriculture, behind the beautiful words about modernization and innovation — the development of state budgets, behind the air-shaking slogans about the fight against corruption and bureaucracy — a multiple increase in the number of officials and their privileges» [4]. Здесь особо следует отметить такое явление, как синтаксический параллелизм. Повторяющийся элемент речи не только привлекает к нему внимание аудитории, одновременно подчеркивая его значимость, но и выполняет суггестивную функцию, т. е. функцию убеждающего воздействия.

2. Тактика обвинения заключается в приписывании кому-либо вины, представлении ситуации и оппонента в негативном свете. Говорящий старается обличить противника, раскрыть его негативные качества и намерения. Для реализации тактики обвинения используются лексические средства с негативным оценочным значением. Зачастую обвинение бывает бездоказательным и голословным, однако такая стратегия используется многими политиками в коммуникации. Например: Для реализации тактики обвинения политики используют такой стилистический прием как сравнение: "And what they're now counting is that the American people will be so worn down by all the squabbling, so tired of all the dysfunction, that you'll actually reward obstruction, either by voting for folks claiming to bring about change, or not voting at all, but either way, putting people back in charge who advocate the very same policies that got us into this mess. In other words, their bet is on cynicism. They're counting on you not voting. That's their entire strategy. But, Colorado, my bet is on you. My bet is on you. My bet is on the decency and good sense of the American people." [4].

3. **Тактика обличения** заключается в обвинении оппонентов, но не голословно, как в тактике обвинения, а с использованием аргументов и фактов, подтверждающих виновность какого-либо лица. Отличительной чертой данной тактики является указание на конкретную вину, которая приписывается говорящим оппоненту. Например: «You said about calloused hands - is the money to count, taken from the

people? Consider vouchers that are unlawfully handed out, supposedly so that we all become owners? These are huge territories, factories, plants that we have lost with you? Are these ethnic conflicts? The entire country in blood, and you, an accomplice team, this oligarchic clan»[4]. Яркость высказываниям придает использование стилистических и синтаксических средств, в частности, риторического вопроса и метафор.

4. **Тактика оскорбления** представляет собой обвинение и унижение противника, при этом данная тактика отличается явной эмоциональной окраской, которая заменяет использование фактов и доказательств. Например: «That you came here with your sister, a singer and an actor? This your party? Are you crazy?» [4]

5. **Тактика угрозы** заключается в запугивании оппонента, предрекании ему наказания в будущем. Например: «I want to ask you when your party will begin to live transparently when it will show all income on which lives and when you will declare all your income? When will you be an honest citizen? Because if you do not, you without a parliamentary mandate, and will be on the loose»

Итак, можно отметить, что для тактик, за счет которых реализуется стратегия на понижение, характерно имплицитное и эксплицитное негативное отношение к ситуации и к оппоненту.

**Стратегия на повышение** характеризуется желанием говорящего представить себя в выгодном свете, увеличить свою значимость в глазах электората. Данная стратегия реализуется за счет следующих тактик:

1. **Тактика анализ** - «плюс» предполагает такое описание ситуации, которое имплицитно выражает положительное отношение к рассматриваемой ситуации. Например, политик говорит об успешном восстановлении, т.е. возвращении страны в прежнее состояние после разрухи.

2. **Тактика презентации** заключается в представлении какого-либо лица в положительном свете. Говорящий, используя лексические единицы с положительной коннотацией, рассказывает о положительных качествах представляемого объекта. Частным случаем тактики презентации можно считать тактику самопрезентации, при которой политик выставляет себя и свою партию в наиболее выгодном свете. Зачастую в данной тактике самопрезентация проявляется через прием повтора: "But you know what I believe. You know where I stand. You know I'm willing to make tough decisions, even when they're not politically convenient. (Applause). And you know I'll fight for you and your families every single day, as hard as I know how. You know that." [4].

3. Отвод критики - эта тактика заключается в приведении аргументов, которые позволили бы оправдать те или иные поступки. Говорящий старается дистанцироваться от факта участия в той или иной негативной ситуации, стремится оправдать себя в глазах аудитории. Например, в ответ на обвинения со стороны оппонента В. Жириновский пытается оправдать себя, ссылаясь на официальные организации, у которых, по его словам, нет к нему вопросов: «Сто раз проверенная партия и ее лидер. 25 лет. Имеет право проверять партию только Министерство юстиции. Есть хоть одно замечание? Завтра сдам пост и уйду вон из Государственной думы. У ФСБ есть замечания? Нету! У прокуратуры есть замечания? Нету! У МВД есть? Нету! Следственный комитет есть? Нету! Наконец, есть Администрация президента, которая Вас сюда поставила как фальшивого кандидата. У них спросите. Есть замечания ко мне? Хоть раз получил от кого хоть рубль?» [5].

Для усиления воздействия автор использует ряд параллельных синтаксических конструкций, позволяющих акцентировать внимание на тех частях высказывания, которые, по мнению говорящего, наиболее важны.

**Стратегия театральности.** Особое внимание при изучении политических текстов, в частности предвыборных выступлений, следует уделить стратегии театральности. Это касается, прежде всего, предвыборных дебатов, в которых у политика есть прямой оппонент, однако очевидно, что говорящий старается повлиять не на картину мира своего противника по политической гонке, а на электорат. Воздействие на адресата в этом виде стратегии отмечено высокой эмоциональностью. Стратегия театральности реализуется за счет ряда тактик:

1. **Тактика побуждения** - говорящий стремится побудить аудиторию к совершению того или иного действия, стараясь убедить в правильности своей точки зрения.

Данная тактика может сочетаться с другими тактиками, например, с тактикой самопрезентации и т. д. Это объясняется тем, что для побуждения кого-либо к действию, политику необходимо представить себя в максимально выгодном свете, внушить доверие аудитории, чтобы ее представители проголосовали за него. Большое значение здесь также имеет четкое представление о той аудитории, перед которой предстоит выступить. Для успешной реализации воздействия политику нужно обращаться к тем вопросам и граням социальной жизни, которые смогут заинтересовать потенциального избирателя и привлечь его на сторону говорящего. Стоит отметить, что для данной тактики характерно использование «мы» -инклюзивного. За счет этого приема в роли активного субъекта выступает аудитория, граждане, а кандидат стремится показать, что он не отрывается от аудитории, следует за ней, находится как бы на одном уровне с избирателями.

В предвыборном дискурсе Барак Обама реализует данную тактику через демонстрацию профессионального успеха на грамматическом уровне посредством глаголов, в семантике которых отражены «политические достижения» кандидата. Глаголы несут значения действия, Обама как бы заостряет внимание на том, что все, о чем он говорит, уже было сделано. Примечательно, что данные глаголы часто употребляются в форме времени Present Perfect, которое, как известно, имеет коннотацию завершенности и акцента на актуальности результата действия для настоящего времени. Частое использование личных местоимений «I» и «We» закладывает в сознание слушателя идею того, что человек, совершивший все перечисленные деяния, прямо перед ним:

A world of new threats and new challenges, you can choose leadership that has been tested and proven. Four years ago, I promised to end the war in Iraq. We did. I promised to refocus on the terrorists who actually attacked us on 9/11. We have. We've blunted the Taliban's momentum in Afghanistan, and in 2014, our longest war will be over. A new tower rises above the New York skyline, al Qaeda is on the path to defeat, and Osama bin Laden is dead». «I've met workers in Detroit and Toledo who feared they'd never build another American car. Today, they can't build them fast enough, because we reinvented a dying auto industry that's back on top of the world [4].

2. **Тактика размежевания** заключается в построении оппозиции «свой-чужие», которая характерна для политического дискурса. Политик, использующий эту тактику, стремится показать потенциальному избирателю, что он не имеет отношения к негативным событиям, отстраняясь от деятельности недостойного оппонента.

Использование оппозиции «свой» - «чужой» позволяет политику противопоставить себя своим оппонентам. За счет лексических средств с негативной коннотацией автору удается дискредитировать противника в глазах аудитории. Использование данной оппозиции позволяет автору оказать эмоциональное воздействие на слушателей и, следовательно, сделать политическую коммуникацию более эффективной.

3. **Тактика обещания** - политик обязуется осуществить что-либо. Отмечается, что идеальным способом для реализации данной тактики является использование формы будущего времени глагола совершенного вида. Само значение, заложенное в видовой характеристике глагола, выражает уверенность в осуществлении обещанного.

Следует отметить, что список тактик, за счет которых реализуются те или иные стратегии, может быть продолжен.

В зависимости от нравственных ориентиров и мировоззренческих ценностей индивида, а также его целевой установки, Н.Н. Кириллова выделяет кооперативные и конфронтационные (некооперативные) типы стратегии. Если в основе первого типа стратегий лежит принцип кооперации или сотрудничества, то конфронтационные стратегии построены на авторитарной модели, установки коммуниканта на лидерство, его желании выстроить вокруг себя иерархию социальных отношений. К данному типу стратегий Н.Н. Кириллова относит дискредитацию, подчинение, насилие, агрессию, разоблачение, претензию, угрозу, захват инициативы, контроль над ситуацией, принуждение, проработку, соперничество, конфликт [6, с.29].

Основной отличительной особенностью политических эвфемизмов является их прагматическая направленность на создание нейтральной или даже положительной оценочности высказываний:

What makes America exceptional are the bonds that hold together the most diverse nation on Earth.

Diverse nation – политкорректная номинация, которая служит для обозначения представителей всех национальностей, которые населяют страну (вместо multi-racial). «The state of the economy calls for action». Здесь обыгрывается двойной смысл слова economy – экономика и экономия, так завуалированно и очень мягко подается мысль, что с экономикой не все в порядке.

Коммуникативные стратегии насилия, агрессии, разоблачения, претензии и угрозы могут быть выражены как в прямой, так и в косвенной форме. Прямая вербальная агрессия представлена, как правило, в форме угрозы или насмешки. Для косвенной агрессии характерна несопоставимость смысла высказывания сумме смыслов его компонентов.

Для коммуникативных стратегий принуждения и проработки свойственны речевое манипулирование и речевая агрессия, используемые с целью заставить оппонента совершить определенные действия.

Коммуникативная стратегия соперничества или конфликта выражается не только с помощью дискредитации соперника, но и благодаря речевой тактике противопоставления ему некоего идеала. Целью коммуниканта здесь является возражение политическому оппоненту и одновременно с этим репрезентация перед аудиторией самого себя как более подходящей альтернативы. Данные коммуникативные стратегии особенно интенсивно используются в предвыборном дискурсе.

### Литература

- 1 Шапочкин. Д.В. Политический дискурс: когнитивный аспект монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2017 260 с.
- 2 Храмченко Д.С., Хлопотунов Я.Ю. Функционально-лингвистические особенности тактической реализации конфликтных коммуникативных стратегий американского предвыборного политического дискурса // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2017 № 1 (67): в 2-х ч. Ч. II. С. 188-191.
- 3 Михалёва О. Л. Стилистика и культура речи: коммуникативные качества хорошей речи : учеб. пособие / О. Л. Михалёва, О. М. Зайцева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2017. – 202 с.
- 4 Анализ выступлений политических деятелей [Электронный ресурс] / <https://reprezent.ua/obama-victory-speech/>
- 5 Политика. Речь В. Жириновского //ПОЛИТИКА.- Интернет ресурс: <http://www.scilib.ru/politika/rasshifrovka-stenogrammi-pervogo-vistupleniya-s-tribuni-gosudarstvennoy-dumilidera-ldpr-vladimira-zhirinovskogo.html>
- 6 Кириллова Н.Н. Коммуникативные стратегии и тактики с позиции нравственных категорий // Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии». – Вып. 1 2012 – С. 26-33.

УДК 619: 615.038

## **ПРИМЕНЕНИЕ АНЕСТЕЗИИ У БЫЧКОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КАСТРАЦИИ**

*Абилова З.Б. – докторант специальности 6D120100-Ветеринарная медицина, Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*Рыщанова Р.М. – профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*Кулакова Л.С. – профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*В работе даны результаты исследований по изучению эффективности применения местной анестезии при хирургической кастрации бычков. Определена и обоснована эффективность применения местной анестезии при кастрации бычков по уровню стрессового маркера кортизола в крови. Различные степени концентрации стресс-гормона у опытных телят с обезболиванием свидетельствуют об отсутствии болевых реакций у животных и эффективности применения методики местной анестезии при кастрации бычков.*

*Ключевые слова: обезболивание, кастрация, местная анестезия, телята*

В сельском хозяйстве животные подвергаются болезненным процедурам без обезболивания: кастрация самцов, стерилизация самок, удаление рогов и клыков, нанесение клейма, обрезание хвоста. В настоящий момент понятие «боли» или «болевого синдрома» включает ощущения и сложный психофизиологический комплекс реакций, который направлен на реакцию организма в ответ на повреждение. Боль - это жизненно важная биологическая реакция [1, с.22]. С другой стороны, болевой синдром истощает животное, вырабатывая нежелательные реакции всех органов и систем, и повышает количество осложнений и неблагоприятных исходов заболеваний [2, с.20]. Не подвергается сомнению факт, что ослабление или полное устранение боли при травмах любой локализации повышает эффективность лечения [3, с.57]. На данный момент проведено большое количество исследований у животных разных видов о негативном влиянии боли на выздоровление и восстановление после операций [4, с.207]. Поэтому необходимость распознавания боли у сельскохозяйственных животных актуальна и в наше время. Несмотря на достижения, боль остается одной из важнейших вопросов современной ветеринарной медицины. Следует признать актуальность применения обезболивающих препаратов в ветеринарной практике. Местная анестезия имеет определенное физиологическое преимущество перед общим. При воздействии на нервные рецепторы и нервные окончания анестетика снимается болевое раздражение в месте его возникновения, т.е. болевые импульсы выключаются в момент их зарождения и не поступают в центральную нервную систему, что очень важно для сохранения и поддержания ее функции [5, с.258].

**Цель исследований** Изучить эффективность применения локальной анестезии 2%-ным раствором лидокаина гидрохлорида, с контролем уровня стрессового маркера при хирургической кастрации у бычков.

**Материалы и методы** Экспериментальная часть работы выполнена на базе частных животноводческих предприятий Костанайской области, в частности в ТОО «Фрунзе» Денисовского района, в ТОО «Садчиковское», ТОО «Ак кудук» Костанайского района, а также в частном секторе. Лабораторную часть по исследованию крови проводили в иммунобиологической лаборатории научного инновационного центра (НИЦ) Костанайского государственного университета имени Ахмета Байтурсынова.

Экспериментально - клинические исследования проводились на бычках симментальской и голштино-фризской породы в возрасте 2-3 месяцев, которые были разделены по принципу аналогов на две равные группы, используя в качестве критерия массу тела 55-70 кг.

Контроль - (n=15) – телята с седацией 0,5%-ным раствором диазепама, внутримышечно в дозе 0,2 мг/кг, без проведения кастрации и применения обезболивания.

Группа А – опытная (n=50) - хирургическая кастрация бычков с предварительной седацией 0,5%-ным раствором диазепама, внутримышечно в дозе 0,2 мг/кг, без применения обезболивающих средств.

Группа Б – опытная (n=50) - хирургическая кастрация бычков с седацией 0,5% раствора диазепама в дозе 0,2 мг/кг, внутримышечно и проводниковой анестезии 2%-ным раствором лидокаин гидрохлорида в дозе 0,4 мг/кг. в сочетании с 0,18% раствором адреналина гидрохлорида, подкожно в места разреза инфильтрационная анестезия 2%-ным лидокаином в количестве 2 мл.

Для сведения к минимуму стресса, при взятии крови предварительно за день до опытов в наружную яремную вену животным вшивали сосудистый катетер.

Телят перед началом кастрации взвешивали и выдерживали на 6-часовой голодной диете. В период исследования у животных контролировали клинические показатели состояния здоровья, измеряли температуру тела, артериальное кровяное давление, частоту пульса и дыхательных движений, также провели гематологические исследования крови, которые включали определение количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и выведение лейкоцитарной формулы с использованием общепринятых методик в ветеринарии.

С целью проведения эффективного обезболивания у телят при хирургической кастрации разработали методику местной анестезии, которая состояла из предварительной подготовки животного и методов местной анестезии.

Методика локальной анестезии при хирургической кастрации бычков проводилась в следующем порядке:

- подготовка животного: премедикация седативным средством – внутримышечно 0,5%-ный раствор диазепама в дозе 0,2 мг/кг., с целью снижения эмоционального возбуждения и реакций на внешние раздражители животного, а также для снижения частоты интра- и послеоперационных осложнений за счёт миорелаксации мускулатуры;

- обезболивание: - проводниковая анестезия с этой целью оттягивают вниз мошонку и в середину шейки мошонки вводят 2%-ый раствор лидокаина гидрохлорида в дозе 0,4 мг/кг, для увеличения эффективности и продолжительности анестезии к раствору анестетика добавлять вазоконстриктор – 0,18% раствор адреналина гидрохлорида - 0,25 мл (3 капли);

- инфильтрационная анестезия через 15 минут: в места нанесения разреза подкожно послойно в несколько точек вводится 2% лидокаин в количестве 2 мл.

В качестве маркеров хирургического стресса у опытных животных использовали исследования сывороточных уровней кортизола методом иммуноферментного анализа (ELISA).

**Результаты исследований** Клинические исследования бычков до кастрации показали, что такие физиологические показатели, как температура тела, частота сердечных сокращений и дыхания в минуту, у исследуемых животных находились в пределах нормы. Морфологические показатели крови до кастрации также находились в пределах физиологической нормы для бычков данного возраста. Это объясняется тем, что кастрацию, независимо от выбранного способа, проводят только на клинически здоровых животных.

Результаты гематологических исследований у опытных групп телят после операции указывают на различные изменения морфологического состава крови в ответ на болевой раздражитель. После проведённой кастрации у животных группы А возросло количество палочкоядерных нейтрофилов с 2,40 до 3,1% и сегментоядерных нейтрофилов с 26,5% до 31,7% и моноцитов 3,1% до 4,6%. В опытной группе Б после кастрации с обезболиванием аналогично увеличилось количество палочкоядерных нейтрофилов с 2,54% до 2,90%, сегментоядерных с 26,4% до 29,5% и моноцитов с 2,8% до 3,1%. Эти изменения являются прямым следствием реакции организма на хирургическое вмешательство и регенеративные послеоперационные процессы в поврежденных тканях.



**Диаграмма 1 - Динамика кортизола плазмы крови у исследуемых животных до и в разные периоды после кастрации (нмоль/л)**

В послеоперационный период у бычков группы А число лейкоцитов увеличилось в 1,1 раз, а у группы Б в 1 раз. После кастрации количество эритроцитов у групп А ( $6,23 \cdot 10^{12}/л$ ) и Б ( $6,23 \cdot 10^{12}/л$ ) незначительно увеличилось.

Для оценки эффективности применения местной анестезии исследовали уровень маркера гормона стресса – кортизол в плазме крови после хирургической операции. Уровень кортизола в плазме крови бычков 2-3 месячного возраста контрольной группы, не подвергавшихся хирургическим манипуляциям, и у опытных групп телят до оперативного вмешательства находился в пределах  $43,75 \pm 2,83$  нмоль/л и  $45,5 \pm 2,69$  нмоль/л. Уровни кортизола в сыворотке крови бычков в группах А и В до операции и в различные периоды после операции характеризуются значительной вариабельностью и представлены графически на диаграмме 1.

В опытных группах А и Б до операции уровень концентрации кортизола у бычков в сыворотке крови составлял  $43,75 \pm 2,83$  нмоль/л и  $45,5 \pm 2,69$  нмоль/л, соответственно. В момент проведения кастрации уровни кортизола в сыворотке крови у животных значительно повышались. Так, у бычков группы Б уровень гормона увеличивался от исходного в 3,4 раза, а у животных группы А ( $P > 0,05$ ) в 5,1 раза по сравнению с уровнем до операции.

После окончания операции в группе Б с обезболиванием содержание кортизола продолжало увеличиваться до 3,5 раза, а в группе телят без анестезии и седации оставалось увеличенным. Изучение динамики изменений содержания кортизола в сыворотке крови у животных обеих опытных групп через 10 и 30 минут после операции показывает снижение. Так, у телят группы Б снижение в 1,2 раза и 1,1 раза, и в группе А на 1 и 1,1 раза, соответственно.

Сравнение содержания концентрации гормона кортизола между группами показывает, что в ходе операции и в разные периоды после кастрации у телят группы Б без обезболивания уровни кортизола от исходных данных были значительно повышены в 4,5 и 5,0 раз, чем у бычков группы А с применением проводниковой и инфльтрационной местной анестезии и премедикацией седативным средством.

#### **Заклучение**

Реакции кортизола у животных с применением обезболивания при хирургическом вмешательстве показывают, что комбинация седации и местной анестезии (диазепам-лидокаин) позволяет в наибольшей степени нивелировать негативное влияние стресс-ответа. Применение методики местной анестезии у бычков при кастрации вызывает увеличение уровня кортизола от исходного в 3,2 раза, что в сравнении с уровнем кортизола у телят без обезболивания значительно ниже в 1,9 раза. Различные степени концентрации стресс-гормона у опытных телят с обезболиванием свидетельствуют об отсутствии болевых реакций у животных и эффективности применения методики местной анестезии при кастрации бычков.

Местное обезболивание позволяло блокировать ноцицептивную импульсацию на этапах зарождения (трансдукции) и проведения (трансмиссии).

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Овечкин, А.М. Послеоперационное обезболивание: оптимизация подходов с точки зрения доказательной медицины** [Текст] /А.М. Овечкин, Т.Л. Романова // Росс. мед. журн. - 2006. - Т.14, № 12. - С. 21-25.
2. **Авылов, Ч. Стресс-факторы и резистентность животных** [Текст] // Животноводство.- 2000.-№ 11.- С. 20-21.
3. **Китиашвили, И.З. Алгоритм прогноза послеоперационных осложнений и выбора метода анестезии** [Текст] / Китиашвили И.З., Буров Н.Е. // Клиническая анестезиология и реаниматология. - 2007. №4. - С. 56-61.
4. **Лукьяновский, В.А. Местное и общее обезболивание животных** [Текст] / Лукьяновский В.А., Самошкин И.Б., Стекольников А.А., Тимофеев С.В. СПб.-М.-Краснодар: Лань, 2004. - 207 с.
5. **Mihaljevic, S. Vasoactive stress hormone (adrenaline, noradrenaline and cortisol) concentration in plasma after administration of low doses of S-(+)-ketamine epidurally** [Текст] / S. Mihaljevic [et al.] // Periodicum biologorum. - 2009. - Vol. 111 (2). - P. 257–261.

ӨОЖ 637.14

## **АЙРАН ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МИКРОАҒЗАЛАР ШТАМДАРЫ**

*Айтжанова И.Н. – PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағына Қостанай мемлекеттік университетінің аға оқытушы, ғылыми жетекші*

*Құралбекқызы М. – А.Байтұрсынов атындағына Қостанай мемлекеттік университетінің 5В070100 – Биотехнология мамандығының 4 курс студенті*

Бұл мақалада айран өндірісінде қолданылатын микроорганизм штамдарын анықтап, және олардың пайдасы мен зияны және ашытқының өнімнің жарамдылық мерзіміне әсері қарастырылды.

Таза қаралған сиырдың бір миллилитр сүтінде шамамен 100000 бактериялар кездеседі. Оның 96%-ын зиянды бактериялар, 4%-ын сүт қышқылды бактериялар құрайды. Осыған байланысты тұрып қалған сүтті ішуге кеңес берілмейді, және бір күн тұрып қалған сүтті 8-10 °С температурада ішкен жөн. Бұл уақытта сүт құрамында 96%-ы сүт қышқылды бактериялар, 4%-ын зиянды бактериялар болады.

Айран жасау өндірісінде аралас бактериялық-саңырауқұлақ ашытқылары қолданылады. Соның ішінде: *Lac.lactis*, *Lbm.buchntri*, *Lbm. brevis*, *Lbm.bulgaricum*, *Lbm.acidophilum*, ашытқылар және *Saccharomyces lactis* және *torulopsis* тектес сірке қышқылы бактериялары.

Кілтті сөздер: микроорганизм, штамм, айран, сүт қышқылды бактериялар, ацидофильді таяқша, ашытқы, антибиотик.

**Өзектілігі:** Бүгінде өндірілетін сүт қышқылды өнімдерді жиі қолданған кезде, сүт қышқылды бактерияның дамуы нәтижесінде пайда болатын сүт қышқылы ішектегі ортаның реакциясын өзгертеді және шірік микрофлораның қызметін тоқтатып, ағзаны у мен баяу уланудан сақтайды [1].

Раманукас Р.И. пайымдауы бойынша айранның микрофлорасы: *Lactobacillus bulgaricum.*, *Streptococcus Lactis.*, *Streptococcus diacetilactis.*, *Saccharomyces Kefiri.*, Белок жиынтығы [2].

Сонымен бірге ацидофильді таяқша ішек микрофлорасының өкілдерін, оның ішінде ауру туғызушыларын өлсірететін антибиотикті заттар түзеді [3].

**Зерттеудің басты мақсаты** – айран өндірісінде қолданылатын штамдарды зерттеу болды.

Жұмыс барысында мына міндеттер орындалды:

- Айранның микрофлорасын зерттеу;
- Сүт өнеркәсібінде қолданылатын негізгі ашытқылар;
- Препаратты дайындау;
- Ашытқының айран балғындығына қатынасы.

**Зерттеу әдісі мен материалдары:** Айран – сүт қышқылды өнім болғандықтан, оны қолдану әр түрлі радионуклеидтердің шығуын жылдамдататыны дәлелденген. Нағыз сүт қышқылды өнім міндетті түрде тірі микроорганизмнен, яғни сүт қышқылды батериялардан тұрады. Олар адамның ас қорыту жүйесіне қатысады. Мысалы, микрофлора балансының бұзылуы дисбактериоз кезінде пайда болатын: асқазан, ішек жарасы, аллергия, гастритам т.с.с аурулардың алдын алу үшін сүт қышқылды өнімдер көмектеседі. Құрамы бірдей сүт қышқылды өнімдердің ішінде бифидобактериялар қосып жасалған айран – адам ағзасына пайдалы, ас қорытуға жақсы көмектеседі. Бифидобактериялар тоқ ішек микрофлорасының 90%-ын құрайды.

Сондай-ақ сүт қышқылды бактериялар, басқа: дизентерия, салмонелла сияқты зиянды колит ауруларын тудыратын бактерияларды жояды.

Таза қаралған сиырдың бір миллилитр сүтінде шамамен 100000 бактериялар кездеседі. Оның 96%-ын зиянды бактериялар, 4%-ын сүт қышқылды бактериялар құрайды. Осыған байланысты тұрып қалған сүтті ішуге кеңес берілмейді, және бір күн тұрып қалған сүтті 8-10\*С температурада ішкен жөн. Бұл уақытта сүт құрамында 96%-ы сүт қышқылды бактериялар, 4%-ын зиянды бактериялар болады. Тұрып қалған, яғни ашыған сүттен әр-түрлі сүт қышқылды өнімдер дайындайды.

Ашыған сүт өнімдері сүт немесе кілегей ашытылып, сүт қышқылды бактериялардың таза өсінділерімен, кейде ашытқылар мен сірке қышқылды бактериялардың қатысуымен алынады. Ашыту процесінде күрделі микробиологиялық және физикалық-химиялық процестер өтеді,оның нәтижесінде дайын өнімнің дәмі, иісі, консистенциясы және сыртқы түрі қалыптасады.

Жиі ашытқы ретінде сүт қышқылды және пропион қышқылды бактериялар, кейде зең саңырауқұлақтары қолданылады. Айранға арналған табиғи симбиотикалық ұйытқының құрамына сүт қышқылды бактериялардан басқа ашытқылар мен сірке қышқылды бактериялар да кіреді.

Микрофлораның құрамы бойынша сүт өнеркәсібінде қолданылатын негізгі ашытқылар 3 топқа бөлінеді: бактериялық, саңырауқұлақ және аралас (кесте 1).

**Кесте 1 – Сүт өнеркәсібінде қолданылатын ашытқылар**

<b>Ашытқы</b>	<b>Микроорганизм</b>	<b>Өнім</b>
<b>Бактериялық:</b> Мезофильді сүт қышқылды стрептококктар Термофильді сүт қышқылды бактериялар Ірімшіктің пісуіне қатысатын бактериялар.	lactis, Leu.cremoris, Lac.cremoris, Lac.diacetylactis, Leu.dextranicum Str.thermophilus, Lbm.bulgaricum, Lbm.acidophilum, Lbm.helvtticum, Lbm.lactis Пропион қышқылды бактериялар, Lbm.casei subsp. rhamnosus, Brevibacterium linens	Мезофильді сүт қышқылды стрептококктарсүзбе, қаймақ, простокваша, қышқыл құю майы, ірімшіктер Мечниковская және Оңтүстік простокваши, ряженка, йогурт, варенец, ацедофилин, ірі қатты ірімшік Екінші қыздыру температурасы жоғары ірімшіктер, жұмсақ ірімшіктер
<b>Саңырауқұлақ:</b> Рокфор культурасы камамбер культурасы	Penicillium roqueforti Pen. camambtri, Pen. candidum, Pen. album	ірімшік корфор камамбер сыры
<b>Аралас бактериялық-саңырауқұлақтық:</b>	Lac.lactis, Lbm.buchntri, Lbm.brevis, Lbm.bulgaricum, Lbm.acidophilum ашытқылар және Saccharomyces lactis және torulopsis тектес сірке қышқылы бактериялары	айран, қымыз

Біз зерттеуге 05.02.2019 жылы өндірілген ДЕПовский кефир 2,5%-тік (сурет 1) өнімін пайдаландық. Зерттеуді А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ВжМШТ факультетінің Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру кафедрасының лабораториясында жүргіздік.Тәжірибе бойынша заттық шыныға ДЕПовский айранының кішкене бөлігін жағып, оны кепкенше сүртеді. Сосын препаратты химиялық жолмен, яғни этиль спиртімен және эфирмен фиксирлейді. Бояу көгілдір метилен көгімен жүргізілді. 1350рет үлкейтіп көрсететін микроскоппен микроскопирленді.



**Сурет 1 - ДЕПовский кефірі 2,5% (500г)**

Микроскоп объектісінің астынан табылған әр бактерияларға анықтама жасалынды.

Микробиологтар лабораторияларда бактериялардың жеке түрлеріне арналған неше түрлі құнарлы қосындылар дайындайды. Бактерияларды өсіру үшін қоректік орта ретінде етті, балықты сорпалар немесе тұнбалар қолданылады (сурет 2). Сорпаға агар – агар немесе желатин қосып, қоректік ортаның түрін өзгертеді. Осы қоректік орталарға зерттелетін заттың тамшысын жағады. Бұл бактерия культурасын егу б.т. Егілген бактерия культурасы бар петри табақшасын 37\*С термостатқа қоямыз.



### Сурет 2 - қоректік орта түрлері

### Сурет 3 - бактерия культурасының өсуі

Бір күннен кейін бактерия культурасының колония түзіп өсіп келе жатқанын көруге болады. (сурет 3). Жеке колонияның бөлігін сынамаға (пробирка) ауыстыру өте оңай. Бір типті культураны тасымалдау таза мәдениет деп аталады. Бұл әдіс сүт қышқылды өнімді өндіру өндірісінде кеңінен қолданылады.

**Зерттеу нәтижелері** бойынша сынамада *Streptococcus lactis*, *Streptococcus diacetylactis*, *Lactobacillum caucasicum*, көгілдір түске боялған цитоплазма, күлгін түске боялған валюнтинді дән табылды. Сонымен қатар көп мөлшерде *Saccharomyces Kifiri* ашытқысы, күлгін түске боялған цитоплазма көгілдір түске боялған ядро табылды.

Айраннан табылды:

1. *Lactobacillus bulgaricum* (28,5%)
2. *Streptococcus lactis* (35,7%)
3. *Streptococcus diacetylactis* (21,4%)
4. *Saccharomyces Kifiri* (14,2%)
5. Нәруыз сұйығы.

**Қорытынды:** ДЕПовский кефирінің сақтау мерзімі 7 күн. Зерттеуге жарамдылық мерзімнің соңғы күні қалған айран пайдаланылады. Зерттеу барысында пайдаланылған айранның сақтау мерзімінің аяқталуына айранның тұрып қалғандығын көрсететін 2% ашытқы табылды. Негізгі балғын айранда ашытқы мөлшері 0,8-1% құрайды.

#### ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Крूसь, Г.Н. **Технология молока и молочных продуктов** [Текст]: учеб.для вузов / Г.Н. Крूसь, А.Г. Храмов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев.– М.: Колос, 2006. – 455б.
2. ҚР-да сүт өндірісі ауылдық жерлерде кооперацияларды дамыту есебінен артады – АШМ // <https://primeminister.kz/kz/news/8/molochnoe-proizvodstvo-v-rk-budet-rasti-za-schet-razvitiya-kooperatsii-na-sele-msh->
3. Шидловская, В.П. **Органолептические свойства молока и молочных продуктов** [Текст]: Справочник / Шидловская В.П. – М.: Колос, 2000. –280б.

УДК 636.2:675.031.11

## РАЗВИТИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА

*Айтжанова И.Н. – доктор PhD, старший преподаватель Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова*

*Байбосынова М. - магистрант 1 года обучения Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова*

*Данная статья исследует животноводство в Республике Казахстан. Сельскохозяйственная отрасль Казахстана по ее роли в структуре и в целом в воспроизводственном процессе экономики является базовой. В соответствии со Стратегией развития до 2020 года, агропромышленный комплекс в числе семи приоритетных секторов должен в полной мере реализовать свои отраслевые преимущества и масштабный потенциал. Казахстану необходимо более эффективно использовать свои конкурентные преимущества, особенно в производстве экологически чистой продукции. Большое внимание сейчас уделяется не только повышению объема производства, но и увеличению уровня его эффективности и рентабельности. В целом, Республика Казахстан сохраняет достаточно стремительный рост в развитии животноводства.*

*Ключевые слова: мясное скотоводство, АПК, породы, племенной скот*

**Ведение.** Производство говядины остается одним из наиболее трудоемких и сложных направлений в животноводстве не только в Казахстане, но и во всем мире. В последние 20 лет в Республике произошло резкое сокращение поголовья крупного рогатого скота. При этом процесс не сопровождался увеличением поголовья мясного скота, как это происходило в странах с развитым скотоводством.

Мировой опыт показывает, что удовлетворение спроса на говядину в достаточном объеме невозможно без специализированного развитого мясного скотоводства. Доля крупного рогатого скота

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

мясных пород в общем поголовье в развитых странах составляет от 40 до 85 %. В Казахстане производство говядины в основном базировался на реализации поголовья скота местных пород разводимые в частной собственности [1].

Усиленный интерес к мясному скотоводству в последние годы способствовал повышению численности мясного скота в Республике Казахстан, но темпы роста, тем не менее, недостаточны. В связи с этим в ближайшие годы развитие подотрасли мясного скотоводства стало одним из основных стратегических направлений развития АПК. Поддержка со стороны государства стала положительным сигналом для потенциальных инвесторов[2].

**Цель** - выявление численности племенного крупного рогатого скота мясного направления в разрезе всех категориях хозяйств Республики Казахстан.

**Результаты.** Реализация Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы и дополнительные комплексные меры по развитию мясного животноводства придали положительную динамику развитию животноводства.

За последние пять лет по информации комитета статистики РК поголовье племенных мясных пород выросло только на 29%.

В настоящее время по информации министерства сельского хозяйства РК на 01.01.2018г. разведением крупного рогатого скота мясных пород занимаются в 238 субъектах нашей страны.

**Таблица 1 - Численность племенного крупного рогатого скота мясного направления в разрезе хозяйств Республики Казахстан**

№п/п	Наименование области	Кол-во плем.субъектов занимающиеся разведением КРС мясного направления	всего, голов
1	Акмолинская	18	51 783
2	Актюбинская	5	23 846
3	Алматинская	43	96 206
4	Атырауская	-	2 893
5	В-Казахстанская	63	66 943
6	Жамбылская	9	80 245
7	З-Казахстанская	23	41 681
8	Карагандинская	19	20 693
9	Костанайская	19	48 162
10	Кызылординская	6	4 322
11	Мангистауская	-	198
12	Павлодарская	22	32 587
13	С-Казахстанская	11	32 687
14	Ю-Казахстанская	-	9 492
<b>По Республике</b>		<b>238</b>	<b>511 738</b>

Наибольшее поголовье мясного скота сосредоточено Алматинской области – 51,783 тыс. гол., в Жамбылском – 80,245 тыс. гол., в Восточно-Казахстанском – 66,943 тыс. гол., в Акмолинском – 51,084 тыс. гол.

В некоторых областях Казахстана Костанайской и Западно-Казахстанской также существуют серьезные проекты по развитию мясного скотоводства. Удельный вес поголовья скота в отдельных областях РК представлен на рисунке 1.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**



**Рисунок 1 - Удельный вес поголовья скота мясных пород в отдельных областях Казахстана**

Среди ведущих регионов по численности мясного скота - Алматинская, Жамбылская, Восточно-Казахстанская области и Акмолинская область.

Традиционно разводимые мясные породы – казахская белоголовая, геррефордская, аулиекольская и с недавнего времени абердин-ангусскую породу. Во многие области завозят мясной скот интенсивных пород, таких как шароле, лимузин, санта-гертруда, обрак. Их доля в последние годы растет. В Костанайской области удельный вес племенного поголовья мясного направления в общем поголовье мясного скота Казахстана составляет 9,4%.

**Таблица 2 - Численность племенного крупного рогатого скота мясного направления в разрезе пород Костанайской области**

Численность племенного поголовья крупного рогатого скота мясного направления															
всего, голов	в том числе коров	из них по породам													
		казахская белоголовая		Абердин-ангус		аулиекольская		геррефордская		калмыцкая		шароле		обрак	
		всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров	всего, голов	в том числе коров
48162	20591	16343	6709	1 2473	5525	16915	7511	1607	645	300		522	201	2	

Как мы видим в таблице из мясных пород преобладает местные племенные породы. Вместе с тем, несмотря на позитивные сдвиги по увеличению численности племенных ресурсов мясного скота и объемов продажи племенного молодняка собственной репродукции, импорт племенного мясного скота остается высоким.

По данным информации областных территориальных инспекций Комитета госинспекции в АПК по состоянию на 01 января 2019 года было завезено около 2,096 тыс. голов. Следующими сельхозформированиями (КХ "Трифонов", ТОО "Север-Агро", КХ "Калиев А.У.", КХ "Павловский", ИП "Аманбекова А.Е."). Всего в Казахстан импортировано 15 011 голов племенного поголовья мясной породы.

**Заключение.** Однако, несмотря на активные действия по увеличению племенных ресурсов мясного скота и объемов продажи племенного молодняка собственной репродукции, импорт племенного мясного скота у нас остается высоким.

Ощущается нехватка племенных ресурсов наиболее конкурентно-способных специализированных мясных пород – лимузинской, шаролезской, симментальской мясной, удельный вес которых в популяциях мясного скота составляет до 3 %.

Это происходит потому, что сегодня имеющаяся племенная база недостаточна для ускоренного развития специализированного мясного скотоводства. В перспективе племенную базу мясного скотоводства необходимо формировать с учетом использования ведущих пород мировой селекции.

#### **Список использованных источников:**

1 Сулейманов Е. Н. Рекомендации по разведению крупного рогатого скота мясных пород/ Е. Н. Сулейманов. – 2 - е изд. – М.: «Ось-89», 2011. –228 с.

2 Данные комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2019г.

УДК 636.088.31

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВЫЙ ПОРОДЫ**

*Герасимов Н.П. - кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург*

*Джуламанов К.М. - доктор сельскохозяйственных наук, зав. лабораторией селекции мясного скота, ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург*

*Айтжанова И.Н.- доктор PhD, старший преподаватель кафедры технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай*

*Целью исследования являлась оценка биологического потенциала мясной продуктивности молодняка шагатайского заводского типа скота и его помесей от быков-производителей внутрипородного типа уральский геррефорд. Гетерогенный подбор оказал положительное влияние на проявление молодняком важных продуктивных качеств. Рациональное использование генотипических факторов, а также их взаимодействие дают реальную возможность совершенствовать продуктивные качества животных шагатайского типа скота применением разнородного подбора с использованием высокорослых быков-производителей внутрипородного типа уральский геррефорд.*

*Ключевые слова: шагатайский тип, Уральский геррефорд, помесь, мясная продуктивность*

**Введение.** Приоритетной задачей, стоящей на ближайшие годы перед агропромышленным комплексом Республики Казахстан, является резкое увеличение производства мяса. Для её решения задействованы все племенные ресурсы сельскохозяйственных животных отечественного и импортного происхождения. Успешное решение задачи по повышению производства говядины во многом связано с рациональным использованием хозяйственно-биологических особенностей разводимых пород [1, 2]. Особое внимание должно уделяться племенным ресурсам казахской белоголовой и геррефордской пород и их взаимодействие в формировании новых популяций животных соответствующих требованиям интенсификации выращивания при откорме и улучшению продуктивности создаваемых стад.

Многочисленные исследования по разведению в чистоте и различных комбинациях между собой свидетельствует об особенностях этих пород по продуктивно-полезным свойствам [3]. Однако

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

работпо становлению хозяйственно-биологических признаков продуктивности молодняка от сочетаемости родительских пар животных заводских и зональных типов опубликовано недостаточно.

В связи с этим комплексный анализ формирования мясной продуктивности молодняка разных генотипов при различных технологических условиях выращивания имеет научно-практическую значимость [4-5].

Целью исследования являлась оценка биологического потенциала мясной продуктивности молодняка шагатайского заводского типа скота и его помесей от быков-производителей внутривидового типа уральский герефорд.

**Материалы и методы исследований.** Научно-хозяйственный опыт был проведен на племенной ферме «Сабит» Западно-Казахстанской области. Для этого были сформированы группы молодняка в зависимости от происхождения по 12 гол. в каждой: 1 гр. – бычки, 2 – кастраты, 3 – телки шагатайского заводского типа казахского белоголового скота; 4 гр., 5 и 6 группы – половозрастные аналоги от скрещивания шагатайских коров с быками уральского герефорда.

Основные этапы выполнения эксперимента полностью соответствовали биотехнологическим возрастным периодам выращивания животных по наиболее распространенной традиционной технологии, принятой в мясном скотоводстве. Молодняк от рождения до 7-месячного возраста выращивался подсосным методом под коровами-матерями. После отъема в возрасте 7 мес. бычки и кастраты всех групп были переведены для дорастивания на откормочную площадку, где содержались до 12 – месячного возраста при аналогичных условиях кормления. В дальнейшем, до конца опыта, животных 1 и 4 гр. содержали здесь же, но при высоком уровне кормления. В это время кастраты (2 и 5 гр.) аналоги по происхождению бычкам, нагуливались на естественных пастбищах, а последние 3 месяца (с 15 мес.) перед реализацией на мясо откармливались на откормочной площадке, идентично при высоком уровне кормления. Телок изучаемых генетических групп содержались в зимний стойловый период (7-12 мес.) свободно-выгульно в помещении облегченного типа с кормлением и поением на выгульном дворе. Позднее, летом (до 18 месячного возраста) телки всех групп, выпасались на естественных пастбищах в одном гурту.

**Результаты исследований.** Максимальная живая масса помесного молодняка потомства от быков-производителей уральского герефорда сохранялась на всех технологических этапах и с возрастом, это преимущество независимо от физиологического состояния увеличивалось (табл. 1).

**Таблица 1 – Изменения весового роста молодняка ( $X \pm S_x$ )**

Возрастной период, мес.	Генотип					
	шагатайский тип			уральский герефорд × шагатайский тип		
	Группа					
	1	2	3	4	5	6
<b>Живая масса, кг</b>						
При рождении	25,8±0,50	26,4±0,63	24,8±0,44	28,8±0,96	29,0±1,00	26,3±0,71
3	102,3±2,66	101,5±2,88	98,4±2,03	103,0±3,29	103,3±3,22	98,8±2,42
7	191,8±4,14	185,9±3,20	180,4±3,23	193,5±5,27	186,3±3,64	180,2±3,26
12	318,5±5,38	306,0±4,78	292,9±4,98	328,6±6,20	312,5±5,43	312,3±7,20
15	417,4±5,75	384,5±4,86	339,5±5,04	437,8±6,90	391,8±5,64	361,9±7,26
18	482,8±6,85	446,6±5,18	381,5±5,53	510,6±9,16	473,6±5,96	401,7±7,22
<b>Среднесуточный прирост, г</b>						
Новорожд.-7	810±18,1	778±13,5	734±15,3	803±22,2	767±14,9	726±14,2
7-12	792±14,0	751±8,6	703±21,7	845±14,4	789±15,9	826±29,6
12-15	1087±21,4	862±11,3	512±30,1	1200±24,1	871±37,4	545±29,8
15-18	719±27,3	682±40,2	462±34,4	800±23,6	899±56,3	437±35,8
Новорожд.-18	835±11,7	768±8,6	652±10,1	881±15,2	813±9,5	686±12,8

К 15-месячному возрасту более высокой живой массой характеризовались бычки обеих эколого-генетических групп. Превосходство их по изучаемому показателю над своими аналогами по происхождению составило 32,9-50,0 кг или 8,5-12,9 % ( $P > 0,999$ ). Вероятно, правильно выбранная схема кормления бычков и благоприятные условия их содержания после стойлового зимнего периода, способствовали проявлению лучшего весового роста, нежели технология пастбищного выращивания кастратов. В это же время бычки уральского герефорда достигли наибольшей массы тела и превосходили по этому селекционному признаку шагатайских сверстников по полу на 20,4 кг (4,9 %;  $P > 0,95$ ).

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

В то же время между кастратами разных генотипов по живой массе существенных различий не установлено. Тем не менее, вполне вероятно, что на величину этого селекционного признака могли оказать влияние породные особенности. Известно, что высококровный казахский белоголовый скот более пластичен и приспособлен к пастбищным условиям сухостепной зоны Казахстана, чем герефордский. Помеси уральский герефорд × шагатайский тип во все летние дни пастбищного содержания чувствовали себя относительно комфортно.

В дальнейшем отмечено доминирующее влияние генотипа. При этом вследствие более низкого биоресурсного потенциала бычки-кастраты шагатайского типа скота уступали сверстникам от быков производителей уральского герефорда по живой массе при использовании заключительного откорма после нагула.

Так в 18-месячном возрасте эта разница по величине изучаемого показателя в пользу молодняка 5-й группы составила 23,0 кг (5,1 %;  $P>0,95$ ). Величина живой массы, как известно, не отражает особенности роста и развития, она дает только представление об изменении его на определенную дату. Показателем, более полно отражающим прижизненный уровень мясной продуктивности животного является среднесуточный прирост живой массы.

В целом за подсосный период (от рождения до отъема) заметных различий по энергии роста между животными разных генотипов не установлено. После годовалого возраста интенсивность роста бычков обеих генотипов весьма существенно повысилась. Благоприятные условия содержания на откормочной площадке и кормление их более энергонасыщенными кормами способствовали проявлению высокой энергии роста, нежели пастбищное выращивание бычков-кастратов.

Заметно высокий среднесуточный прирост живой массы в период 12-15 мес. показали помесные бычки. Так, их превосходство по величине изучаемого селекционного признака над однополыми сверстниками заводского шагатайского типа скота составило 113 г (10,4%;  $P>0,99$ ). В то же время среди кастратов разного происхождения проявление различий по интенсивности роста были не существенными. Наметившаяся тенденция была обусловлена лучшей приспособленностью чистопородных животных шагатайского типа скота к местным кормовым условиям при пастбищном содержании. По сравнению с кастратами-помесами от быков уральского герефорда они не так болезненно реагировали на снижение общего уровня кормообеспеченности в летний период.

Поскольку большая вариабельность среднесуточного прироста в этот период установлена у герефорд×шагатайских кастратов необходимо улучшить кормление их, что представляет собой базу для повышения продуктивности мясного стада и значительного увеличения производства говядины.

Существенное уменьшение энергии роста в последний заключительный период откорма несмотря на высокий уровень и полноценность кормления, надо полагать, обусловлено значительной интенсификацией процесса жиροобразования в организме животных шагатайского типа скота. Достаточно отметить, что преимущество помесей по среднесуточному приросту по группе бычков составило 81 г (113 %;  $P>0,95$ ), а среди кастратов – 217 г (31,8 %;  $P>0,99$ ).

Заслуживает внимания тот факт, что гетерогенный подбор оказал положительное влияние на проявление телками важных продуктивных качеств. Молодняк 6-й группы полученный с участием быков производителей уральского герефорда имел превосходство по величине живой массы во все анализируемые периоды.

В то же время наиболее полную и объективную оценку мясных качеств молодняка с учётом его генетических особенностей и половой специфики можно сделать лишь по данным контрольного убоя (табл. 2).

**Таблица 2– Результаты убоя молодняка ( $X\pm Sx$ )**

Показатель	Возраст, мес.	Группа			
		1	2	4	5
Предубойная живая масса, кг	15	412,0±2,89	376,3±5,19	428,7±2,60	380,3±3,35
	18	476,3±3,60	460,0±5,10	505,0±4,55	476,7±4,65
Масса парной туши, кг	15	225,7±1,91	204,7±2,68	234,0±1,89	206,7±2,37
	18	270,6±2,63	260,0±2,50	285,3±2,60	269,0±1,41
Выход туши, %	15	54,8±0,18	54,4±0,17	54,6±0,09	54,3±0,12
	18	56,7±0,12	56,5±0,24	56,5±0,13	56,4±0,29
Масса внутреннего жира-сырца, кг	15	12,7±0,37	10,0±0,29	11,1±0,29	9,1±0,40
	18	16,6±0,48	17,5±0,27	14,6±0,50	15,3±0,69
Выход внутреннего жира- сырца, %	15	3,1±0,08	2,6±0,09	2,6±0,08	2,4±0,08
	18	3,5±0,16	3,8±0,05	2,9±0,13	3,2±0,13
Убойная масса, кг	15	238,4±2,24	214,7±2,42	245,1±1,66	215,8±2,75
	18	286,6±2,16	277,5±2,66	299,9±2,84	283,9±1,99

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Убойный выход, %	15	57,9±0,24	57,0±0,08	57,2±0,05	56,7±0,20
	18	60,2±0,03	60,3±0,28	59,4±0,25	59,6±0,18

При выращивании на откормочной площадке в условиях обильного кормления заметно лучшими показателями по абсолютной массе туши выделялись бычки от уральского герефорда. Они превосходили сверстников шагатайского заводского типа скота по материнской основе на 8,3 кг (3,7 %; P>0,95). В это же время у кастратов обоих генотипов при нагуле на естественных пастбищах изучаемый селекционный признак был практически одинаков с недостоверной разницей (2,0 кг) в пользу полукровных особей.

На заключительном откорме, рассчитанном на сохранение и развитие хозяйственно полезных свойств, показатели мясной продуктивности бычков и кастратов разных генотипов значительно выросли. Так, масса парной туши с 15 до 18 месяцев увеличилась у животных 1 группы на 44,9 кг (19,9 %), 2 – 55,3 кг (27,0 %), 4 – 51,3 кг (21,9 %), 5 – на 62,3 кг (30,1 %). В результате, к концу заключительного откорма, межпородные различия в соответствующих группах в абсолютных величинах стали весьма существенными. Так, бычки происходящие от производителей уральского герефорда, превосходили однополых шагатайских сверстников на 14,7 кг (5,4 %; P>0,95). Превосходство по массе туши возраста 18-мес. кастратов-помесей над шагатайскими аналогами увеличивалось и составило 9,0 кг (3,5 %; P>0,95).

Полученные нами данные накопления жира-сырца в 18-месячном возрасте свидетельствовали о существенном влиянии генотипа животных на этот признак. Так преимущество по содержанию жира-сырца составило 2,0-2,2 кг (13,7-19,9 %; P>0,95) в пользу животных шагатайского заводского типа скота. Однако несколько умеренное накопление внутривисцерального жира у их помесей от быков уральского герефорда делает возможным эффективное разведение подобного генотипа мясного скота.

Мясные качества подопытных животных в большой мере характеризовались морфологическим составом туш (табл. 3). Установлены некоторые особенности содержания мышечной ткани в организме бычков и кастратов, а также их зависимость от генотипа.

**Таблица 3 - Морфологический состав полутуш молодняка (X±Sx)**

Показатель	Возраст, мес.	Группа			
		1	2	4	5
Масса полутуши, кг	15	111,7±1,20	100,3±1,86	116,0±1,16	102,3±1,45
	18	134,0±1,41	129,0±1,25	142,0±1,41	133,0±0,82
Мякоть, кг	15	88,3±1,10	79,0±1,27	91,4±1,20	80,0±1,38
	18	107,5±1,04	103,6±0,83	113,8±0,99	107,1±0,85
Мякоть, %	15	79,1±0,24	78,8±0,21	78,8±0,30	78,2±0,27
	18	80,2±0,10	80,3±0,13	80,1±0,13	80,5±0,17
Мышцы, кг	15	78,3±1,05	70,8±1,06	82,7±0,87	72,4±1,30
	18	93,2±1,28	87,0±0,74	99,6±0,92	90,9±0,40
Мышцы, %	15	70,1±0,35	70,6±0,30	71,3±0,06	70,8±0,35
	18	69,5±0,59	67,4±0,25	70,1±0,14	68,3±0,13
Жир, кг	15	10,0±0,15	8,2±0,21	8,7±0,37	7,6±0,18
	18	14,3±0,38	16,6±0,32	14,2±0,32	16,2±0,11
Жир, %	15	9,0±0,12	8,2±0,12	7,5±0,25	7,4±0,15
	18	10,7±0,34	12,9±0,17	10,0±0,17	12,2±0,16
Кости, кг	15	19,8±0,15	18,0±0,12	20,8±0,10	18,8±0,18
	18	22,5±0,74	21,4±0,25	23,8±0,38	21,9±0,31
Кости, %	15	17,7±0,24	17,7±0,12	17,9±0,27	18,4±0,12
	18	16,8±0,45	16,6±0,13	16,8±0,25	16,5±0,13
Хрящи и сухожилия, кг	15	3,6±0,12	3,3±0,17	3,8±0,12	3,5±0,10
	18	4,0±0,06	4,0±0,13	4,4±0,15	4,0±0,22
Хрящи и сухожилия, %	15	3,2±0,10	3,2±0,15	3,3±0,10	3,4±0,15
	18	3,0±0,05	3,1±0,09	3,1±0,08	3,0±0,08

Вследствие лучшего использования питательных веществ энергии рациона при полноценном кормлении, а также доминирующее влияние генотипа уральского герефорда обусловили бычкам-помесям к 15-месячному возрасту превосходство по абсолютному количеству мышечной ткани над

сверстниками по материнской основе на 4,4 кг (5,0 %;  $P>0,95$ ). Различие по этому убойному показателю между группами кастратов при пастбищном выращивании было минимальным и недостоверным.

Представляет большой интерес интенсивность наращивания мышечной ткани с возрастом животных. При этом установлено, что у особей 1 группы в период с 15 до 18 месяцев её количество возросло на 14,9 кг (19,0 %), соответственно у 2 – на 16,2 кг (22,9 %), 4 – 16,9 кг (20,4 %) и 5 группы – на 18,5 кг (25,6 %). Следовательно, наибольший изучаемый показатель как среди бычков, так и между кастратами оказался у помесных животных как в абсолютных, так и относительных величинах.

Сопоставляя полученные данные разных генотипов при убое в том и другом возрасте, следует отметить заметно большее содержание мускульной ткани в тушах помесей от быков-производителей уральского герефорда и коров заводского шагатайского типа казахского белоголового скота. К завершению откорма в возрасте 18 месяцев бычки 4 группы дали мышечной ткани на 6,4 кг (6,9 %;  $P>0,95$ ) больше, чем сверстники 1 группы, подобное сравнение среди кастратов составило 3,9 кг (4,5 %). Причём разница в показателях мышечной ткани становится статистически достоверной.

Интенсивность жиронакопления у шагатайских бычков имела существенно высокий, чем у сверстников от уральского герефорда темп, особенно в начальных стадиях выращивания на откормочной площадке. Так, уже к 15-месячному возрасту их туша набрала значительное количество жировой ткани, больше на 1,3 кг (14,9 %;  $P>0,95$ ), чем помеси. Схожая картина наблюдалась и среди кастратами-аналогами бычкам по происхождению бачкам, что обусловлено породными биологическими особенностями, но эти различия в условиях пастбищного содержания были менее выражены.

С возрастом, в последний заключительный период выращивания, скорость роста жировой ткани у молодняка всех групп, независимо от породности, увеличивается.

Важно отметить, что сравнительно с показателями предыдущего убоя, к 18-месячному возрасту масса жира-сырца полутуши у животных 1 групп увеличилась на 4,3 кг (143,0 %), 2 – на 8,4 (202,4 %), 4 – 5,5 (163,2 %) и 5 – на 8,6 кг (213,2 %). Наибольшие величины жиронакопления у кастратов обоих генотипов в заключительный период выращивания на откормочной площадке, по всей вероятности, обусловлены благоприятным влиянием высокого уровня и полноценного кормления на компенсаторный рост, отставших по развитию жировой ткани туши в предыдущий период выращивания молодняка при пастбищном содержании.

Характерно, что интенсивность процесса депонирования жира-сырца в полутушах с возрастом, особенно в конце заключительного откорма, была заметно выше, чем накопление мышечной ткани у подопытного молодняка всех групп.

С возрастом у животных разных генотипов и физиологического состояния наблюдались увеличение абсолютной массы костей и уменьшение их относительного выхода.

Анализ оценки качества мяса по соотношению съедобных и несъедобных частей полутуши свидетельствует, что у молодняка всех наблюдаемых групп с возрастом происходило их улучшение. Характерно, что существенных различий по изучаемому технологическому показателю качества туши как в 15, так в 18 месяцев между животными различных генотипов и физиологического состояния не выявлено.

Наиболее желательные параметры индекса мясности в конце заключительного откорма принадлежит кастратам обеих генетических групп. Причём у шагатайского заводского типа они проявлялись уже в предыдущем периоде.

Проблема белкового и энергетического питания человека остается во всем мире одной из самых актуальных. Поэтому задача увеличения его производства является первостепенной.

Нами проанализирован выход основных питательных веществ на единицу продукции, который свидетельствует о том, что к 18-месячному возрасту у всех животных разных генотипов уменьшается синтез протеина при параллельном увеличении жиросотложения (табл. 4).

Качество мяса характеризуется в значительной мере содержанием протеина и жира в 1 кг мякотной части туши.

По величине данных показателей уже можно судить об тенденции и закономерностях их синтеза в период выращивания в различных условиях кормления и содержания.

Характерно, что у бычков и кастратов всех генотипов, полученных от разных вариантов подбора внутривидовых типов скота, с возрастом происходило замедление синтеза протеина при одновременном активизации процесса жиросотложения.

**Таблица 4 – Выход питательных веществ и калорийность мякотной части туши**

Возраст,	Группа	Содержится в 1 кг	Заклучено в	в том числе	Всего в
----------	--------	-------------------	-------------	-------------	---------

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

мес		мякоти, г		1 кг мякоти энергии, кДж	энергия, кДж		мякоти туши, МДж
		протеина	жира		протеина	жира	
15	1	188,6	109,4	8769,24	4469,82	4299,42	1548,60
	2	183,8	93,8	8042,40	4356,06	3686,34	1271,91
	4	189,8	89,8	8027,40	4498,26	3529,14	1467,57
	5	184,6	88,2	7841,28	4375,02	3466,26	1255,40
18	1	176,0	154,0	10223,4	4171,20	6052,20	2197,42
	2	170,9	161,4	10393,35	4050,33	6343,02	2153,19
	4	178,6	118,2	8878,08	4232,62	4645,26	2019,59
	5	176,6	135,4	9506,64	4185,42	5321,22	2035,66

Так, в 18-месячном возрасте оптимальная величина (соответствует требованиям потребления) соотношения протеина и жира в 1 кг мякоти туши составляло у животных 1 группы 1:0,65; 2 – 1:0,89; 4 – 1:0,55; 5– 1:0,79. Взаимосвязь пищевого белка и жира является наиболее ценным селекционным качеством молодняка разных генотипов, которое необходимо рассматривать во всей сложности в совершенствовании технологии содержания и кормления животных. Следовательно, бычков и кастратов шагатайского типа скота, при интенсивном откорме целесообразно выращивать до 15-16-месячного возраста.

С возрастом у полученного молодняка всех генетических групп снижалось отношение белка (протеина) к жиру в тушах вследствие увеличения накопления жира при относительно стабильном содержании первого.

По концентрации жира в мясных тушах лидирующее положение занимали шагатайские животные как при содержании на откормочной площадке, так и при пастбищном выращивании, что, по-видимому, связано биоресурсной особенностью животных казахской белоголовой породы.

Причём вследствие увеличения массовой доли жира в мясе с возрастом отмечалось повышение энергетической ценности 1 кг мякоти. Так, в период от 15 до 18 мес. при заключительном откорме увеличение составляло в 1 группе 1454,16 кДж (16,58 %), 2 – 2350,95 кДж (29,23 %), 4 – 850,68 кДж (10,60 %), 5 – 1546,86 кДж (19,73 %). При этом как бычки, так и кастраты заводского шагатайского типа, отличаясь более интенсивным процессом жиронакопления, превосходили своих тождественных по физиологическому состоянию сверстников от быков-производителей уральского герефорда по изучаемому показателю.

**Выводы.** Анализ фактов в более общем плане свидетельствует что мясные туши кастратов обеих генотипов с заключительного откорма после пастбищного выращивания характеризовались преимуществом по калорийности, чем их сверстники бычки.

Характерно, что увеличение в целом энергоёмкости мякоти туши с возрастом молодняка всех групп происходило, в основном, за счёт жировой калории.

Рациональное использование генотипических факторов, а также их взаимодействие дают реальную возможность совершенствовать продуктивные качества животных шагатайского типа скота применением разнородного подбора с использованием высокорослых быков-производителей внутривидового типа уральский герефорд. Бычки и кастраты породности уральский герефорд и шагатайский заводской тип казахской белоголовой породы способны накапливать к 18-месячному возрасту в теле соответственно на 1,35-2,80 кг (3,80-7,40 %) белка больше, чем их шагатайские сверстники.

С возрастом на 1 кг живой массы выход белка в мякоти туши у всех генотипов он снижался, а жира и энергии – повышался. При этом коэффициенты преобразования протеина корма в пищевой белок уменьшались, аналогичный показатель энергии корма в энергию съедобной части туши увеличивался. Более высокой энергетической ценностью 1 кг мякотной части туши, а, следовательно, и всей туши, характеризовались животные обоих генотипов при интенсивном кормлении в условиях откормочной площадки.

#### Список литературы:

1 **Насамбаев, Е.Г. Убойные качества бычков казахской белоголовой, калмыцкой пород и их помесей** [Текст] / Е.Г. Насамбаев, К.К. Бозымов, Н.М. Губашев, А.Б. Ахметалиева, А.В. Харламов, А.А. Салихов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 2 (52). - С. 120-122.

2 **Насамбаев, Е.Г. Клинико-физиологические и воспроизводительные особенности скота герефордской, абердин-ангусской пород зарубежной селекции и отечественной казахской белоголовой породы** [Текст] / Е.Г. Насамбаев, К.К. Бозымов, А.Б. Ахметалиева, А.Е. Нугманова, А.К. Жумаева, Д.А. Дуимбаев // Животноводство и кормопроизводство. - 2018. - Т. 101. - № 4. - С. 64-70.

3 Кулбаев, Р.М. Рост и развитие бычков заводских типов казахской белоголовой породы [Текст] / Кулбаев Р.М., Бозымов К.К., Каюмов Ф.Г. // Вестник мясного скотоводства. - 2015.- № 3 (91). - С. 33-37.

4 Косилов, Е.А. Мясная продуктивность телок казахской белоголовой, симментальской пород и их помесей [Текст] / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, К.К. Бозымов, Н.М. Губашев // Вестник мясного скотоводства. - 2014. - № 2 (85). - С. 20-26.

5 Джуламанов, К.М. Племенной подбор в мясном скотоводстве [Текст] / Джуламанов К.М., Джуламанов Е.Б., Сапарғалиева Б.С // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2018.- № 2.- С. 49-51.

6 Бактығалиева, А.Т. Качественная оценка мяса бычков и кастратов разных генотипов [Текст] / Бактығалиева А.Т., Джуламанов К.М. // Вестник мясного скотоводства. - 2017.- № 1 (97). - С. 50-56.

УДК 619:616.9:579.62

## ВЫДЕЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ STAPHYLOCOCCUS AUREUS ИЗ МОЛОКА КОРОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ/РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ

Алиева Г.К.- м.в.н., PhD докторант, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

Байменов Б. М. – м.в.н., PhD докторант, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

Алешина Ю.Е.- магистрант специальности «Ветеринарная медицина», Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

Рыщанова Р.М. –PhD, профессор кафедры ветеринарной медицины, зав. отделом иммунобиологического анализа НИЦ КГУ им. А. Байтурсынова

В статье рассматриваются проблемы устойчивости штаммов *Staphylococcus aureus* к антибиотикам. Основной проблемой последних лет является широкое распространение резистентных форм патогенных микроорганизмов и снижение эффективности ряда антибиотиков. Интенсификация сельского хозяйства, расширение спектра применяемых дезинфектантов и антисептиков, неконтролируемое использование антибиотиков в животноводстве все чаще приводит к селективному отбору наиболее устойчивых форм микроорганизмов, в том числе штаммов *Staphylococcus aureus*, обладающих антибиотикорезистентностью и множественными факторами патогенности, представляющих серьезную проблему для здоровья людей и животных.

Приведены результаты исследований по выявлению стафилококков в молоке коров больных маститом, определению чувствительности и резистентности выявленных штаммов *Staphylococcus aureus* к антимикробным препаратам.

Исследования проводились в отделе микробиологического анализа НИЦ КГУ имени А. Байтурсынова в рамках научного проекта «Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей энтеропатогенных зооантропонозных заболеваний Северного региона Казахстана» финансируемого МОН РК на 2018- 2020 гг.

Ключевые слова: *Staphylococcus aureus*, питательные среды, биологические свойства, идентификация, штаммы, антибиотикорезистентность.

### Введение

*Staphylococcus aureus* – наиболее важная причина маститов в молочных стадах. Мастит — это основное заболевание в молочном скотоводстве, из-за данной патологии происходит основной процент выбраковки коров из стада, так как животные, даже после излечения, в полном объеме молочную продуктивность не восстанавливают.

Молоко полученное от коров, больных клинически выраженной или скрытой формой мастита, нельзя использовать как пищевой продукт, так как стафилококки могут вызвать пищевые токсикоинфекции [1, с.18]. Стафилококк - уникальный микроорганизм. Он может вызывать более 100 различных заболеваний, относящихся к одиннадцати классам по Международной классификации, могут поражать любую ткань, любой орган. Это свойство стафилококков обусловлено наличием у них большого комплекса факторов патогенности.

Многие годы неконтролируемое применение противомикробных препаратов при лечении заболеваний животных, широкое использование антибиотиков в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве, привело к росту резистентности микроорганизмов на глобальном уровне. В Европейском Союзе антибиотики в качестве стимуляторов роста запрещены с 2006 года, однако резистентность микроорганизмов до сих пор не снижается. В конце 2016 года страны - члены ООН приняли совместное заявление о необходимости принятия мер по борьбе с лекарственно-устойчивыми микроорганизмами и обеспечения контроля за применением противомикробных препаратов [2, с.3]. Чрезмерное применение антибиотиков у сельскохозяйственных животных имеет серьезные последствия для общественного здравоохранения, так как способствует появлению устойчивых к антибиотикам бактерий и генов резистентности, которые могут быть переданы людям [3].

#### **Задачи исследований**

Выделить и идентифицировать штаммы *Staphylococcus aureus* из молока коров, изучить их антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность.

#### **Материалы и методы**

Исследованию подвергали молоко от коров больных маститом в соответствии с общепринятыми методиками. Исследовано 305 проб молока с различных хозяйств Костанайской области.

Выделение и идентификацию культур стафилококков выполняли согласно утвержденным методам выявления и определения коагулазоположительных стафилококков [4, с.220].

Для выделения стафилококков использовали метод прямого посева на питательные среды, содержащие соль. Идентификация выделенных стафилококков проводилась на основании биохимических признаков [5, с.66].

Для выявления плазмокоагулазы выделенную агаровую культуру в виде густой взвеси вносили в пробирку с цитратной плазмы кролика и тщательно эмульгировали. Пробирки выдерживали в вертикальном положении при 37°C и наблюдали за появлением коагуляции — свертывания плазмы (обычно положительный результат отмечается через 2-6 ч).

Ферментация маннита. Исследуемую культуру засеивали уколом на полужидкий агар с маннитом. Поверхность среды заливали вазелиновым маслом. Инкубировали 18-24 ч при 37°C. Положительная реакция характеризуется изменением цвета среды (в среде имеется индикатор). Эта проба положительна у 94-96% штаммов *S. aureus*.

В работе было исследовано 305 проб молока, из них выделено 100 культур стафилококков, из которых 22 штамма идентифицированы как *St. aureus*.

Антибиотикочувствительность выделенных штаммов стафилококков исследовали методом нанесения стандартных дисков антибиотиков на свежезасеянный газон культуры с использованием агара Мюллера-Хинтон. Учет результатов проводили после 18-24-часовой инкубации при температуре 37°C по наличию зон подавления роста микробов вокруг дисков, что, согласно инструкции, свидетельствует либо о чувствительности возбудителя к препарату, либо об его устойчивости к данному антибиотику (таблица 1). Отсутствие роста микроорганизма на расстоянии более 15 мм от диска с антибиотиком указывает на чувствительность штамма. Если же микроорганизм развивается в непосредственной близости от диска, пропитанного антибиотиком, то это означает, что данный микроорганизм устойчив к действию антибиотика.

**Таблица 1 - Схема определения антибиотикорезистентности**

Наименование дисков с препаратами	Содержание препарата в диске, мкг	Среда	Диаметры зон подавления роста культур, мм		
			Устойчивые	промежуточные	Чувствительные
Бензилпенициллин - для стафилококков - для энтеробактерий	10 ЕД (6 мкг)	Мюллера-Хинтон	≤ 28	-	≥ 29
		Мюллера-Хинтон	≤ 14	-	≥ 15
Ампициллин - для стафилококков - для энтеробактерий	10	Мюллера-Хинтон	≤ 13	14 - 16	≥ 17
		Мюллера-Хинтон	≤ 16	-	≥ 17
Тилозин - для <i>S. aureus</i>	15	АГВ	≤ 13	14 - 20	≥ 21
Стрептомицин	10	Мюллера-Хинтон	≤ 11	12 - 14	≥ 15
Канамицин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 13	14 - 17	≥ 18
Неомицин	30	АГВ	≤ 12	13 - 16	≥ 17

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Левомецетин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 12	13 - 17	≥ 18
Тетрациклин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 14	15 - 18	≥ 19
Доксициклин	5	Мюллера-Хинтон	≤ 12	13 - 15	≥ 16
Энрофлоксацин	10	АГВ	≤ 17	18 - 21	≥ 22

Данные таблицы 1 взяты из инструкции по применению «Набора дисков для определения чувствительности к противомикробным препаратам» НД-ПМП-1 производства ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Российская Федерация.

**Результаты исследований**

*Staphylococcus aureus* является одним из самых сложных возбудителей различных угрожающих жизни инфекций из-за его высокой вирулентности и способности адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды, в частности к действию антимикробных препаратов [6, с.61].

Характеристика изолятов стафилококков. При бактериологическом исследовании материала были выделены и идентифицировано 100 штаммов стафилококков; из них 22- *Staphylococcus aureus*.

Следующим этапом сравнительной оценки биологических свойств выделенных культур *Staphylococcus aureus* было определение чувствительности к антибактериальным препаратам.

Изучали антибиотикочувствительность выделенных культур микроорганизма к препаратам, которые являются представителями основных групп антибиотиков наиболее часто используемых в ветеринарной практике, а также в животноводстве.

Для тестирования выделенных культур стафилококков применяли следующие группы наиболее часто применяемых препаратов:

- Бета-лактамы (пенициллин, ампицилин);
- Тетрациклины (доксициклин);
- Макролиды (тилозин);
- Фторхинолоны (энрофлоксацин);
- Аминогликозиды (стрептомицин, канамицин, неомицин);
- Хлорамфеникол (левомицетин);

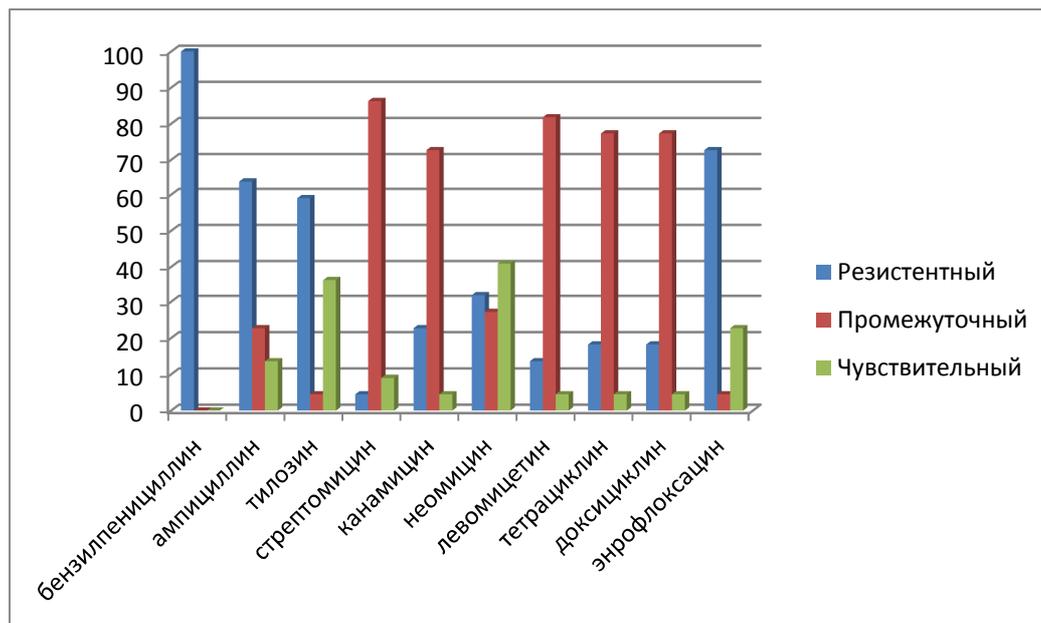
Результаты изучения антибиотикорезистентности, изолированных штаммов стафилококков, к антибактериальным препаратам представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Антибиотикорезистентность изолированных штаммов *Staphylococcus aureus***

Группа антибиотиков	Препараты	<i>S. aureus</i> ,		
		Р	Ч	П
β-лактамы	бензилпенициллин	22	-	-
	ампициллин	14	5	3
Макролиды	тилозин	13	1	8
Аминогликозиды	стрептомицин	1	19	2
	канамицин	5	16	1
	неомицин	7	6	9
Хлорамфеникол	левомицетин	3	18	1
Тетрациклины	тетрациклин	4	17	1
	доксициклин	4	17	1
Фторхинолоны	энрофлоксацин	16	1	5

\* Р - доля резистентных культур, П – промежуточные, Ч – чувствительные

Чувствительность *St.aureus* к антибиотикам в процентном соотношении представлена в диаграмме 1



**Диаграмма 1. Чувствительность Staphylococcus aureus к антибиотикам**

Все выделенные культуры Staphylococcus aureus проявили чувствительность к тетрациклину - 77,2%, к стрептомицину - 86,3%, к канамицину - 72,7% и к левомицетину - 81,8%.

100% культур проявили резистентность к бензилпенициллину, 72,7% - к фторхинолону (энрофлоксацину), 63,6% - к ампициллину и 59% - к тилозину.

Таким образом, в результате проведенных исследований было исследовано 305 проб молока от коров больных маститом, выделено 100 культур стафилококков и идентифицированы 22 изолята St. aureus.

Практически все культуры Staphylococcus aureus были чувствительны антибактериальным препаратам. Резистентность проявляли к пенициллину, энрофлоксацину, ампициллину и тилозину.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Панченко А.А. Новый подход к лечению мастита у коров** // Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки: электр. сб. ст. по мат. XVII междунар. студ. науч.-практ. Конференции. - Москва. 2014. С. 232.

2. **Глобальный план действий по устойчивости к противомикробным препаратам** // [Текст]: 68 сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения/пункт 15.1 повестки дня 25.05. 2015 г. С. 1-5.

3. **At UN, global leaders commit to act on antimicrobial resistance** [Электронный ресурс] / - <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=55011#.WbE2FMhJbIV> – статья в интернете.

4. **ГОСТ 52815—2007 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и S.aureus.** Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 442-ст Дата введения - 1 января 2009 года.// Стандартинформ. – Москва: - 2009. – 442 с.

5. **Павлова, И. Ж. Биологические свойства Staphylococcus aureus, выделенных из различных локусов бактерионосителей** [Текст]/ И. Ж. Павлова, Ю. С. Хомич // Вестник Челябинского государственного университета. Биология – 2013. – № 7. – с. 66-67.

6. **Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам** [Текст]: метод. указ. № МУК 4.2.1890-04 : утв. гл. гос. санитар.врачом РФ 04.03.2014. Москва: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—91 с.

УДК 636.2.036

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

*Ахметчина Т.А. – докторант 1 курса, кафедры технологии производства продуктов животноводства, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

*Тегза И.М. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

*В статье приведены результаты оценки показателей молочной продуктивности коров и их воспроизводительных качеств в зависимости от линейной принадлежности провели по I и II лактации. Установлено, что за 305 суток I лактации наивысшими удоями молока характеризовались первотелки линии Вис Бэк Айдиал 1013415, удой которых составил 6528,4 кг молока, наименьшим удоем характеризовались их сверстницы из линии Рефлекшн Соверинг 198998 – 6404,5 кг, разность составила 123,9 кг, или 1,9 %. По выходу молочного жира за лактацию превосходство было у первотелок линии Вис Бэк Айдиал 1013415 - 245,5 кг, а наиболее низкий показатель наблюдали у коров линии Монтвик Чифтейн 95679 он составлял - 239,2 кг, разность составила 6,3 кг, или 2,6 %. Массовая доля белка была у всех линий одинакова и составила – 3,12 %. По выходу молочного белка, наиболее высокой была у коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 – 203,6 кг, эта разность составила между линий Монтвик Чифтейн 95679 и линии Рефлекшн Соверинг 1989880 на 5,6 – 3,8 кг или 2,8 - 1,9 %.*

*Ключевые слова: Голштинская порода, линия, молочная продуктивность, воспроизводительные качества.*

Молочное скотоводство Республике Казахстан в настоящее время остается одной из ведущих отраслей животноводства и его развитие имеет важное значение не только в обеспечении продовольственной независимости страны, но и в социальном аспекте [1, с.29].

В соответствии с «Государственной программой Республике Казахстан, развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» реализация мероприятий «Развитие молочного скотоводства» направлена на увеличение объемов производства молока, повышения инвестиционной привлекательности молочного скотоводства, выравнивание сезонного производства молока, увеличение поголовья крупного рогатого скота, в том числе коров, создание условий для воспроизводства стада, повышение уровня товарности молока во всех формах хозяйствования [2, с.48].

Известно, что наиболее полное раскрытие генетического потенциала молочной продуктивности коров проявляется при полноценном сбалансированном кормлении. Практика кормления молочного скота показывает, что балансировать рационы по всем контролируемым показателям следует за счет концентрированных кормов, и в первую очередь, за счет комбикормов-концентратов и кормовых добавок [3, с.97]

Объектом для исследований послужило маточное поголовье крупного рогатого скота голштинской породы разной линейной принадлежности. Исследования проведены на молочно-товарной ферме ТОО «Олжа-Агро» Костанайского района, Костанайской области, который является племенным хозяйстве по разведению скота голштинской породы. Современное маточное поголовье ТОО «Олжа-Агро», принадлежит к основным линиям Вис Бэк Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлекшн Соверинг198998 генофонда голштинской породы.

С этой целью по принципу групп-аналогов были сформированы 3 группы по 15 голов: в первую группу вошли коровы линии Вис Бэк Айдиал 1013415, во вторую – коровы линии Монтвик Чифтейн 95679, в третью – Рефлекшн Соверинг198998.

Материалом исследований являлись полученные экспериментальные данные по продуктивным, воспроизводительным качествам, подопытных животных.

В соответствии с целью и задачами исследования подопытные животные изучаемых линий находились в одинаковых условиях кормления и стойлового содержания.

Оценку показателей молочной продуктивности коров и их воспроизводительных качеств в зависимости от происхождения по линиям провели по I и II лактации, так как в этих линиях было максимальное число животных и с селекционной точки зрения оценка по молочной продуктивности по I лактации является наиболее эффективной.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Система содержания коров в хозяйстве стойловая, способ содержания - безпривязный, при этом используется выгульная – площадка, расположенная на территории фермы. Доеение коров двухразовое на доильной установке «Паралель».

Кормление коров осуществляется два раза в сутки кормосмесью на кормовой стол, с помощью кормораздатчика-смесителя. Структура рациона (по питательности): 40% - концентрированные корма, 60 % - смесь сочных и грубых кормов (силос, сенаж, сено). Осеменение животных искусственное, для осеменения используют сперму быков-производителей фирмы «Азия-Алта Дженетикс».

Установлено, что за 305 суток I лактации наивысшими удоями молока характеризовались первотелки линии Вис Бэк Айдиал 1013415, удой которых составил 6528,4 кг молока, наименьшим удоем характеризовались их сверстницы из линии Рефлекшн Соверинг 198998 – 6404,5 кг, разность составила 123,9 кг, или 1,9 %, (рис.1)

Первотелки линии Вис Бэк Айдиал 1013415 превосходили сверстниц линии Монтвик Чифтейн 95679 на 184,3 кг молока, или 2,9 %. Разница между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 составила – 60,4 кг, или 1,0 %. Наблюдаются существенные различия по удою молока за I лактацию и между линиями приведенных в таблице 1.

**Таблица 1. Молочная продуктивность коров разных линий по лактациям**

Показатель	Линия		
	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг198998
	I группа	II группа	III группа
<b>I лактация</b>			
п	15	15	15
Удой, кг	6528,4±43,02	6344,1±51,36	6404,5±54,32
МДЖ, %	3,76±0,009	3,77±0,015	3,75±0,012
Выход молочного жира, кг	245,5±1,72	239,2±3,47	240,2±2,24
МДБ, %	3,12±0,004	3,12±0,007	3,12±0,004
Выход молочного белка, кг	203,6±1,32	198,0±2,64	199,8±1,48
<b>II лактация</b>			
п	15	15	15
Удой, кг	7428,2±78,47	7252,4±63,52	7134,6±72,34
МДЖ, %	3,75±0,018	3,78±0,014	3,76±0,016
Выход молочного жира, кг	278,5±5,42	274,1±3,26	268,2±3,44
МДБ, %	3,10±0,008	3,12±0,004	3,11±0,005
Выход молочного белка, кг	230,2±4,22	226,3±2,46	221,8±2,32

По выходу молочного жира за лактацию превосходство было у первотелок линии Вис Бэк Айдиал 1013415 - 245,5 кг, а наиболее низкий показатель наблюдали у коров линии Монтвик Чифтейн 95679 он составлял - 239,2 кг, разность составила 6,3 кг, или 2,6 %. Коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 уступали по выходу молочного жира сверстницам линий Рефлекшн Соверинг 198988 на 1,0 кг или 0,5 %.

Массовая доля белка была у всех линий одинакова и составила – 3,12 %. По выходу молочного белка, наиболее высокой была у коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 – 203,6 кг, эта разность составила между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и линии Рефлекшн Соверинг 198988 на 5,6 – 3,8 кг или 2,8 - 1,9 %. Разница между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 составила – 1,8, кг, или 1,0 %.

Показатели молочной продуктивности коров разных линий за 305 суток II лактации были следующими. Так, например, по удою превосходство было за коровами линии Вис Бэк Айдиал 1013415, от которых надоили 7428,2 кг молока, далее шли сверстницы из линий Монтвик Чифтейн 95679 с удоем 7252,4 и линии Рефлекшн Соверинг 198988 удой составил 7134,6 кг. Самый низкий удой молока имели коровы линии Рефлекшн Соверинг 198988, которые уступали сверстницам из линии Монтвик Чифтейн 95679 на 117,8 кг молока, или 1,7 %, с линии Вис Бэк Айдиал 1013415, на 293,6 кг или 4,0 %. Разница между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и Вис Бэк Айдиал 1013415 составила – 175,8, кг, или 2,4 %.

По выходу молочного жира за II лактацию превосходство было у первотелок линии Вис Бэк Айдиал 1013415 - 278,5 кг, а наиболее низкий показатель наблюдали у коров линии Рефлекшн Соверинг 198988 он составлял - 268,2 кг, разность составила 10,3 кг, или 3,7 %. Коровы линии

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Рефлекшн Соверинг 198988 уступали по выходу молочного жира сверстницам линий Монтвик Чифтейн 95679 на 5,9 кг или 2,2 %.



**Рисунок 1. Доение коров голштинской породы.**

По выходу молочного белка, наиболее высокой была у коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 – 230,2 кг, эта разность составила между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и линии Рефлекшн Соверинг 1989880 на 3,9 – 8,4 кг или 1,7 - 3,7 %. Разница между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 составила – 4,5 кг, или 2,0 %.

Нормальная воспроизводительная способность – один из важных показателей здоровья, крепости конституции животных, гармонизации основных функций организма. Уровень воспроизводства в молочном скотоводстве обуславливает эффективность получения основного продукта – молока и дополнительного – приплода [4, с.50].

Сравнивая воспроизводительные качества животных линий Вис Бэк Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 между собой по средним показателям по группе выявлено увеличение сервис-периода у линий Вис Бэк Айдиал 1013415 и Монтвик Чифтейн 95679.

**Таблица 2. Молочная продуктивность коров разных линий по лактациям**

Показатель	Линия		
	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг198998
	I группа	II группа	III группа
<b>I лактация</b>			
n	15	15	15
Индекс осеменения	2,38±0,05	2,23±0,08	2,35±0,06
Сервис-период, сут.	178,2±3,28	170,4±7,64	165,8±5,12
Сухостойный период, сут.	62,4±0,32	56,8±1,12	58,2± 0,48
Межотельный период, сут	432,4±6,24	441,2±8,35	436,5±7,62
Живая масса, кг	505,2±1,42	508,4±1,22	512,6±1,38
<b>II лактация</b>			
n	15	15	15
Индекс осеменения	2,28±0,07	2,17±0,08	2,22±0,06
Сервис-период, сут.	148,2±5,27	127,5±8,43	136,3±6,54
Сухостойный период, сут.	55,2±0,64	60,1±1,52	58,5±0,44
Межотельный период, сут	432,3±10,28	424,8±9,56	428,3±8,72
Живая масса, кг	532,4±1,36	541,6±3,48	538,3±1,34

Кратность осеменения у линий Монтвик Чифтейн 95679 на 0,12 ниже среднего аналогичного показателя линии Рефлекшн Соверинг 198988 и на 0,15 ниже среднего аналогичного показателя Вис Бэк Айдиал 1013415. Сервис-период у линии Вис Бэк Айдиал 1013415 был выше на 7,8 – 12,4 суток, чем в среднем по линиям Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998. Разница между линиями Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 составила – 4,6 сут, или 2,7 %.

Коровы линий Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998 имеют более продолжительный сухостойный период, а коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 менее продолжительный в сравнении со средней величиной данного показателя по голштинской породе.

Максимальной живой массой по I лактации характеризовались коровы из линии Рефлекшн Соверинг 198998 - 512,6 кг, а минимальной из линий Вис Бэк Айдиал 1013415 - 505,2 кг и коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 - 508,6 кг, разность составила 7,4 кг или 1,5 % и 4,2 кг, или 0,9 % соответственно. Разница между линиями Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998 составила – 3,2 кг, или 0,7 %.

По II лактации вновь меньшим показателем индекса осеменения отличались коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 составил - 2,17, а наивысшим – линий Вис Бэк Айдиал 1013415 2,28, разность составила 0,11 - 0,5 и разница между линиями Рефлекшн Соверинг 198998 - 2,22 и Вис Бэк Айдиал 1013415 2,28, разность составила 0,6, Показатели индекса осеменения во всех линиях можно признать удовлетворительными, что соответствует современным требованиям.

Минимальный сервис-период после второго отела имели коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 и составил 127,5 суток, что соответствовало современным требованиям, а разность между коровами из линий Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998, составила 20,7 и 8,8 сут соответственно.

Межотельный период также соответствовал продолжительности сервис-периода в разных линиях и показателям индекса осеменения. Так, например, коровы линий Рефлекшн Соверинг 198998 и Рефлекшн Соверинг 198998 имели более продолжительный межотельный период 432,3 и 428,3 сут, тогда их сверстницы из линии Монтвик Чифтейн 95679 отличались более коротким периодом – 424,8 сут. Продолжительность сухостойного периода во всех линиях находилась в оптимальных границах 55,2 - 60,1 сут.

Максимальными показателями живой массы по II лактации отличались коровы линий Монтвик Чифтейн 95679 и Рефлекшн Соверинг 198998 – 541,6 и 538,3 кг. Минимальными показателями живой массы характеризовались их сверстницы из линий Вис Бэк Айдиал 1013415 – 532,4 кг соответственно.

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить межлинейные различия по ряду молочной продуктивности и воспроизводительным качествам коров. Удалось установить линию Вис Бэк Айдиал 1013415, которая отличалась оптимальными показателями воспроизводства на протяжении первых двух лактаций.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Кижаяев, М. Влияние круглогодичного однотипного кормления на воспроизводительную способность коров** [Текст]: / М. Кижаяев, А. Крисанов, Н. Горбачева, М. Щегарина // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - № 1. – С. 29-31.
2. **Алимжанова, Л. В. Пути повышения племенных и продуктивных качеств молочного скота** [Текст]: / Л. В. Алимжанова, И. А. Сауэр, М. Ж. Доскенов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2010. – № 9. – С. 48-5.
3. **Тегза И.М. Влияние линейной принадлежности на рост и развитие ремонтных телок черно-пестрой породы.** [Текст]: / И.М. Тегза, К.А. Пыжлакова.// Студенческая международная научно-практическая конференция г.Костанай - 2017г. С. 97-99.
4. **Кадралиева Б. Т. Воспроизводительная способность коров с разным генотипом и уровнем продуктивности.** [Текст]: / Б. Т.Кадралиева, Б. Тулебаев // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2012. – № 11. – С. 50-51.

УДК 633.88+543.054.2/.9

## СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕЗ ГОРЕЧИ ИЗ STEVIA REBAUDIANA BERTONI

*Аширов М.А. - докторант 1-курса Хорезмской академии Маъмуна, Узбекистан, Хива*  
*Хасанов Ш.Б. - к.х.н., Хорезмская академия Маъмуна, Узбекистан, Хива*  
*Абдуллаев И.И. - д.б.н., профессор, Хорезмская академия Маъмуна, Узбекистан, Хива*

*В статье рассмотрены методы выделения ребаудозида А из экстракта листьев стевии. Приведены методики выделения, анализирован мировой опыт, внесены соответствующие коррективы в имеющиеся технологии. Произведена замена токсичных экстрагентов на нейтральные.*

*Ключевые слова: ребаудозид А, стевия, экстракция, экстрагент, перекристаллизация.*

Критические обстоятельства в экологии, питании и состоянии здоровья на нашей планете препятствуют устойчивому развитию человечества и создают реальную угрозу окружающей среде жизни, питания и здоровья человека. Поиск эффективного и безопасного решения наиболее важных экологических, медицинских и промышленных проблем остается серьезной проблемой для мирового сообщества.

Человеческая цивилизация тесно связана с внедрением в жизнь диких растений и отбором их продуктов для повышения их продуктивности и качества продуктов. Новые растения адекватно обогатили свой рацион и, в некоторых случаях, изменили традицию питания целых народов. Следует отметить, что растения, используемые людьми, часто используются в качестве сырья для производства высококалорийной пищи. Пример - сахарная свекла, сахарный тростник и сахар [1, с. 7]. Сегодня углеводы являются ключевым элементом в рационе человека как высокоэнергетический продукт, и это рекомендуется медициной для повседневного питания. Тем не менее, питательная диета может привести к различным нарушениям обмена веществ у большинства людей. Это из-за неудовлетворительного нездорового питания. Поэтому система питания человека должна отказаться от высококалорийных продуктов и заменить их низко калорийными, но богатыми на минералы, витамины и физиологически активными веществами. Сегодня в Узбекистане, как и в большинстве развитых стран, вопросы здорового питания поднялись до государственного уровня.

Во всем мире растет интерес к функциональным продуктам, которые оказывают регулирующее воздействие на организм и замену лекарств. Особое внимание уделяется таким вопросам, как сохранение и реабилитация микроэкологии организма человека [6, с. 43].

Во всем мире наблюдается увеличение числа больных сахарным диабетом и основной причиной возникновения данного заболевания является чрезмерное употребление продуктов, содержащих сахар. Япония и Южная Корея вот уже на протяжении многих лет почти полностью отказались от сахарозы и используют заменители сахара. В этой части проблемы важной задачей является комплексное изучение и применение нетрадиционных растений с низкой калорийностью и эколого-защитными свойствами. К таким растениям относится растение Стевия, родиной которой является Южный Парагвай, содержит ряд гликозидов, которые обычно называют стевииозидами и относятся к классу дитерпеновых гликозидов. Стевиозид обладает высокой степенью сладости и практически нулевой калорией. Поэтому для освоения данных продуктов в организме не требуется инсулин и может употребляться больными сахарным диабетом. В то же время растение стевии содержит флавоноиды, которые необходимы для удовлетворения потребностей организма с нарушенным рационом питания в флавоноидах [2, с. 54]. Высокая биологическая активность флавоноидов объясняется антиоксидантными свойствами, в том числе усилением капилляров (R-активностью).

Интродукция стевии в Узбекистане была начата в 1992 году, в настоящее время в ряде областей Республики, в том числе в Хорезмской области ведутся работы по интродукции и переработке стевии. Следует отметить, что в настоящее время в пищевой промышленности изучаются биологические особенности, рост и развитие в природных и искусственных условий растения стевии, биосинтез гликозидов и технологии их разделения. Отсутствие плантации стевии в нашей стране вызвано недостаточным знанием этого растения с биологической, физиологической, биохимической и экологической точек зрения.

Следовательно, исследования экологических аспектов производства, обработки и предотвращения горечи сухого экстракта стевии чрезвычайно важны и актуальны.

В Хорезмской академии Маъмуна совместно с ООО «Хоразм-Стевия» создается теплица для подготовки рассады стевии на площади в 1 га, запланировано выращивание данной культуры на площади в 5 га и получение стевииозида из листьев данного растения. Для этого ООО «Хоразм-

Стевия» закупила экстрактор мощностью по экстракту 25 кг/час, идет монтаж линии упаковки фиточая на основе стевии и фасовки и закатки экстракта стевииозида. В этом году нами получены экспериментальные образцы данных продуктов.

В мире существует много способов получения сухого экстракта стевии, приведем некоторые из них:

В патенте США 3723410 предложена экстракция Стевиозидов из *Stevia rebaudiana Bertoni*. Указанный способ включал обезжиривание листьев Стевии путем обработки хлороформом в течение более 150 часов при температурах кипения и обработку диоксаном три раза в присутствии карбоната кальция в течение двух часов при температурах кипения. После фильтрования фильтраты диоксана смешивали и концентрировали до состояния сиропа при пониженном давлении при 50°C. Затем к указанному сиропу добавляли равный объем метанола, и полученный раствор оставляли на ночь для кристаллизации. Кристаллы собирали путем фильтрования и тщательно промывали ледяным метанолом. Остаточный раствор концентрировали, добавляли равный объем метанола и смесь оставляли на ночь для кристаллизации. Кристаллы отделяли путем фильтрования и сушили под вакуумом при 100°C. Выход Стевиозида составлял 6,5% от высушенных на воздухе листьев. Данный способ очень сложен применением токсичных органических растворителей. Нет информации о чистоте Стевиозида, однако в описанных условиях Ребаудиозиды будут осаждаться вместе со Стевиозидом. Данный способ трудно применять в промышленном масштабе [4, с. 116].

Способ получения экстракта Стевии с последующим выделением Ребаудиозида А разработан в патенте США 4082858. Высушенные на воздухе листья Стевии экстрагировали горячей водой и экстракт сушили под вакуумом. Полученную смесь экстрагировали метанолом и из смешанных экстрактов удаляли метанол путем перегонки при пониженном давлении. Полученный сироп подвергали хроматографическому разделению на колонке с силикагелем с использованием смеси н-пропанола, воды и этилацетата в качестве подвижной фазы. Данный способ подходит для применения только в лабораторном масштабе и обладает различными недостатками в промышленном масштабе.

В патенте США 4171430 предложена очистка Стевиозида из экстракта стевии. Данный способ включал экстрагирование листьев Стевии водой, концентрирование раствора и экстрагирование метанолом. Стевиозид кристаллизовали из раствора метанола и очищали на геле стирольного типа с применением тетрагидрофурана в качестве подвижной фазы. Данный способ подходит для применения только в лабораторном масштабе. Указанный способ трудно применять в промышленном масштабе.

В патенте США 4361697 предложена экстракция, разделение и извлечение дитерпеновых гликозидов из *Stevia rebaudiana*. Данный способ включал этапы последовательного экстрагирования растительного материала сначала растворителем промежуточной полярности (таким как хлороформ), а затем вторым растворителем высокой полярности (таким как метанол). Полученный экстракт подвергали разделению путем жидкостной хроматографии. Стевиол-гликозиды содержались в метанольной фракции. Основным недостатком являлось применение различных токсичных растворителей для экстракции и обработки сладких гликозидов. Конечную очистку гликозидов осуществляли путем колоночной хроматографии с применением сорбентов, таких как силикагель, в качестве неподвижной фазы и элюирования колонки двумя растворителями, последовательно проходящими через колонку. Способ не является экологически безопасным и его трудно осуществлять в крупном масштабе [3, с. 74].

Усовершенствованный способ извлечения стевииол-гликозидов из растения *Stevia rebaudiana Bertoni*, не требующий применения специального оборудования для разделения, такого как ионообменные и/или хроматографические колонки, был описан в патенте США 4599403. Экстракцию осуществляли водой. Полученный водный раствор обрабатывали лимонной кислотой с удалением металлических и других примесей, а также с понижением pH до примерно 3,0. Смесь фильтровали через целит и доводили pH фильтрата до 10,5 оксидом кальция [5, с. 34]. Полученный осадок удаляли путем фильтрования. Фильтрат концентрировали и экстрагировали н-бутанолом. Затем извлекали очищенные кристаллы Стевиозида путем охлаждения водной фазы, полученной в результате этапа экстракции растворителем. Основными недостатками данного способа являются потери гликозидов в ходе экстракции н-бутанолом, а также низкий выход кристаллов Стевиозида из водного раствора. Содержание соли в конечном продукте может быть высоким. Нет данных о конечной чистоте Стевиозида. Данный способ трудно применять в промышленном масштабе.

Для экстракции сухого вещества из листьев стевии, мы использовали усовершенствованный метод, с использованием в качестве экстрагента этилового спирта, так как данный экстрагент легко возгоняется и не обладает токсичностью в отличие от метилового спирта. Экстракция проводилась при 40-50°C в роторном испарителе. Экстракты полученные из листьев растения стевия

перекристаллизовались в соответствующих растворителях с получением сухого очищенного экстракта без горечи.

Вместе с тем изучены качественный и количественный состав растительного сырья растения стевия, определены шесть гликозидов и определенное количество флавоноидов в экстрактах, полученных после выделения сухого очищенного экстракта без горечи.



**Рис. 1. Сухие листья стевии**



**Рис.2. Сухие очищенные кристаллы без горечи, полученные в Хорезмской академии Маъмуна**

Полученный сухой экстракт без горечи представляет собой смесь гликозидов с преобладанием (до 97%) Ребаудиозид А.

Ребаудиозид А – единственный из гликозидов, в котором полностью отсутствует неприятное горьковатое послевкусие.

Этим качеством Ребаудиозид А отличается от других себе подобных, в том числе и от стевиозида, который тоже обладает горьким привкусом. А достигается отсутствие горечи при помощи специальной технологии, используемой в процессе изготовления таблеток.

Кристаллический порошок, который получается при производстве препарата, содержит в своем составе около 97% чистого Ребаудиозид А, который обладает высокой устойчивостью к нагреванию и очень быстро растворяется. Всего один грамм этого уникального продукта способен заменить приблизительно 400 грамм обыкновенного сахара.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Федоров С.В. Сухой очищенный экстракт из листьев стевии (*Stevia rebaudiana Bertonii*), получение и стандартизация: диссертация ... кандидата фармацевтических наук : 15.00.02 /

Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений].- Москва, 2004.- 108 с.

2. Озерова В. Стевия. Медовая трава против диабета. Весть, 2005.- 96 с.

3. Ситничук И. Ю. и др. Разработка эффективного способа выделения суммы дитерпеновых гликозидов из *Stevia rebaudiana Bertoni* // Химия растительного сырья. 2002.- № 3. С. 73-75.

4. Семёнова Н. Стевия- растение XXI века. Диля, 2010.- 160 с.

5. Шиморова Ю.Е., Ісакова Т.І. Заглавие : Дослідження ліпофільних речовин трави стевії//Тез. доп. наук. студ. конф. - Х., 2002. - С. 82

6. Азрилевич М.Р. Заменители сахара / М.Р. Азрилевич // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. 2001. - № 2. - С.42-44.

## **ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ПУТЕМ СОРТООБНОВЛЕНИЯ**

*Добродомова Л.А. - доцент, к.э.н., кафедра Экономики АПК и экономической безопасности  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»*

*В статье показана значимость сортообновления, как основного мероприятия по повышению рентабельности зернового производства, представлен сравнительный анализ новых сортов зерна, экономически обосновано использование нового сорта белозерной ржи «Памяти Бамбышева».*

Рентабельность является важнейшим результирующим показателем деятельности зерновой отрасли. Уровень рентабельности рассчитывается отношением прибыли от продажи зерна к его полной себестоимости. Поэтому все пути повышения рентабельности производства зерна сводятся к мероприятиям по повышению прибыли и снижению затрат.

Прибыль возможно максимизировать либо за счет более высоких цен на продукцию при одних и тех же затратах либо путем реализации продукции более высокого качества. Однако, в любом случае лимитирующим фактором остается наличие и качество земельных ресурсов, на которых выращивается зерно.

В совокупности мер, направленных на получение высоких конечных результатов в растениеводстве, при минимальных затратах, является мобилизация биопотенциала растений. Поэтому сегодня своевременная и продуманная сортосмена является одним из наиболее дешевых способов повышения урожайности зерна, так как при одних и тех же трудовых и энергетических затратах, более продуктивный сорт дает более высокий урожай за счет своего биопотенциала [35].

**Как известно, сортосмена** - это замена возделываемых сортов вновь районированными, более ценными, продуктивными сортами. Для этого научно - исследовательские учреждения начинают семеноводческую работу с новым сортом после того, как он включается в число перспективных.

**При этом перспективный сорт** - это хорошо показавший себя в государственном сортоиспытании сорт, т. е. превысивший по общим хозяйственным показателям районированный сорт. Районированные в регионе, но недостаточно размноженные сорта называются дефицитными. Список районированных и дефицитных сортов ежегодно утверждается [1].

Воспроизводство семян в хозяйстве в течение ряда лет снижает их сортовые и посевные качества, что обусловлено различными причинами: биологическим засорением (переопыление); болезнями, передаваемыми через семена; снижением продуктивности в результате выращивания на низком агрофоне и др. Один из основных способов борьбы с ухудшением качества семян в условиях производства является сортообновление, т. е. замена ухудшившихся сортовые и биологические качества семян лучшими семенами того же сорта [3].

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации рекомендует число поколений сортов репродукционных семян ограничить: по зерновым и зернобобовым культурам - четвертой репродукцией, по масличным культурам - первой, по кукурузе и сорго - третьей, по техническим культурам - третьей, по овощным и бахчевым культурам - первой, по гибридам - первым поколением по всем культурам.

В пределах этой рекомендации число поколений репродукционных семян определяют организации управления сельским хозяйством органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Так, в Оренбургской области периодичность сортообновления устанавливается Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в зависимости от конкретных условий, складывающихся для данной культуры, и ее биологических особенностей. В

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

нашей области по зерновым культурам обычно сортообновление проводят один раз в 3 - 5 лет, а по подсолнечнику и кукурузе - ежегодно. Однако сроки эти не являются строго обязательными. Если в хозяйстве семеноводство поставлено хорошо, то сортообновление может проводиться на один - два года позже установленных сроков [4].

Сортосмена является элементом повышения урожайности и эффективности производства зерна, так как новые, более совершенные сорта требуют меньших затрат по сравнению с интенсификацией технологий возделывания.

В последние годы посевы ржи по России удерживаются на уровне 2 млн. га, валовые сборы зерна составляют 3,5–4,0 млн. т. При этом в структуре зерновых культур рожь занимает не более 5% (в 1990 г. было 12%) [1]. Резкий спад в производстве ржи негативно отражается на стабильности валовых сборов других зерновых культур, что фактически подтверждается в сильно засушливые годы. Причина в том, что рожь даёт более стабильные урожаи по годам в сравнении с другими зерновыми культурами. Это подтверждается более высокой её урожайностью на низкоплодородных почвах, а также в морозные и неблагоприятные годы. Кроме того, производство ржи требует относительно низких прямых затрат, из-за чего её по праву называют культурой низкого экономического риска. По мнению академика А.А. Гончаренко, цены на рожь относительно не высоки на фоне неуклонного увеличения стоимости средств производства [2].

Большая разница в цене ржи по сравнению с пшеницей оказывает решающее влияние на динамику посевов ржи. На 2017 г. в Госреестр селекционных достижений РФ было включено 49 сортов озимой ржи, из которых 46 создано в России, а 3 – в Республике Беларусь. По данным А.Г. Крючкова, озимая рожь на протяжении многолетнего периода является одной из наиболее продуктивных культур в Оренбургской области. Индекс эффективности использования пашни посевами озимой ржи составляет 1,11–1,77, в то время как у яровой пшеницы он равен 0,84–1,01 [3].

Урожайность озимой ржи в значительной мере зависит от условий осенней вегетации, надёжности факторов перезимовки (высота снега, глубина промерзания), условий начала весенней вегетации (скорость схода снега, наличие снежной корки). При оптимальности вышеперечисленных факторов неблагоприятность условий летней вегетации на урожайность озимой ржи влияет в меньшей степени. Отрицательное влияние погодных факторов июня-июля в значительной мере отражается на процессе оплодотворения, налива и на качестве зерна [4].

Как показывает анализ условий осенней вегетации перезимовки озимых культур, в последние годы нарастает засушливость периода посева и начала вегетации. Оптимальные сроки сева озимых сдвинулись на начало сентября. Период закаливания озимых перед уходом в зиму чаще сопровождается аномально высокими температурами воздуха, что отрицательно сказывается на самом процессе закаливания растений. Отмечается нарастание экстремальности температурного режима воздуха в период весенней вегетации озимых культур.

Исследование проводили в условиях центральной зоны Оренбургской области в период 2014–2016 гг. Проведено экологическое испытание сортов озимой ржи, выведенных в НИИСХ Юго-Востока, Поволжском НИИ селекции и семеноводства, Самарском НИИСХ, НИИ сельского хозяйства ЦЧП им. В.В. Докучаева. Опыты закладывали на землях базового производственного хозяйства им. Куйбышева Оренбургского НИИСХ [3].

**Таблица 1 - Урожайность озимой ржи по годам на ГУП ОПХ им. Куйбышева**

Сорт	Год			Средняя		+-, к стандарту	
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	сорт	стандарт	ц с 1 га	%
Саратовская 6	39,4	24,5	37,3	31,9	31,9	0,0	100
Саратовская 7	29	40	30,8	30,8	31,9	-1,1	3,4
Марусенька	39	29,7	38,7	31	31,9	-0,9	2,8
Памяти Бамбышева	44,2	30,5	43,2	33,6	31,4	+2,2	7,0
Солнышко	-	-	38,2	38,2	37,3	+0,9	2,4

В дальнейших испытаниях участвовали сорта селекции НИИСХ Юго-Востока. Средняя урожайность за три года (2014,2015–2016 гг.) по сортам различалась. Как видно по данным таблицы 3.5, отмечается неустойчивость урожайности по каждому сорту. По данным за три года испытаний, некоторое преимущество имел сорт Саратовская 6. С появлением в испытании сорта Памяти Бамбышева его преимущество над сортом-стандартом в среднем за три года составило 2,2 ц с 1 га с более существенным превышением в последние три года. Факторы погоды, наблюдаемые в последние годы и обусловленные глобальными изменениями климата, не способствуют

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

стабилизации урожайности озимой ржи. Несмотря на это, урожайность озимой ржи существенно выше, чем яровых зерновых культур. Озимые зерновые культуры по сравнению с яровыми формируют более высокую, особенно в засушливые годы, и стабильную урожайность.

Расчёты коэффициентов экологической пластичности по сортам, изученным в нашем опыте, практически подтверждают результаты фактической урожайности сортов и их различия между собой (таблица 3.6). Показатели индексов пластичности, рассчитанные по обеим методикам, указывают на преимущество сортов Саратовская 6, и Памяти Бамбышева.

Исходя из проведенных опытов озимая рожь сорта «Памяти Бамбышева» – наиболее урожайная зерновая культура в условиях Оренбургской области. В благоприятные годы её урожайность может достигать 43,2 ц с 1 га и более.

**Таблица 2 - Индексы экологической пластичности озимой ржи**

<b>Сорта</b>	<b>Индекс пластичности ед.</b>
Саратовска 6	1,02
Саратовская 7	0,99
Марусенька	0,99
Памяти Бамбышева	1,05
Солнышко	0,97

Посев высокопродуктивного сорта данной озимой ржи – один из путей увеличения валового сбора и элемент ресурсосбережения при возделывании данной культуры.

Рожь озимая Памяти Бамбышева - Родословная сорта: Сорт создан методом сложных гибридных популяций на основе светлозерных, высокопродуктивных, устойчивых к полеганию генотипов из лучших гибридных комбинаций с участием сортов «Гейне белозёрная», «Саратовская 4», «Отелло»; отборов светлозёрных генотипов из гибридных популяций лаборатории.

Биологические особенности: Сорт среднеспелый, длина вегетационного периода 322...337 дней. Высота растений 121-137см. Зимостоек, засухоустойчив, устойчив к выпреванию, поражается болезнями средне, устойчивость к полеганию хорошая.

В Оренбургской области не все сельскохозяйственные организации возделывают озимую рожь. А те, кто ее сеет имеет достаточно неплохие результаты. Так, в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района в 2017 г. под озимую рожь было отведено 480 га.

В СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района посевы зерна занимают основное место (таблица 3). Однако, площадь, занимаемая зерновыми культурами, за последние пять лет снизилась на 24,2 %.

**Таблица 3 - Динамика посевных площадей в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района Оренбургской области**

<b>Виды культур</b>	<b>2013 г.</b>	<b>2014 г.</b>	<b>2015 г.</b>	<b>2016 г.</b>	<b>2017 г.</b>	<b>2017 г. в % к 2013 г.</b>
Зерновые культуры в том числе:	1678	2333	1838	1782	1440	85,8
- озимые	568	633	336	200	480	84,5
- яровые	1356	1700	1502	1582	960	70,8
Подсолнечник на зерно	578	400	837	884	646	111,8
Многолетние травы	300	288	288	224	318	106,0
Однолетние травы	356	275	500	175	137	38,5
Итого	4836	3296	3463	3065	2541	52,5

Наибольший удельный вес в структуре посевов в 2017 г. занимали яровые зерновые культуры – 66,7%. Под озимые культуры было отведено всего 33,3 % посевов зерновых культур.

Ежегодно увеличиваются посевы подсолнечника на зерно. Так, если в 2013 г. его посевы занимали 578 га, то в 2017 г. составили 646 га (прирост составил 68 га или 11,8 %).

В целом за последние пять лет общая посевная площадь хозяйства снизилась на 2295 га (или на 47,5 %).

Важным фактором, послужившим формированию данных валовых сборов, оказалась урожайность сельскохозяйственных культур. Сведения о динамике урожайности представлены в таблице 4.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

**Таблица 4 - Динамика урожайности сельскохозяйственных культур в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района Оренбургской области**

Виды культур	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. в % к 2013 г.
Зерновые культуры - всего, в том числе:	7,9	8,4	9,5	11,8	12,7	160,7
- озимые зерновые	8,4	9,7	10,0	11,7	13,0	154,8
- яровые зерновые	7,7	7,9	9,4	10,6	11,6	150,6
Подсолнечник на зерно	7,8	6,7	3,3	3,3	5,5	70,5
Сено многолетних трав	22,5	23,8	19,1	9,3	22,4	99,6
Сено однолетних трав	24,0	22,0	7,6	11,9	24,4	101,7

Урожайность зерновых культур в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района в 2017 г. по сравнению с 2015 г. увеличилась на 60,7%. Динамика урожайности яровых зерновых культур говорит об их подверженности неблагоприятным природно-климатическим условиям.

Засуха 2013 г. привела к тому, что урожайность яровых зерновых культур в СПК (колхоз) «Романовский» составила всего 7,9 ц/га, а благоприятные условия 2017 г. позволили получить урожайность зерновых культур в среднем 12,7 ц/га.

Озимые зерновые культуры, благодаря накопленной в почве влаги, дали в 2017 г. урожайность 13,0 ц/га, что на 54,8 % выше, чем в 2013 г.

Экономическая эффективность производства и реализации отдельных видов зерновых и зернобобовых культур в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района Оренбургской области отражена в таблице 5.

Эффективность отдельных видов зерновых культур различна по годам. Так, если в 2014 г. производство пшеницы и ячменя было нерентабельным, то в 2016 г. уровень рентабельности пшеницы составил 3,5%.

Производство озимой ржи на протяжении всего исследуемого периода было рентабельным. Производство ячменя был рентабельным только в 2013, 2015 и 2016 годах.

На первое место по уровню рентабельности, по нашему мнению, следует отнести рожь, так как, во-первых, на протяжении последних пяти она была рентабельной; во-вторых, уровень ее рентабельности превосходил пшеницу.

**Таблица 5 – Экономическая эффективность производства и реализации отдельных видов зерновых культур в СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района Оренбургской области**

Вид продукции	Полная себестоимость 1 ц, руб.	Цена продажи 1 ц, руб.	Прибыль, убыток (-) от продажи 1 ц, руб.	Уровень рентабельности, убыточности (-), %
2013 г.				
Пшеница	554,0	595,0	41,0	7,4
Рожь	467,0	510,0	43,0	9,2
Ячмень	331,0	350,0	19,0	5,7
2014 г.				
Пшеница	453,0	401,1	-51,9	-11,5
Рожь	317,2	342,1	24,9	7,8
Ячмень	441,6	381,0	-60,6	-13,7
2015 г.				
Пшеница	717,8	771,8	54,0	7,5
Рожь	400,6	460,3	59,7	14,9
Ячмень	336,0	372,6	36,6	10,8
2016 г.				
Пшеница	685,0	771,0	86,0	12,6
Рожь	600,0	680,0	80,0	13,3
Ячмень	350,0	372,0	22,0	6,2
2017 г.				
Пшеница	694,5	719,0	24,5	3,5
Рожь	631,0	670,0	39,0	6,2
Ячмень	891,0	600,0	-291,0	-32,7

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

На втором месте по уровню рентабельности – пшеница, хотя объемы ее продажи наиболее высокие. Однако, в 2014 г. производство пшеницы было убыточным. А в 2016 г. уровень рентабельности производства пшеницы составил всего 3,5%.

В значительной степени высокая эффективность производства ржи обусловлена тем, что в организации в 2015 году произвели сортосмену, в результате которой в севооборот был введен сорт белой озимой ржи «Памяти Бамбышева».

Основным преимуществом данного сорта является то, что мука из цельномолотого зерна имеет приятный светло-желтый цвет. Преимущество и отличие светлозёрного сорта наблюдается и в смесительной способности. Сорт «Памяти Бамбышева» имеет больший объём формового хлебца при использовании соотношения яровая мягкая пшеница «Саратовская 68» (40%) : озимая рожь «Памяти Бамбышева» (60%) и выпечке по ржаной технологии.

Сумев сохранить особые пищевые свойства, присущие только ржи, ученые добились очень светлого цвета зерна и муки, что обеспечивает нетрадиционного для ржи оттенка. Зерно сорта «Памяти Бамбышева» отличается высокой перевариваемостью, что делает его незаменимым для приготовления диетических хлебцов и при производстве комбикормов. Данная биохимическая особенность обеспечивается меньшим содержанием ингибитора трипсина-фермента, отрицательно влияющий на организм, вызывающего угнетение роста и различные заболевания.

Одним из важных показателей, на которые ориентируется потребитель – это цена и органолептические свойства хлеба. Нами была проведена сравнительная характеристика различных видов хлеба, в том числе изготовленного из муки сорта «Памяти Бамбышева» (таблица 6).

**Таблица 6 - Сравнительная характеристика хлеба, производимого в Оренбургской области**

<b>Ассортимент хлеба</b>	<b>Цена 1 булки хлеба, руб.</b>	<b>Органолептические свойства хлеба</b>
Пшеничный хлеб	35,0	- хороший источник сложных углеводов; - богат ниацином, рибофлавином и другими витаминами группы В; - некоторые сорта содержат много железа; - цельнозерновой хлеб богат пищевыми волокнами.
Ржано-пшеничный хлеб	37,0	- небольшой процент калорийности (чем более ржаной будет мука, тем более полезный будет хлеб); - высокое содержание полезных веществ и витаминов; - высокое содержание твердых непереваримых волокон.
Ржаной хлеб	27,0	- ржаной хлеб содержит значительно меньше калорий (180 ккал на 100 г) и больше полезных веществ, чем пшеничный хлеб; - много витаминов и микроэлементов; - в нем меньше крахмала и углеводов.
Ржаной хлеб (изготовлен из ржи сорта «Памяти Бамбышева»)	32,0	- ржаной хлеб с более светлым оттенком мякиша, что привлекательно для покупателей; - ржаной хлеб с пониженной кислотностью; - значительное сокращение времени его производства за счет ускоренного созревания закваски; - энергетическая ценность ржаного хлеба составляет 210 ккал.

Ржаной хлеб, выпеченный с использованием муки сорта «Памяти Бамбышева» по сравнению с традиционным ржаным хлебом имеет более светлый оттенок мякиша и пониженную кислотность, что привлекательно для покупателей. Кроме того, производство данного ржаного хлеба более рентабельно, поскольку сокращается время на его производство за счет ускоренного созревания закваски. Энергетическая ценность ржаного хлеба достаточно высокая пи составляет 210 ккал.

Кроме того, сорт «Памяти Бамбышева» является первым светлозёрным сортом, рекомендуемым для производства ржано-пшеничного формового хлеба диетического направления, хлеба ржаного с отрубями, низкокалорийного, светлых ржаных сухариков, хлопьев для каш.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

В связи с тем, что данный хлеб имеет ряд преимуществ, многие предприятия по производству хлеба уже проявляют активный интерес к сырью, изготовленному из сорта озимой ржи «Памяти Бамбышева».

Поскольку СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района Оренбургской области в течение последних трех лет занимается возделыванием озимой ржи сорта «Памяти Бамбышева», то первые результаты по производству и сбыту данной продукции уже наглядно видны (таблица 7).

**Таблица 7 – Уровень рентабельности производства зерна в сельскохозяйственных организациях Оренбургской области и СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района, %**

Наименование продукции	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Оренбургская область					
Рожь	7,1	7,6	11,4	12,0	5,0
Пшеница	10,6	8,7	14,1	15,1	7,0
Ячмень	5,0	6,3	10,0	7,4	-2,0
СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района					
Рожь	9,2	7,8	14,9	13,3	6,2
Пшеница	7,4	-11,5	7,5	12,6	3,5
Ячмень	5,7	-13,7	10,8	6,2	-32,7

В результате активной маркетинговой (сбытовой) политики СПК (колхоз) «Романовский» Шарлыкского района продавал зерно белой озимой ржи сорта «Памяти Бамбышева» по цене превосходящей среднюю цену ржи, сложившуюся на зерновом рынке Оренбургской области. Это позволило предприятию получить более высокую прибыль и обеспечить относительно более высокий уровень рентабельности производства данного вида продукции по сравнению с другими сельскохозяйственными организациями региона.

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что рентабельность производства белой озимой ржи сорта «Памяти Бамбышева» превосходит другие сорта. Следовательно, в сельскохозяйственных организациях Оренбургской области необходимо вести активную работу по сортосмене в пользу сорта белой озимой ржи сорта «Памяти Бамбышева».

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Российская Федерация. Постановление. Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 об утверждении Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. [Текст]
2. Гончаренко, А.А. Производство и селекция озимой ржи в России (обзор) / А.А. Гончаренко // Зерновое хозяйство России. 2015.- № (10).- С. 25–31.
3. Крючков, А.Г. Озимая рожь в Оренбуржье: сорта, урожайность и экологическая пластичность / А.Г. Крючков, И.Н. Бесалиев, А.Л. Панфилов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru> (дата обращения 10.03.2019)
4. Новиков, В.А. Производство высококачественного семенного материала – основа эффективного зернового хозяйства Оренбургской области / В.А. Новиков, Л.А. Мухитов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2018.- №2.- С.24-26.

УДК 619:616.995.121

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕЛЬМИНТООВОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ  
ДИАГНОСТИКИ ЦЕСТОДОЗОВ СОБАК**

*Дюсембеков С.К. – магистрант - 2 года обучения, специальности 6М120100-Ветеринарная медицина Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*Научный руководитель: Аубакиров М.Ж - доктор PhD, доцент, заведующий кафедрой ветеринарной медицины, Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*В статье приводятся результаты исследований по сравнительной оценке различных методов копроовоскопической диагностики гельминтозов собак, с этой целью были испытаны*

*флотационные, комбинированные методы (Котельникова-Хренова, Фюллеборна, Дарлинга), а также, был испытан новый разработанный нами способ диагностики гельминтозов у собак с применением хлорида натрия и сахара по отдельной рецептуре.*

*По результатам проведенных исследований установлено, что наиболее высокой оценкой диагностики гельминтозов собак обладают комбинированные методы.*

*Ключевые слова: гельминты, комбинированные методы, диагностика.*

Введение. Известно, что изучение видового состава гельминтов у собак и кошек, распространения гельминтозов, экстенсивности и интенсивности инвазии, необходимо в познании эпизоотологии гельминтозов домашних плотоядных животных. Это - основа в разработке интегрированных мер профилактики и терапии опасных зоонозов [1,2,3].

В последнее время разработан ряд методов диагностики гельминтозов, особенно в области молекулярной биологии, биохимии и иммунологии как, полимеразная цепная реакция (ПЦР), иммуноферментный анализ (ИФА).

Однако эти методы на сегодняшний день дорогостоящие и не всегда применимы в повседневной практике.

По данным исследователей копрологический метод, в котором используют пробы фекалий для обнаружения паразитарных элементов (например, яиц и личинок гельминтов, ооцист и цист простейших) и подсчета их числа, является наиболее самым распространенным.

При этом считается важно не только обнаружение и идентификация паразитарных элементов, но и определение их числа. Подсчет числа яиц играет ключевую роль в мониторинге зараженности гельминтами, в определении степени загрязнения пастбищ, или для установления эффективности антигельминтика.

Все методы подсчета яиц, которые определяют число паразитарных элементов в грамме фекалий: яиц, личинок и цист, основаны на микроскопическом исследовании проб фекалий [4,5,6].

В настоящее время для диагностики гельминтозов животных предложено немалое количество флотационных и комбинированных методов копроскопии. Одни ученые считают, что растворы отдельных солей с увеличением их плотности повышают флотационную способность яиц гельминтов, другие же, напротив, что способствуют задержке флотации яиц.

На основании вышеизложенного, перед нами была поставлена задача - провести сравнительную оценку существующих методов, а также испытать новый комбинированный метод для гельминтовооскопической диагностики цестодозов животных, разработанный в условиях факультета ветеринарии и технологии животноводства Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследований являлись образцы фекалий взятых у собак на территории Костанайской области. Исследования проводились в рамках темы магистерской диссертации: «Изучение распространенности эхинококкоза крупного рогатого скота в Костанайской области и меры борьбы с ним».

Для диагностики гельминтозов собак использовались следующие методы: 1) Метод Фюллеборна заключается в следующем – в, пластмассовый или стеклянный стаканчик емкостью 75-100 мл помещают пробу фекалий массой 3-5 г и постепенно добавляют 50-75 мл насыщенного раствора натрия хлорида при тщательном размешивании взвеси стеклянной палочкой. Всплывшие крупные частицы сразу удаляют, а взвесь фекалий фильтруют в другой стаканчик через нержавеющий металлическое или капроновое ситечко с диаметром 0,3-0,5 мм. Вовремя отстаивания заряженной пробы яйца многих видов нематод и цестод всплывают на поверхность. Через 30 мин проволочной или спиральной петлей (диаметром 0,8-1 см) снимают три капли поверхностной пленки и помещают на предметное стекло. Не накрывая капли покровными стеклами, просматривают их под малым увеличением микроскопа. Число обнаруженных яиц каждого гельминта в трех каплях подсчитывали [7,8].

2) Метод Дарлинга заключается в следующем - пробу фекалий весом 3-5 г размешивают в ступке с водой в количестве одной центрифужной пробирки. Полученную эмульсию фильтруют через марлю в такую же пробирку, доливают водой до верха и центрифугируются в течение 3 минут. Затем жидкость сливают до осадка, осадок размешивают с жидкостью Дарлинга (насыщенный раствор поваренной соли, смешанной в равных частях с глицерином) центрифугируют 5 минут.

3) Метод Г.А.Котельникова и В.М.Хренова заключается в следующем – Пробу фекалий массой 3 г клали в стаканчик, добавляли раствор аммиачной селитры и тщательно размешивали стеклянной палочкой. Затем порциями раствор соли доливали до 50 мл. Полученную взвесь фильтровали через металлическое или капроновое ситечко в другой стаканчик и дали отстояться в течение 10 минут.

4) Разработанный экспериментальный метод диагностики гельминтозов собак, сущность данного метода заключается в том, что берут 3 г фекалий, размешивают в 40 мл комбинированной опытной

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

флотационной жидкости, состоящей из (насыщенный раствор поваренной соли, смешанной в равных частях с сахаром приготовленного в соотношении 5:1), соответственно, затем фильтруют, полученную взвесь центрифугируют в течение 2 минут при 1500 об./мин., после чего проводят микроскопию поверхностной пленки. Пробы отстаивали и центрифугировали в течение одного и того же времени, согласно методике. Удельный вес приготовленных флотационных растворов определяли с помощью денсиметра при температуре окружающей среды 20°С, данные отражены в таблице 1.

**Таблица 1 - Сравнительная оценка различных методов исследований для выявления гельминтов собак**

Методы исследований	Реактивы		Удельный вес флотационной жидкости
	Химическая формула	Норма расхода, гр/л	
Фюллеборна	NaCl	400	1,18
Котельникова-Хренова	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1500	1,28
Дарлинга	NaCl + C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	400 (NaCl)	1,20
Разработанный метод	NaCl + C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	400 (NaCl) + 1500(C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> )	1,19

Из данных таблицы 1 установлено, что наибольшим удельным весом обладают флотационные комбинированные жидкости таких как метод Котельникова-Хренова с нитратом аммония, при плотности раствора - 1,28 г/л, метод Дарлинга при плотности раствора - 1,20, и нового разработанного метода при плотности раствора - 1,19.

Наименьшая эффективность установлена при использовании метода Фюллеборна с плотностью 1,18 г/л.

**Результаты исследований.** Для сравнительной оценке различных методов копроовоскопической диагностики гельминтозов собак в населенных пунктах: ОПХ Заречное, Костанай-2 и Молокановка Костанайского района, Костанайской области были отобраны фекалии от 55 голов поселковых собак. После этого все подготовленные пробы исследовали различными гельминтовооскопическими методами, что отражено в таблице 2.

**Таблица 2 - Результаты копроовоскопической диагностики цестодозов собак различными методами**

№ исследования	Обнаружено яиц цестод в флотационных растворах			
	хлористого натрия	нитрата аммония	хлористый натрий + глицерин	хлористый натрий + глюкоза
1	7	9	21	9
2	12	10	26	14
3	10	14	19	12
4	10±3	11±1	22±1	11,7±2

Из данных таблицы 2 следует, что наиболее эффективным в отношении диагностики цестодозов и нематод плодоядных является комбинированный методы Дарлинга и Нового разработанного метода с использованием раствора хлористого натрия и глюкозы. Менее эффективным оказался метод Фюллеборна и Котельникова-Хренова с нитратом аммония. При этом общий показатель обнаружения яиц гельминтов снизился.

**Закключение.** Кроме этого установлено дополнительное преимущество метода Дарлинга и Нового разработанного метода с использованием раствора хлористого натрия и глюкозы состоящее в его экономичности, по сравнению со стоимостью других методами.

Таким образом, новый (опытный) разработанный метод с использованием раствора хлористого натрия и глюкозы может рекомендоваться для внедрения в ветеринарную практику для диагностики и профилактики цестодозов в.т.ч эхинококкоза и других тениидозов плотоядных в условиях Костанайской области.

**ЛИТЕРАТУРА:**

- 1 **Домацкий В.Н. Гельминтозы животных** [Текст]// Учебно-методическое пособие Международного журнала экспериментального образования. – 2015. – № 3-2. – С. 206.
- 2 **Журавец А.К. Эхинококкоз. Болезни овец** [Текст] // Сб. статей СКЗНИВИ. — Новочеркасск, 1974. С. 104 - 116.
- 3 **Иванченко А.Г., Веденеев С.А. Эпидемиологическое значение гельминтов собак в Волгоградской области** [Текст] / Иванченко А.Г., Веденеев С.А. // Сб.: «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Мат докл. науч. конф., -М., 2005, -Вып. 6.-С. 136- 138.
- 4 **Плиева А.М. Иммунный статус собак, спонтанно зараженных эхинококками и тениями гидатигенными, и пути его коррекции** [Текст] // Тр. Всеросс. Ин-та гельминтол. – 2006. – Т. 42. – С. 249–254.
- 5 **Семенова Т.А., Довгалев А.С. Эхинококкоз на северных территориях России: проблемы диагностики** [Текст] / Семенова Т.А., Довгалев А.С. // Тр. Всеросс. ин-та гельминтол. – 2006. – Т.42. – С. 336–242.
- 6 **Успенский А.В., Горохов В.В. Паразитарные зоонозы [Гельминтозы]** [Текст]: / 6 Успенский А.В., Горохов В.В. // Москва: ВИГИС, 2012.– 335 с.
- 7 **Животные сельскохозяйственные жвачные. Методы лабораторной диагностики гельминтозов** [Текст]: ГОСТ Р 54627-2011. – М.: Стандартиформ, – 2013. – 19 с.
- 8 **Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия** [Текст]: ГОСТ 18481. – М.: Стандартиформ, – 2007. – 22 с.

УДК 631. 58 (574.21)

## **ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ПРОГРЕСТІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢІНДЕ ЕГІН ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ БАСЫМ БАҒЫТТАРЫН ТАЛДАУ**

*Еріш Н.А. – А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ «Агрономия» мамандығының докторанты  
Калимов Н.Е. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік университеті, Аграрлық-биологиялық факультетінің деканы  
Нугманов А.Б. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік университеті, агрономия кафедрасының доценті*

*Мақалада нақты егіншілік технологиясы туралы баяндалады, оны қолдану тыңайтқыш, тұқым енгізу және жанармай шығындарын қысқартуға, өнімділікті арттыруға, топырақтың физикалық және агрохимиялық қасиеттерін теңестіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар ауыл шаруашылығы өндірісін биологияландыру бағыты бойынша қазіргі заманғы егіншілік ғылымын дамытудың өзекті мәселелері келтірілген. Егіншілік жүйелерін жетілдірудің жаңа және басым бағыттары, топырақ құнарлылығын кеңейтіп өндіру жүйесі және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің экологиялық-теңгерімді жүйесін қалыптастыру қарастырылды.*

*Түйінді сөздер: нақты егіншілік, егіншілік жүйесі, биологияландыру, ауыспалы егіс.*

Экономиканың жаһандануы, сондай-ақ техникалық және ақпараттық инновациялардың қарқынды дамуы біздің ел экономикасының алдына жақын болашақта Қазақстанның жағдайы мен рөлі байланысты болатын белгілі бір міндеттерді қояды. Мысалы, еліміздің ДСҰ-на кіруі техникалық прогреске ықпал етеді, бірақ еңбек өнімділігінің төмен деңгейінің салдарынан, әсіресе ауыл шаруашылығында өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің төмен болуы, оның кейбір салаларына айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

XXI ғасырдағы әлемдік экономика дамуының басты жолы – мемлекеттердің басым бөлігінің экономикалық даму деңгейін теңестіру. Бұл ретте осы үдерістің маңызды факторларының бірі ресурс үнемдеуші технологияларды дамыту және енгізу болады.

Осы деңгейді қамтамасыз етудің бірінші шарты – өндірісті техникалық қамтамасыз етуді жаңғырту, сондай-ақ ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің өнімділігін айтарлықтай арттыру есебінен еңбек өнімділігін көтеру. Бұл үшін елдің ғылыми ұжымдары егіншіліктің бірқатар ерекше жүйелерін әзірледі: бір жағынан, әр түрлі өңірлердің ғана емес, сонымен қатар жекелеген жер пайдаланудың көптеген компоненттерінің ерекшеліктерін есепке алуды қамтамасыз ететін бейімдеу-ландшафттық және ландшафттық-экологиялық, ал екінші жағынан – топырақтың құнарлылығын

сақтауды, ал кейбір жағдайларда топырақтың құнарлылығын арттыруды қамтамасыз ететін органикалық және биологиялық егіншілік [1, 197 б].

Егіншілікті дамытудың қазіргі кезеңіне қарқындылығы әртүрлі деңгейдегі жаңа технологиялардың көп санын қолдану тән. Бұл ретте осы технологиялардың даму бағыты жаңа техникалық құралдар мен нақты егіншілік элементтерін пайдалану негізінде анықталуда.

Нақты егіншілік – егіс алқабын саралау негізінде жерді пайдалану технологиясы. Егер егіншіліктің бейімделу-ландшафтық жүйелері ауыспалы егіс алқаптары деңгейінде жерді ұтымды пайдалануға негізделген болса, ал нақты егіншілік технологиясы олардың топырақ-экологиялық жағдайларына сәйкес егістік ішіндегі нақты аумаққа қолданылады.

Мұндай басқарудың мақсаты ауыл шаруашылығы өндірісін оңтайландыру, шаруашылық және табиғи ресурстарды үнемдеу жағдайында барынша пайда алу. Бұл ретте сапалы өнім өндірудің және экологиялық теңдестірілген қоршаған ортаны сақтаудың жаңа мүмкіндіктері ашылады.

Соңғы 20 жылда бұл бағыт әлемдік егіншіліктегі басым үрдістердің бірі болып отыр. Нақты егіншілік технологияларын қолдану ресурстарды 20-30%-ға үнемдеуді қамтамасыз етуге, жер ресурстарын пайдаланудың тиімділігі мен экологиялық көрсеткіштерін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.

Топырақты өңдеу міндеттеріне қатысты нақты егіншілікті пайдалану топырақты өңдеудің қолданылатын тәсілдерін саралаумен, құнарлы көкжиек қуатының өзгеруіне, оның тұздану дәрежесіне, сілтілігіне немесе қышқылдығына байланысты ауыл шаруашылығы құралдарын реттеу мүмкіндігімен, сондай-ақ топырақтың жай-күйі мен ауыл шаруашылығы дақылдарының осы даму сатысындағы биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, өсімдіктерді қоректену элементтерімен саралап қамтамасыз ету мүмкіндігімен сипатталады [2, 45 б].

Қазіргі заманғы егіншілікте нақты егіншіліктің үш тұжырымдамасы бар.

Еуропа елдеріндегі егістік жерлердің топырақ жамылғысына тән ерекшелігі, егістердің ластануы төмен дәрежесі кезінде бір алқап шегіндегі оның салыстырмалы біртектілігі. Бұл елдерде өсімдіктердің қоректену элементтерімен егістіктің жекелеген топырақ контурларының қамтамасыз етілуіне байланысты енгізілетін тыңайтқыштардың нормасын реттеу қажеттігі агротехнологияның ең маңызды шарты. Бұл жағдайда, комбайндарды келіп түсетін массаны үздіксіз есепке алу құрылғыларымен жарақтандырудың арқасында, алдыңғы жылдағы бір алаң шегінде телімдердің түсімділігінің әртүрлі деңгейінің нәтижесі далалық жұмыстардың компьютерлік аграрлық жоспарының базасы болады. Нәтижесінде шаруашылық маманы егін жинағаннан кейін бірден түсімділікті есепке алу картасында тыңайтқыштарды, мелиоранттарды немесе пестицидтерді қолдануды саралауды талап ететін орындарды көреді.

Нақты егіншіліктің тағы бір принципі Еуропа шаруашылықтарының егістігіне қарағанда, Сібір және Солтүстік Қазақстан жағдайында топырақ жамылғысы үшін құнарлы қара топырақты немесе қоңыр топырақ арасында аз қуатты, жеңіл тығыздалатын сортаң жерлердің таралуы тән. Мұндай алқаптарды өңдеу кезінде тракторлық қозғалтқыш айтарлықтай артық жүктемеге дейін күрт ауыртпалықты сезеді.

Бұл жүктемелердің есебін талдау кешенді алаңды өңдеу кезінде тартымдық кедергінің серпінділігі бойынша on-line жұмыс кезеңінде тракторлық агрегаттың жұмыс органдарын автоматты реттеу мүмкіндігін көрсетті.

Үшінші жол жыл сайын жерді қашықтықтан зондтаудың жедел материалдарын талдау негізінде off-lain жасалуы тиіс агроөндірістердің картограммаларын қолдануға негізделеді.

Ғарыш ақпаратын пайдаланудың жинақталған тәжірибесі ғарыш ақпараты негізінде топырақтық дешифрлеуді жүргізу қазіргі уақытта нақты шешілетін міндет болып табылатынын куәландырады. Мұндай жұмыстарды жүргізу әдістемесінің жеткілікті сенімді базасы 2009 жылы Байқоңырдан ұшырылған ажыратымдылығы 5 м пиксель Германияның бес серіктерінен тұратын Rapideye жүйесі болып табылады. Ол күн сайын бүкіл планетаның мультиспектралық түсірімін шығарады.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің жай-күйі туралы тәулік сайынғы ғарыштық ақпаратты пайдалану ауыл шаруашылығы жұмыстарының кез келген маусымында бұлттылық пен түсіру уақытының әр түрлі дәрежесіндегі суреттер жиынтығының болуына мүмкіндік береді, бұл сыртқы факторлардың агроценоздардың нақты шағылысу қабілетіне және зерттелетін объектілердің спектрлік жарықтылық коэффициентіне әсерін ескеруге мүмкіндік береді.

Нақты егіншілік технологиясын іске асыру үшін борттық ЭЕМ басқарылатын және агротехникалық операцияларды саралап жүргізуге қабілетті қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы техникасы, жергілікті жерде нақты позициялау аспаптары (GPS-қабылдағыштар), алаңның біркелкі еместігін анықтауға көмектесетін техникалық жүйелер қажет.

Нақты егіншілік технологиясының бұл бірінші кезеңі техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету тұрғысынан жеткілікті дамыған. Шетелде мультиспектральды 4-5 арналы (соңғы жылдары бірқатар жерсеріктер 8 арналы спектралды түсірілімдерді береді) аэрофото және

космосуреттер, GPS-қабылдағыштармен және борттық компьютерлермен жабдықталған топырақтық автоматты сынама алғыштар, метеостанциялар, кеңістіктік-бағдарлы алқаптардың электрондық карталарын жасауға арналған геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) сияқты қашықтықтан зондтау әдістері белсенді пайдаланылады.

Нақты егіншілік технологиясының өзегі (жоғарыда қарастырылған екінші кезең) бағдарламалық толықтыру, ол ауыл шаруашылығы алқаптары картотекасының кеңістіктік-атрибутивтік деректерін автоматтандырылған түрде жүргізуді, сондай-ақ белгілі бір жер пайдалану алқаптарының әрбір сипаттамасының әртүрлілігін ескере отырып, агротехникалық шешімдерді генерациялауды, оңтайландыруды және іске асыруды қамтамасыз етеді [3, 5 6].

Біздің мәліметтеріміз бойынша топырақ жамылғысының егістік ішіндегі әралуандығы Қостанай облысы жағдайында егіннің бір алқабы шегінде ауытқуы 40-60%-ға жетуіне алып келеді. Топырақ жамылғысының әралуандығы өсімдіктердің өсу қарқындылығы мен алқаптың әр түрлі аумақтарында дамуының маңызды айырмашылықтарына әкеледі. Даму кезеңдері әртүрлі уақытта өтеді. Бұл өнімді жинау кезінде бункерге әртүрлі технологиялық қасиетті өнім түсіп, нәтижесінде сұрыптауға және алынған өнімді біртекті күйге жеткізу бойынша басқа да тәсілдерді жүзеге асыруға үлкен шығындар талап етіледі.

Жоғарыда келтірілгендей, Қазақстан егіншілігінде нақты егіншілік элементтерін қолдану үшін барлық алғышарттар бар. Бұл ретте, тіпті техникалық жарақтандырудың жоғары деңгейі бар елдерде де нақты егін шаруашылығының өте шектеулі практикалық таралуы бар екенін атап өткен жөн.

Сонымен қатар жаңа басымдықтардан басқа, белгілі классикалық қағидаттарды сақтау үлкен маңызға ие. Ол экологиялық таза өнім өндіру және топырақ жамылғысының тозуын болдырмау үшін қосымша мүмкіндіктерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Бұл жағдайда жерді өңдеу туралы оқу барысында қалыптасқан классикалық көзқарастар қосымша теориялық және эксперименталды жетілдіруді қажет етеді. Бұл қазіргі жағдайда топырақты негізгі, себу алдындағы өңдеуге және себу технологияларына әзірленген тәсілдер көбінесе қолайсыз болуына байланысты. Қуатты ауыл шаруашылығы қозғаушылары және көпфункционалды топырақ өңдейтін егіс құралдары, зиянды объектілермен күресудің әртүрлі тәсілдерінің орасан зор мүмкіндіктері, тыңайтқыштар мен мелиоранттардың үлкен мөлшерін енгізу жаңа теориялық қағидаттарға негізделген өзге де технологиялық схемаларды қолдану үшін жағдай жасайды.

Бұл ретте, егіншіліктің биологиялық жүйелерінің үлкен мүмкіндіктері туралы да ұмытпаған жөн. Егіншілікті биологияландыру тұжырымдамасын іске асыру бірқатар міндеттерді шешуге байланысты және бір мезгілде қол жеткізуге болмайды. Бірінші кезеңдерде технологиялық процестерді елеулі қайта құруды және өндірісті ұйымдастыруды талап етпейтін мәселелер шешілуі тиіс. Көпжылдық шөптермен қатар, дәнді-бұршақты дақылдар, әсіресе бұршақ сорттары биологизациялаудың маңызды факторы. Нәтижесінде минералды тыңайтқыштардың азоттың бір бөлігін биологиялық азотқа ауыстыру мүмкіндігі пайда болады. Егіншілікті биологизациялау тұжырымдамасын іске асыру топырақты эрозиядан қорғау мәселесінің өткірлігін азайтуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта топырақ құнарлылығын қалпына келтіру мәселелері өзекті болып отыр. Бұл энергетикалық және минералдық ресурстардың сарқылуы, биосферадағы экологиялық теңгерімсіздік қаупі, ауқымды антропогендік өзгерістер сияқты экономикалық және экологиялық-ресурстық жағдайлармен байланысты, бұл өз кезегінде егіншілікті дамыту келешегі туралы, агроөнеркәсіптік блокты дамытудың стратегиялық мәселелерін шешудегі егіншіліктің рөлі туралы мәселенің өзектілігін айқын көрсетеді.

Көбінесе, егіншілікті биологияландыру туралы айтатын болсақ, бүкіл егін шаруашылығы саласының биологиялық даму жолына көшуін білдіреді. Алайда мұндай тәсіл негізді және дұрыс болуы екіталай. Әр егіншілік жүйесінде шаруашылық жүргізу нысанына қарамастан, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін қалыптастырудың және топырақ құнарлылығын молайтудың барлық биологиялық факторлары барынша пайдаланылуы тиіс деген мағынада егіншілік биологиялануы тиіс.

Сондай-ақ, биологияландыру элементтерін енгізудің алдында егіншіліктің биологиялық жүйелерін енгізудің сапалы сараптамалық бағасы болуы тиіс. Тек осы жағдайда ғана биологияландыру жерді пайдалануды жақсартуға, биологиялық емес факторлардың тиімділігін арттыруға және оларды пайдаланудың теріс салдарын жоюға жұмыс істейтін болады [4, 4 6].

Егіншілікті биологияландырудың маңызды элементі – ауыспалы егіс. Ауыспалы егіс, әрекеті табиғи механизмдерге негізделген егін шаруашылығы жүйесіндегі жалғыз агротехникалық элемент. Топырақты өңдеу, тыңайтқыштарды қолдану және өсімдіктерді химиялық қорғау шараларына қарағанда оны пайдалану елеулі энергетикалық және ресурстық шығындарға байланысты емес.

Ауыспалы егіс агроландшафт аумағындағы ауыл шаруашылығы дақылдары өнімділігінің экологиялық ресурстарын жарық, жылу, ылғал, және топырақтың табиғи құнарлылығын неғұрлым толық пайдалану факторы. Дақылдарды дұрыс орналастыру, олардың оңтайлы кезектесуі оның жоғары өнімді жұмыс істеуі мен тұрақтылығының негізі.

Ауыспалы егісті өзірлеудегі агроландшафтты тәсіл егістікті дифференциалды пайдалану арқылы кеңінен қолданылады. Жерді ұтымды пайдалану және жерге орналастыру сатысында топырақтың шайылуын болдырмау мақсатында жыртылған жерлерді қарқынды, орташа және шектеулі пайдалану санатына бөледі. Үлкен топырақ қорғаныштық қабілеті бар дақылдар эрозияға ұшыраған топырақтарда өнімділікті анағұрлым аз дәрежеде төмендетеді. Сондықтан егістікті дифференциалды пайдалану қосымша шығынсыз оның өнімділігін 10-15% - ға арттыруға және эрозияны кем дегенде екі есе азайтуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта ландшафт ерекшеліктері толық есепке алынбайды. Егістікті пайдалану қарқындылығы бойынша санаттарға бөлу кезіндегі басты критерий жер беті еңісінің шамасы бойынша бағаланатын эрозиялық қауіптілік дәрежесі болып табылады. Рас, соңғысы топырақтың әр түрі үшін түзетіледі. Алайда, жер бедерінің генезисі, жасы мен морфологиясы, су режимінің түрі, фунттық сулардың минералдануы, олардың өзара орналасуына байланысты рельефтің жекелеген элементтеріндегі ағын және шайылу ерекшеліктері еленбейді.

Ауыспалы егісті экологияландыру дақылдардың құрамын оңтайландыру және кезектестіру, ауыспалы егісті топырақ жақсартушы дақылдармен толықтыру негізінде жүзеге асырылуы тиіс. Шөптер топыраққа әсері бойынша бірегей дақылдар, ол туралы Докучаев, Костычев, Вильямс, Каштан жазған. Топырақ құрылымын жақсарту әсері, егістік қабатын азотпен, кальциймен байыту қабілеті, фитосанитариялық маңызы олардың ауыспалы егістерді экологияландыру мәселесін шешуде ерекше рөлге негізделеді.

Зерттеулерде топырақтың құнарлылығын молайтудың биологиялық факторларын пайдалану оның биологиялық белсенділігінің жалпы деңгейіне оң әсер ететіні анықталған. Бұл ретте топырақта қалыптасатын микроорганизмдер құрамының агрономиялық құндылығын көрсететін топырақ биогенділігінің салыстырмалы көрсеткішінің өзгеруі жалпы биогенділікке ұқсас сипатқа ие. Сидераттар мен қосалқы өнімдерді тыңайтқышқа пайдалану бактериялық және саңырауқұлақ микрофлорасының бірдей арақатынасын туындатады, олардың өзара әрекеттесуі және көңінің әсерінен бұл көрсеткіш ұлғаю жағына қарай өзгереді.

Жалпы алғанда, ауыспалы егіс факторын жетілдірудің экологиялық аспектісі егіннің тауарлық емес бөлігі, сидераттар, органикалық тыңайтқыштар түріндегі фитомассаның топыраққа үздіксіз кіруін қамтамасыз ететін іс-шаралар кешені бар ауыспалы егістерді өзірлеуді білдіреді. Ауыспалы егісті құруға осындай тәсілді енгізу қазіргі және болашақ ұрпақ үшін топырақ құнарлылығын сақтау проблемасын шешуге салмақты үлес қосуға мүмкіндік береді [5, 27 6].

Қазіргі заманғы өндірістің барлық талаптарына жауап беретін ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің тиімділігі жоғары және экологиялық теңдестірілген технологияларын қалыптастыру үшін ғылыми-техникалық прогрестің соңғы жетістіктерін пайдалану ғана емес, шаруашылық қызметті ұтымды, ресурс үнемдейтін, экологиялық-бағдарланған жоспарлау қажет.

Қостанай облысында жаңа технологияларды қолдану және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану есебінен шаруашылықтарда ресурс үнемдеу факторларын пайдаланудың көптеген үлгілері бар.

Осылайша, егіншіліктегі жаңа технологиялардың классикалық басымдықтармен үйлесуі ресурс үнемдеу және егістік өнімділігін арттыру міндеттерін табысты шешуге мүмкіндік береді.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. **Шаяхметов, М.Р. Точное земледелие – путь к ресурсосбережению** [Текст]: / М.Р. Шаяхметов, И.А. Дубровин // Журнал «Омский научный вестник» Омского государственного технического университета. Сер. Ресурсы земли. Человек. Омск, Изд-во ОмГТУ, 2013. - № 1 (118). – с. 197-200.
2. **Бикбулатова, Г.Г. Технология точного земледелия** [Текст]: / Г.Г. Бикбулатова // Журнал «Омский научный вестник» Омского государственного технического университета. Сер. Ресурсы земли. Человек. Омск, Изд-во ОмГТУ, 2008. - № 2 (71). – с. 45-49.
3. **Лобков, В.Т. Приоритетные направления развития земледелия** [Текст]: / В.Т. Лобков, С.А. Плыгун // Вестник ОрелГАУ. Орел, Изд-во Орловского ГАУ, 2008. - № 1 (12). – с. 2-7.
4. **Байбеков, Р.Ф. Природоподобные технологии основа стабильного развития земледелия** [Текст] / Р.Ф. Байбеков // Земледелие. – 2018. - №2. – с. 3-6.
5. **Лошаков, В.Г. Зеленое удобрение как фактор повышения плодородия почвы, биологизации и экологизации земледелия** [Текст] / В.Г. Лошаков // Плодородие. – 2018. - №2. – с. 26-29.

УДК 338.43(574)

## О ПЕРСПЕКТИВАХ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АПК

*Есенбекова Ж.Ж. - докторант 1 года обучения, специальность 6D050600-Экономика, Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова.*

*В статье с целью оценки современного состояния АПК Казахстана анализируются основные показатели, характеризующие состояние сельского хозяйства как отрасли, за последние 3 года. Особое внимание уделено сравнительному анализу Посланий Президента народу Казахстана за 2017 г. и 2018 г. относительно аграрной политики и ее значимости для национальной экономики. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о падении инвестиционной привлекательности АПК Казахстана и серьезных проблемах, связанных с кредитованием сельхозпроизводителей банками второго уровня. В заключении приведены мероприятия, имеющие наибольшее значение для оздоровления отечественного АПК.*

*Ключевые слова: АПК, Казахстан, сельское хозяйство.*

31 января 2017 года Президент Казахстана Н.А. Назарбаев в своем послании народу Казахстана обозначил в качестве нового драйвера отечественной экономики аграрный сектор, который должен был стать своего рода «хлебной корзиной» евразийского континента, что обеспечило бы переход от сырьевого производства к перерабатывающему, и повысило бы уровень конкурентоспособности национальной экономики [1].

Через год, 10 января 2018 года в очередном послании Н.А. Назарбаева задачи аграрного сектора были сформулированы несколько иначе, и основные шансы дальнейшего развития отечественного агропромышленного комплекса (здесь и далее АПК) были неразрывно связаны уже с «умными технологиями» [2].

В таблице 1 приведены сравнительные данные относительно аграрной политики РК согласно Посланиям народу Казахстана 2017 г. и 2018 г.

**Таблица 1 - Сравнение пунктов Посланий народу Казахстана от 31.01.2017 г. и 10.01.2018 г., касающихся аграрной политики**

№	параметр	Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность, Послание народу Казахстана, 2017 г.	Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции, Послание народу Казахстана, 2018 г.
1	субсидии	пересмотр принципов, согласно которым они выделяются, постепенный переход к страхованию продукции	переориентация в пользу удешевления банковских кредитов
2	с/х кооперативы	создание всех условий, необходимых для перехода в них домашних хозяйств и фермерских хозяйств	всесторонняя поддержка
3	переработка	повышение уровня, эффективные системы сбыта, хранения и транспортировки товаров	выход на мировые рынки с готовой продукцией высокого качества, рост ее доли в экспорте
4	Производительность труда	рост уровня, снижение производственных расходов	кардинальный рост
5	использование земли	рост эффективности	интенсификация сельского хозяйства при условии сохранения качества и степени экологической безопасности продукции
6	научные исследования	наращивание объемов инвестиций в наиболее востребованные предприятиями аграрного производства	приоритет развития
7	экспорт продовольствия	рост на 40% к 2021 году	минимальный рост в 2,5 раза к 2022 году

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Текст документа гласит, что аграрный сектор более не рассматривается как один из драйверов экономики, а данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют, что основная часть пунктов, за исключением выхода на мировой рынок и роста экспорта, перефразирована и детализирована.

**Таблица 2 - Валовая продукция сельского хозяйства по странам СНГ за период с 2016 по 2018 гг. [3]**

страна	Валовая продукция сельского хозяйства (в постоянных ценах)								
	в % к предыдущему году			млрд. долларов США			млрд. нац. валюты		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Азербайджан	102,6	104,2	104,6	3,5	3,8	4,1	5,6	6,6	7,0
Армения	96,2	97,2	92,4	1,8	1,9	1,8	878	908	890
Беларусь	103,3	104,2	96,6	7,8	9,3	9,3	15500	18000	19000
Казахстан	105,4	103	103,4	10,8	12,5	12,7	3684,4	4070,9	4388,6
Кыргызстан	103,1	102,4	102,7	2,8	3,0	3,0	196,9	208,1	203,8
Молдова	118,8	109,1	102,5	1,5	1,8	1,3	30,4	34,1	22,3
Россия	104,8	103,1	99,4	82,3	87,8	81,9	5500	5100	5100
Таджикистан	105,2	106,8	104	2,9	3,1	2,8	23,0	26,2	25,8
Туркменистан*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Узбекистан	106,6	101,2	100,3	16,0	30,9	24,7	47500	154400	199500
Украина	106,3	97,8	107,8	24,7	26,5	31,2	631,1	690,9	843,3

\* - официальные данные отсутствуют

В таблице 2 приведены сравнительные данные по валовой продукции стран Содружества за последние три года, из которых видно, что сельское хозяйство Казахстана достаточно стабильно и демонстрирует хорошие темпы прироста за отчетный период. Аналогичная картина складывается в Азербайджане, Кыргызстане и Таджикистане, тогда как соответствующие показатели Армении, Молдовы и Узбекистана падают. Достаточно нестабильно выглядит ситуация на Украине; что же касается динамики России и Беларуси, то она практически идентична – рост в 2016-2017 гг. с резким падением по результатам 2018 года.

Для описания общей ситуации и выявления трендов проанализируем основные показатели, характеризующие состояние сельского хозяйства как отрасли. В таблице 3 приведены статистические данные о численности скота и птицы за период с 2016 по 2018 гг. в сравнении с 1991 годом [4].

**Таблица 3 - Численность скота и птицы за период с 2016 по 2018 гг. в сравнении с 1991 годом**

Численность скота и птицы, на конец года, тыс. голов	1991 год	2016 год	2017 год	2018 год
крупный рогатый скот	9 592,4	6 413,2	6 764,2	7 137,9
овцы и козы	34 555,7	18 184,2	18 329,0	18 677,9
свины	2 976,1	834,2	815,1	802,7
лошади	1 666,4	2 259,2	2 415,7	2 623,7
птица, млн. голов	59,9	36,9	39,9	44,5

Таким образом, несмотря на рост в течение последних лет, по состоянию на конец 2018 года в сравнении с 1991 годом, количество крупного рогатого скота и птицы упало 25%; овец и коз – на 45%. В то же время, количество свиней стабильно сокращается из года в год (совокупное падение по результатам 2018 года в сравнении с 1991 годом составило 73%), а поголовье лошадей стабильно растет (плюс 57,4% в 2018 году относительно 1991 года).

Рассмотрим по аналогии валовой сбор основных сельскохозяйственных культур (см. Табл. 4). Несмотря на отсутствие данных за 2018 год, из данных таблицы 4 видно, что за рассматриваемый период все основные сельскохозяйственные культуры демонстрируют уверенный рост, за исключением табака и сахарной свёклы.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

**Таблица 4 - Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур за период с 2016 по 2018 гг. в сравнении с 1991 годом [4]**

<b>Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур, тыс. тонн</b>	<b>1991 год</b>	<b>2016 год</b>	<b>2017 год</b>	<b>2018 год</b>
зерновые (включая рис) и бобовые культуры	11 991,9	20 634,4	20 585,1	-
семена подсолнечника	93,4	754,9	902,6	-
хлопок	291,1	286,7	330,5	-
свекла сахарная	673,8	345,0	463,2	-
табак	4,0	1,0	1,1	-
картофель	2 143,2	3 545,7	3 551,1	-
овощи	954,9	3 795,2	3 791,1	-

Что касается валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства, то согласно данным таблицы 5, за рассматриваемый период все анализируемые позиции демонстрируют уверенный рост, что позволяет говорить о достаточно мощном потенциале отечественного АПК.

**Таблица 5 - Валовой выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства за период с 2016 по 2018 гг. в сравнении с 1991 годом [4]**

<b>Валовой выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства</b>	<b>1991 год</b>	<b>2016 год</b>	<b>2017 год</b>	<b>2018 год</b>
млн. тенге	77,8	3 684 393,2	4 070 916,8	4 388 637,2
Индекс физического объема валовой продукции (услуг) сельского хозяйства, в %	72,6	105,4	103,0	103,4
из него:				
валовая продукция растениеводства				
млн. тенге	38,7	2 047 580,8	2 249 166,9	2 331 848,6
индекс физического объема валовой продукции растениеводства, в %	55,1	107,5	102,2	103,1
валовая продукция животноводства				
млн. тенге	36,6	1 621 541,4	1 810 914,1	2 044 946,6
индекс физического объема валовой продукции животноводства, в %	98,1	102,8	103,9	103,9

Однако если обратиться к данным по кредитованию, то картина складывается достаточно тревожная.

Так, за период с 2011 по 2018 гг. объем кредитования банками предприятий сельского хозяйства уменьшился с 448 млрд. тенге в 2011 году до 112 млрд. тенге в 2018 году, т.е. в четыре раза. За тот же период финансирование данного направления за счет средств национального управляющего холдинга «КазАгро» выросло более чем в 4 раза с 93 млрд. тенге в 2011 году до 385 млрд. тенге в 2018 году.

Совокупный же объем кредитования в сельском хозяйстве Казахстана упал на 44 млрд. тенге (-8,1%), с 541 млрд. тенге в 2011 году до 497 млрд. тенге в 2018 году. Следует особо отметить, что «КазАгро» активно фондирует банки, работающие с аграрными предприятиями (только за 2017 год – 90 млрд. тенге) [5].

Строго говоря, объемы совокупного кредитования упали намного сильнее, т.к. за период с конца 2017 года по начало 2018 гг. государственной структурой «Фонд проблемных кредитов» у АО «Цеснабанк» было выкуплено проблемных кредитов, связанных в основном с сельскохозяйственными предприятиями, на сумму 1054 млрд. тенге [5].

Причины описанного выше сокращения объемов кредитов, выдаваемых казахстанскими банками:

- закредитованность предприятий отрасли;
- неспособность предприятий отрасли обслуживать кредиты по рыночным ставкам;
- ограниченность рынков сбыта;
- дефицит эффективных бизнес-моделей;
- проблемы с залоговым имуществом;
- неустойчивый (высокорисковый) характер бизнеса;
- хищения, как со стороны менеджеров, так и наемных работников.

Модель ведения бизнеса, заложенная еще в 90-х годах прошлого века, была основана на доминировании сверхкрупных и крупных компаний, государственном дотировании сельхоз. производства и экстенсивном использовании сельскохозяйственных земель, что предопределило неконкурентоспособность крупнейших агрохолдингов, и привело к их банкротству (ТОО «Иволга», «Алиби», «КазЭкспортАстык»). В результате, сегодня мы наблюдаем снижение инвестиционной привлекательности отрасли, обновление необходимой техники осуществляется за счет средств государственных и квазигосударственных структур, а закуп новых технологий производится не в рамках взаимовыгодного сотрудничества, а по рыночным ценам.

В настоящий момент перечень наиболее значимых мероприятий по оздоровлению агропромышленного комплекса включает в себя:

- внедрение современных точных технологий;
- внедрение рыночных механизмов поддержки предприятий отрасли;
- ускоренное обновление сельскохозяйственной техники;
- интенсивное ведение орошаемых земель;
- повышение производительности труда;
- развитие животноводства;
- ужесточение контроля над собственниками и арендаторами земель сельскохозяйственного назначения, в том числе с применением возможностей дистанционного мониторинга из космоса (геопортал по мониторингу эффективного использования земель).

Очевидно, в сложившейся ситуации трудно рассчитывать на скорое замещение государства частными структурами, однако для повышения эффективности помощи, оказываемой сельскохозяйственным предприятиям, необходимо пересмотреть сложившийся механизм субсидирования.

Достаточно перспективно выглядит система «Зеленой корзины», когда на смену субсидиям, связанным с натуральными показателями, приходят субсидии, которые напрямую влияют на рыночную цену продукции (например, удешевление кредитов, создание инфраструктуры).

Необходимо переформатирование государственной поддержки в пользу предприятий, имеющих потенциал для наращивания собственного производства и продаж.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность** [электронный ресурс]//Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. [сайт].- URL: [http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-31-yanvary-2017-g](http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-31-yanvary-2017-g) (дата обращения 22.03.2019 г.).

2. **Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции** [электронный ресурс]//Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. [сайт].- URL: [http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvary-2018-g](http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvary-2018-g) (дата обращения 22.03.2019 г.).

3. **Основные социально-экономические показатели отдельных стран Содружества** [электронный ресурс]// Агентство по статистике Республики Казахстан [сайт].- URL: [http://stat.gov.kz/faces/wcnav\\_externalId/homeDinamika.pokazateli?\\_afLoop=5180144776032889#%40%3F\\_afLoop%3D5180144776032889%26\\_adf.ctrl-state%3D600cu9pnz\\_106](http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeDinamika.pokazateli?_afLoop=5180144776032889#%40%3F_afLoop%3D5180144776032889%26_adf.ctrl-state%3D600cu9pnz_106) (дата обращения 23.03.2019 г.).

4. **Динамика основных социально-экономических показателей Республики Казахстан** [электронный ресурс]//Агентство по статистике Республики Казахстан [сайт].- URL: [http://stat.gov.kz/faces/homePage/homeDinamika.pokazateli?\\_afLoop=4582096993409406#%40%3F\\_afLoop%3D4582096993409406%26\\_adf.ctrl-state%3Dpa9eyco9o\\_63](http://stat.gov.kz/faces/homePage/homeDinamika.pokazateli?_afLoop=4582096993409406#%40%3F_afLoop%3D4582096993409406%26_adf.ctrl-state%3Dpa9eyco9o_63) (дата обращения 23.03.2019 г.).

5. **Крутое пике агропрома** [электронный ресурс]//Kazakhstan 2.0. The Expert communication Chanel of Central Asia Region [сайт].- URL: [https://kz.expert.ru/materials/analitika/1306\\_krutoe\\_pike%20\\_agroproma](https://kz.expert.ru/materials/analitika/1306_krutoe_pike%20_agroproma) (дата обращения 23.03.2019 г.).

УДК 636.22/28:636.082

## **ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОМЕСНЫХ ТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

*Кальнаус В.И. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

*Установлены преимущества помесных телочек в сравнении с чистопородными сверстницами по живой массе, удою и лактации. Показана целесообразность скрещивания красного степного и черно-пестрого скота с быками голштинской породы для увеличения производства молока и повышения его качества.*

*Ключевые слова: живая масса, экстерьер, прирост, показатели крови, удои, жир, белок, свойства вымени.*

Животноводство зависит в основном от трех взаимосвязанных факторов: кормления, технологии и селекции. Повышение продуктивности животных во многом зависит от селекционной работы, которая должна быть направлена на совершенствование существующих и создание новых более продуктивных и экономически более выгодных пород и внутривидовых типов [3,5].

В Костанайской области основной плановой породой скота является красная степная. Методом улучшения продуктивных качеств животных является чистопородное разведение, отбор и подбор в сочетании с оптимальным и сбалансированным кормлением. Но для ускоренного создания высокопродуктивных стад целесообразно использовать скрещивание коров распространенных пород с быками пород мирового значения, отвечающих требованиям промышленной технологии, как например скот голштинской породы, который отличается высокой молочной продуктивностью, эффективностью использования корма, отлично выраженными молочными формами.

Совершенствование методов разведения и изучение эффективности сочетаний районированных пород с голштинской является актуальной проблемой. Поэтому цель наших исследований – изучение основных хозяйственных и биологических качеств телок красной степной (I группа) и помесей I поколения: красная степная х голштинская (II группа), черно-пестрая х голштинская (III группа).

Исследования проводились в совхозе «Боровской» Костанайской области. Для проведения опыта были подобраны 3 группы молодняка, по мере отела коров, по принципу пар-аналогов по 30 голов в каждой, которые находились под наблюдением от рождения до конца первой лактации.

Только в условиях сбалансированного кормления по основным питательным веществам могут проявиться генетические возможности животных [4].

За период выращивания от рождения до 18 месяцев молодняку I группы было скормлено 2725,2, II - 2863,6 и III – 2881,6 корм.ед., что соответствует среднему уровню кормления. На 1 корм.ед. во всех группах приходилось по 108 г переваримого протеина.

В структуре израсходованных кормов молочные корма составляли соответственно 10,1, 9,6 и 9,5%; концентрированные – 25,3, 24,1 и 24,0%; грубые корма – 29,2, 30,0 и 29,6%; силос – 18,5, 18,9 и 19,1%; зеленые корма – 6,0, 6,2 и 6,1%; трава пастбищная – 10,8, 11,1 и 11,6%. Таким образом, помесные телки от рождения до 18 месяцев потребили больше грубых, сочных и меньше молочных и концентрированных кормов, чем их красные степные сверстницы.

Продуктивные и биологические качества животных изучали при одинаковых условиях кормления и содержания.

**Таблица 1 – Динамика живой массы телок, кг**

Группа	Возраст, мес						
	при рождении	3	6	9	12	15	18
I	33,0 ± 0,85	83,9 ± 3,41	133,1±6,16	168,4±1,21	230,3±1,13	273,7±4,01	342,4±3,08
II	35,9 ± 0,51	89,9 ± 1,96	179,6±2,32	176,2±2,56	244,0±3,71	303,9±2,32	385,0±3,79
III	36,9 ± 0,85	87,9 ± 1,33	142,8±2,13	174,7±3,80	242,6±1,50	311,9±2,59	388,6±4,81

При рождении красные степные телочки (таблица 1) по живой массе уступали помесям III группы на 3,9 кг, или 11,8%, а II группе – на 2,9 кг, или 8,8% с достоверной разницей ( $P > 0,999$  и  $P > 0,99$ ). Между II и III опытными группами разница недостоверна ( $P < 0,95$ ).

В дальнейшем помеси развивались лучше, и эта закономерность сохранилась до 12-месячного возраста. Красные степные телки уступали помесям из II группы на 13,7 кг, или 5,9% ( $P >$

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

0,99), III группы – на 12,3 кг, или 5,3% ( $P > 0,999$ ). Между II и III группами разница по живой массе составила 1,4 кг, или 0,6% ( $P < 0,95$ ).

В возрасте 18 месяцев молодняк II и III групп по живой массе превосходили красных степных сверстниц соответственно на 42,6 кг, или 12,4% ( $P > 0,999$ ) и 46,2 кг, или 13,5% ( $P > 0,999$ ). Разница между опытными группами была 3,6 кг, или 0,9% ( $P < 0,95$ ).

Изучение экстерьера позволило проследить степень изменения телосложения под влиянием различных факторов, а также сравнить животных разных пород и выявить связь между экстерьером и живой массой помесей I поколения [2].

Помесные телки имели более высокий рост и меньшую обмускуленность. По высотным промерам сверстницы II и III опытных групп превосходили аналогов I группы в холке на 4,5 и 5,0 см, у них более растянутое туловище – на 6,0 и 7,3 см, обхват груди за лопатками больше на 5,2 и 6,4 см, глубина груди – на 1,7 и 1,3 см. Различия по промерам между II и III опытными группами были незначительными и статистически недостоверными ( $P < 0,95$ ).

Более наглядное представление о типе животных дают индексы телосложения. Так, индексы длинноногости с возрастом уменьшались из-за более интенсивного увеличения показателей глубины груди, чем высоты в холке. При рождении в среднем он составлял 64,6%, а в 12 месяцев – 50,1%. Индекс костистости к 6 мес. уменьшился у молодняка всех групп, так как в этот период обхват пясти увеличивался менее интенсивно по сравнению с высотой в холке. К 12 мес. он снова увеличился, что объясняется большим размером трубчатых костей в толщину, чем в длину. В целом индекс костистости был выше у животных красной степной породы, за исключением показателя при рождении. Помесные телки имели большие индексы растянутости, грудной и меньший индекс сбитости, что характерно для животных молочного типа. Так, по индексу растянутости превосходство составило 1,1 и 0,9%, грудному 1,1 и 5,3%.

Для выявления потенциальных возможностей животных важно знать состав и свойства крови для прогнозирования будущей продуктивности. Изучали морфологические и биохимические показатели крови у 5 телок из каждой группы в 6- и 12-месячном возрасте. Это приходилось на зимний и летний период выращивания (таблица 2).

**Таблица 2 – Морфологические и биохимические показатели крови у подопытных телок (M ± m)**

Показатели	Возраст, мес					
	6			12		
	Группа					
	I	II	III	I	II	III
Количество эритроцитов, $10^{12}/л$	63,3 ± 2,8	64,0 ± 3,0	64,9 ± 1,8	64,1 ± 2,1	66,9 ± 1,7	65,0 ± 2,4
Содержание гемоглобина, г/л	101,3 ± 1,2	114,0 ± 1,7	112,0 ± 2,4	93,8 ± 3,1	105,7 ± 1,7	106,1 ± 2,6
Резервная щелочность, об% $CO_2$	45,2 ± 3,39	45,59 ± 5,13	45,43 ± 4,24	46,83 ± 3,26	51,21 ± 3,41	50,36 ± 4,42
Общий белок, г/л	64,8 ± 0,8	66,1 ± 2,1	66,0 ± 1,2	68,2 ± 9,7	69,4 ± 7,8	69,7 ± 0,9
Кальций, ммоль/л	2,28 ± 0,07	2,68 ± 0,21	2,63 ± 0,11	2,55 ± 0,07	2,85 ± 0,04	2,81 ± 0,08
Фосфор, ммоль/л	2,18 ± 0,16	2,23 ± 0,11	2,22 ± 0,08	2,32 ± 0,10	2,41 ± 0,13	2,42 ± 0,16
Каротин, ммоль/л	5,28 ± 0,56	6,43 ± 0,74	6,28 ± 0,75	6,35 ± 0,74	7,38 ± 0,93	7,21 ± 0,75

В оба периода выращивания подопытные помесные телки по количеству эритроцитов, содержанию гемоглобина, резервной щелочности превосходили своих красных степных сверстниц. Так, по содержанию эритроцитов превосходство телок II и III опытных групп над I составило в 6 месяцев 1,1 или 2,5%, в 12 месяцев соответственно – 1,85 или 4,3%; резервной щелочности – 0,8 и 0,5 ( $P < 0,95$ ), или 9,3 и 7,5% ( $P > 0,999$ ). Содержание общего белка в сыворотке крови подопытных животных с возрастом повышалось. Помесный молодняк II и III групп в эти возрастные периоды содержит больше общего белка. В 12-месячном возрасте это превосходство составило над I группой

1,2 г/л, или 1,7% и 1,5 г/л, или 2,2%. Показатели кальция, фосфора и каротина в сыворотке крови подопытных телок находились в пределах физиологической нормы.

Более высокие показатели крови у помесных телок и определяли величину среднесуточных приростов в этом возрасте, которые были выше на 64,1 и 65,2 г, чем у красных степных сверстниц. Это связано с интенсивностью роста и обменных процессов.

Несмотря на отсутствие биометрической достоверной разницы в основных показателях крови у чистопородных и помесных телок, наличие общей тенденции полученной в наших опытах и исследованиях авторов, позволяет считать, что важнейшие морфологические и биохимические показатели крови у помесей от скрещивания красной степной и голштинской, черно-пестрой и голштинской выше, чем у чистопородных красных степных сверстниц.

Наряду с наследственностью на молочную продуктивность коров большое влияние оказывает интенсивность роста телок, а она, в свою очередь, во многом зависит от уровня кормления молодняка в период выращивания. В тоже время при одинаковых условиях кормления и содержания живая масса телок в различные возрастные периоды бывает разной. Показатели молочной продуктивности коров-первотелок приведены в таблице 3.

**Таблица 3 – Продуктивность первотелок**

Показатели	Группа		
	I	II	III
Удой на корову, кг	2920 ± 178	3856 ± 195	3083 ± 210
Содержание жира, %	3,69 ± 0,05	3,70 ± 0,06	3,71 ± 0,05
Содержание белка, %	3,55 ± 0,07	3,45 ± 0,05	3,48 ± 0,07
Количество молочного жира, кг	107,7	142,6	114,3
Коэффициент молочности, кг	708,7	898,8	789,5
Сухое вещество, %	12,63	12,59	12,50
Содержание СОМО, %	8,94	8,89	8,79

Животные II группы превосходили I группу по удою за 305 дней лактации на 936 кг, или 32 % ( $P > 0,999$ ), III – на 773 кг, или 21,1% ( $P > 0,999$ ). Разница между III и I группой была несущественной – 163 кг, или 5,4% ( $P < 0,95$ ).

Коэффициент молочности наивысшим был у коров II группы – 898,8 кг, несколько меньше в III группе – 789,5 и наименьшим у I группы – 708,7 кг.

Высокие показатели коэффициента молочности у помесных первотелок, по сравнению с чистопородными аналогами, имеют большое значение в специализированном молочном скотоводстве, так как это не только характеризует более высокую молочность коров, но и ведет к снижению затрат кормов на образование молока [6].

Биологическая ценность и товарные качества молока определяются его составом. Сухое вещество характеризует его питательную ценность, включающую жир, белок, сахар, минеральные вещества, витамины.

В молоке коров II группы, при некоторой относительной разнице по сухому веществу и СОМО был больше, так как эти помеси были самыми обильно-молочными.

Оценка вымени коров является одним из важнейших мероприятий технологического отбора и проводится с целью выявления пригодности животных к машинному доению [1].

При изучении морфологических и функциональных свойств вымени установлено, что вымя у коров II группы чашеобразной формы (61,5%), а у III - чашеобразной и округлой формы (61,5%). Вымя у помесей плотно прикреплено к брюху, железистое, с хорошей спадаемостью после доения, равномерно развитыми долями. Дно вымени горизонтальное, соски цилиндрической и конической форм, расположены квадратно и направлены вертикально вниз.

Помесные первотелки легко привыкают к машинному доению. Коровы II группы имеют преимущества по морфологическим свойствам вымени в сравнении с I группой. Установлена достоверная разница в пользу II группы по горизонтальному обхвату, длине, ширине вымени, глубине передних и задних долей, расстоянию между передними и задними сосками.

Для оценки пригодности коров к машинному доению большое значение имеют функциональные свойства вымени.

В наших исследованиях величина разового и суточного удоев была несколько меньше у коров I группы. Однако интенсивность молокоотдачи II группы была выше (1,73 кг/мин) по сравнению с I группой (1,23 кг/мин) на 0,5 кг/мин, или 28,9%, а с III группой – на 0,17 кг/мин, или 12,8%. Разница между II и III группой составила 0,33 кг/мин, при высокой достоверности различий ( $P < 0,001$ ).

Следовательно, коровы-перволетки всех трех групп обладают неплохой формой вымени, скоростью молокоотдачи и приспособленностью к машинному доению.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности скрещивания красного степного и черно-пестрого скота с быками голштинской породы. Это позволяет увеличить производство молока и повысить его качество.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1 Гогаев О.К. Морфологические и функциональные свойства вымени коров голштинизированной черно-пестрой породы /О.К. Гогаев, М.Э. Кебеков, Т.А. Кадиева, Э.А. Тохтиева //Молочное и мясное скотоводство.- 2017.- №4.-С.10-14.

2 Костомахин Н. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность первотелок различного происхождения /Н. Костомахин, Т. Замятина, Е. Матвеева //Главный зоотехник. – 2009.-№10.- С.23-28.

3 Попов Н.А. Отбор быков голштинской породы по генетической изменчивости /Н.А. Попов //Зоотехния. -2018.-№12.-С.2-6.

4 Сакса Е. Селекционно-генетическая характеристика высокопродуктивного голштинизированного черно-пестрого скота в Ленинградской области /Е. Сакса, О. Барсукова //Молочное и мясное скотоводство.- 2013.- №6.-С.11-15.

5 Самоделкин А.Г. Роль отбора и подбора при голштинизации черно-пестрого скота /А.Г. Самоделкин, С.Е. Тяпугин, С.П. Еремин, Е.Г. Хламова, Е.А. Никалина //Молочное и мясное скотоводство.- 2017.- №1.-С.14-15.

6 Шацких Е. Молочная продуктивность коров голштинской черно-пестрой породы американской селекции в условиях Среднего Урала /Е. Шацких, И. Бармина //Главный зоотехник. – 2016.- №11.-С.3-8.

УДК 637.146

## **ПОЛЬЗА ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ В XXI ВЕКЕ**

*Карл А.Е. - магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)*

*В статье рассматривается польза ферментированных продуктов на молочной основе. Изучены открытия специалистов терминов «пробиотик», «пребиотик» и «синбиотик». Анализируются эксперименты ученых предлагающие новые молочные продукты. Рассмотрены процессы производства ферментированного молока и молочных продуктов.*

*Ключевые слова: молочные продукты, ферментированные продукты, пробиотики, пребиотики, синбиотики, польза ферментированных продуктов.*

Молоко и молочные продукты являются продуктами повседневного потребления и изначально обладают рядом полезных свойств. Создание на основе молочного сырья продуктов направленного действия представляется перспективным и может быть реализовано за счет обогащения молока полезной микрофлорой, пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами, а также за счет комбинирования молочного сырья с компонентами растительного происхождения.

Тем самым, одним из востребованных среди ферментированных продуктов на потребительском рынке являются молоко и молочные продукты. В последние годы, одной из обсуждаемых тем среди приверженцев здорового питания, являются ферментированные молочные продукты. Обсуждаются не только органолептические показатели, но и их польза для здоровья, преимущества в хранении и повышение иммунитета, благоприятное воздействие на пищеварительный тракт и профилактике многих видов болезней.

Ферментированные продукты – это те продукты, которые прошли лактоферментацию, т.е. брожение [4, с. 1647]. В процессе лактоферментации природные бактерии, питаясь сахаром и крахмалом, которые содержатся в пищевых продуктах, вырабатывают молочную кислоту. Молочная кислота способствует оздоровлению кишечного микробиоценоза, мешая росту гнилостных и патогенных микроорганизмов. Таким образом, с помощью процесса лактоферментации продукты

хранятся дольше положенного срока, тем самым вырабатывают необходимые ферменты, витамины и разные штаммы пробиотиков.

Ферментация как явление появилось в древности. Ученые обнаружили доказательства существования ферментированных продуктов на территории современной Грузии и Китая 9000 лет назад. Процесс ферментации использовали для длительного хранения продуктов в периоды между урожаями. К примеру, такие как: квашеная капуста, квас, консервированные овощи, чайный гриб и многие другие продукты.

В наше время приобрели большую популярность новые ферментированные продукты такие как: йогурт, кефир, биокефир, сыр и другие.

При ферментации продуктов:

- количество хороших бактерий увеличивается;
- питательные вещества становятся более биодоступными (легкими для усвоения);
- антинутриенты наоборот, разрушаются. Таким образом, ферментация – это своего рода предварительное переваривание пищи.

Ферментированные продукты богаты пробиотиками и пребиотиками, которые существенно оказывают большое влияние на пищеварение и иммунитет человека.

Пробиотики на протяжении ряда лет применялись врачами в основном в виде лекарственных препаратов [9, с. 38], в то время когда новым разработкам в данной области – биологически активным добавкам, которые содержат пробиотические микроорганизмы, и кисломолочным пробиотическим продуктам уделялось недостаточно времени и интереса. Непосредственно разработка молочнокислых пробиотических продуктов питания на основе молочнокислых бактерий рассматривается как самое перспективное направление функционального питания [8, с. 59]. Основная цель потребления пробиотиков это профилактика дисбактериоза и нормализация кишечной микрофлоры. Это доказывает, что ферментированные молочные продукты концентрированные пробиотиками являются одним из самых эффективных видов здорового питания.

Пробиотик – это функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу в виде препаратов или в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате нормализации состава и (или) повышения биологической активности нормальной кишечной микрофлоры [7, с. 64].

Лидером в разработке и продаже пробиотических пищевых продуктов в Европе является Финляндия. Значительный вклад в науку о питании в этой стране привел к важным открытиям в области производства продуктов, способствующих улучшению здоровья. Первой производством пробиотиков организовала крупнейшая молочная компания Финляндии «Валио». Сначала функциональные кисломолочные продукты этой фирмы включали в себя бактерии *Asidophilus*, затем были применены *Lactobacillus GG*, которые нормализуют работу кишечника и защищают его от вредных микробов. В последствие были созданы пробиотические йогурты LCI (швейцарская фирма «Нестле»), «Актимел» (французская фирма «Данон») и другие. Сегодня пробиотические продукты имеются в 25 странах мира, в том числе и в России и Казахстане.

Говоря о пребиотках, то термин «пребиотики», предложенный М. Роберфруа и Г. Гибсоном, вошел в медицинскую терминологию только в 1995 году, исследования пребиотиков продолжаются уже на протяжении более чем 50 лет. Начало этим исследованиям положил педиатр из Австрии Ф. Петуэли, который в 1957 году описал лактулозу как вещество с бифидогенным эффектом, т.е. пребиотик [1, с. 45].

Пребиотики – это вещества, препараты или биологически активные добавки к пище немикробного происхождения, оказывающие благоприятное воздействие на организм за счёт селективной стимуляции роста или повышения метаболической активности нормальной микрофлоры кишечника [2, с. 9].

Питание человека включало в себя пребиотики со времен глубокой древности. Исследования образа жизни древних людей показали, что рацион их состоял в большей части из растительной пищи, богатой пребиотиками и пищевыми волокнами. С тех пор образ жизни и питание человека существенно изменились, а рацион современного человека теперь включает в себя в основном жиры и рафинированные углеводы и совсем мало пребиотиков и пищевых волокон.

Изначально в список пребиотиков входили только три элемента: инулин (и олигофруктоза), лактулоза и галактоолигосахарид. Сейчас этот список существенно расширен. В него включены и уже хорошо известные соединения, и новые компоненты, такие как смола акации, полидекстроза и другие. По мере изучения таких веществ находится все больше.

Нельзя обойти и синбиотики, которые на основе рациональной комбинации пробиотиков и пребиотиков, повышающей их эффективность. Повышенный физиологический эффект синбиотиков обусловлен тем, что в присутствии пребиотиков увеличивается количество бактерий-пробионтов,

достигающих толстого кишечника в жизнеспособной форме и ускоряется рост полезных микроорганизмов, как поступающих с препаратом, так и собственных, населяющих кишечник хозяина. Пребиотики из группы пищевых волокон повышают скорость доставки лакто- и бифидобактерий до мест их обитания в кишечнике [5, с. 63].

В состав синбиотических комплексов входят один или несколько видов пробиотических микроорганизмов, а в качестве пребиотиков используются лактулоза, инулин, хитозан, экстракты чая, топинамбура, парааминометилбензойная кислота, лизоцим, спирулина, пектин, изоляты соевого белка и другие соединения, обладающие пребиотической активностью [5, с. 63; 6, с. 4].

Известны синбиотические кисломолочные напитки, содержащие бактерии *Lactobacillus acidophilus* и олигосахариды, кисломолочно-растительные пастообразные продукты с бифидо- и лактобактериями и экстрактами плодов и овощей в качестве пребиотиков, творог, йогурт и молочные конфеты с про- и пребиотиками, кисломолочный напиток с соком моркови, содержащий бифидобактерии и инулин [5, с. 64].

Продолжая о ферментированных продуктах, то они благоприятно влияют на пищеварение организма и это далеко не все полезные свойства ферментированных продуктов:

- укрепляет иммунитет;
- помогает в борьбе с ожирением;
- помогает при диабете 2 степени;
- регулирует кислотность желудочного сока;
- помогает организму выработать ацетилхолин;
- борется с развитием аутизма и аутоиммунных заболеваний;
- помогают бороться с депрессией;
- лечат кожные заболевания;
- активизируют работу мозга и снимают усталость.

Возрастание ассортимента, создание новых технологий и рецептов продуктов функционального питания – одно из важных направлений в молочной промышленности. Зарубежные специалисты отмечают, что существуют около 400 названий традиционных и коммерческих видов ферментированных молочных продуктов [3, с. 24], а также необходимо подчеркнуть, что данные продукты могут иметь разные названия, но и иметь одинаковые полезные свойства.

Из-за расщепления белков молока вплоть до пептидов и свободных аминокислот ферментированные молочные продукты питания, сохраняя свою пищевую ценность, обладают высокой усвояемостью. Биологическая ценность белков пищевых продуктов зависит от числа и соответствия в них аминокислот, каждая из которых представляет определенную биологическую роль.

Кисломолочные продукты питания включают достаточное для полноценного питания количество незаменимых аминокислот, число которых возрастает в ферментированном молоке в несколько раз по сравнению со свежим молоком.

При производстве ферментированного молока для культуры закваски должны быть созданы лучшие допустимые условия роста. Это достигается термообработкой молока с целью уничтожения всех конкурирующих бактерий. Молоко обязательно должно выдерживаться при температуре, подходящей для соответствующей культуры закваски. Как только лишь продукт приобретает лучший допустимый вкус и запах, его необходимо быстро остудить с целью приостановки процесса ферментации. В случае если ферментация затянется или будет очень кратковременной, вкус и консистенция продукта может пострадать и оказаться неправильной.

Делая вывод, ферментированные молочные продукты это хороший способ сохранить баланс между полезными и патогенными бактериями, насытить организм минеральными веществами и витаминами. Включая ферментированные продукты в свое питание можно улучшить пищеварение и повысить иммунитет. Ферментированные продукты более легко усвояемы, чем их не ферментированные аналоги. При неправильном питании понижается сопротивляемость организма человека к негативным условиям, развиваются хронические болезни, а также снижается продолжительность жизни.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Архипова, В.Ю., Филиппова, Е.В. Кратко о пребиотиках: история, классификация, получение, применение** [Текст] / В.Ю. Архипова, Е.В. Филиппова // *Фундаментальные исследования*. – Краснодар: Изд-во [Издательский Дом «Академия Естествознания»](#), 2014. – № 6 (1)– С. 45-48.
2. **Захарова, Н.; Симаненков, В. Эффективность и безопасность пробиотической терапии** [Текст] / Н. Захарова, В. Симаненков // *Врач*. – М.: Изд-во [Издательский дом «Русский врач»](#) 2014. – № 1. – С. 8-12.

3. Пасько, О.В. Научное и практическое обоснование технологии ферментированных молочных и молкосодержащих продуктов на основе биотехнологических систем [Текст]: монография / О.В. Пасько, Н.Б. Гаврилова. – Омск: Изд-во ОмЭИ; ОмГАУ, 2009. – 256 с.

4. Родивилова, Ю.И.; Берестова, А.В. Ферментированные продукты питания [Текст] // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Оренбург: Изд-во Оренбургский государственный университет, 2017. – С. 1647-1649.

5. Самойлов, А.В. Функциональные ингредиенты, формирующие микробиоценоз человека: пробиотики, пребиотики и их комплексы [Текст] / А.В. Самойлов, А.А. Кочеткова, Л.Г. Ипатова, М.Ю. Рудакова // Пищевые ингредиенты: сырьё и добавки. – М.: Изд-во Пищевая промышленность, 2010. – № 2. – С. 62-65.

6. Сафронова, Л.А. Синбиотики: перспективы создания на основе бактерий рода *Bacillus* и лактата [Текст] / Л.А. Сафронова, А.И. Осадчая, В.М. Иляш // Врачебное дело. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2007. – № 4. – С. 3-7.

7. Смирнова, Е.А.; Кочеткова, А.А. Рынок функциональных молочных продуктов [Текст] // Молочная Промышленность. – М.: Изд-во: АНО «Молочная промышленность», 2011, № 2, - С. 63-67.

8. Усенко, Д.В. Опыт применения кисломолочного пробиотического продукта [Текст] // Вопросы детской диетологии. – М.: Изд-во Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, 2004, т. 2, № 5, - С. 58-60.

9. Усенко, Д.В. Пробиотики и пробиотические продукты [Текст] // Вопросы детской диетологии. – М.: Изд-во Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006, т. 4, № 6, - С. 36-43.

УДК 619:576.895.428;616:07;616:08

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИДЕКТИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БАБЕЗИОЗА СОБАК**

*Кулакова Л.С. - кандидат ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Жабыкпаева А.Г. - магистр ветеринарных наук, докторант специальности 6D120100 - ветеринарная медицина, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье приведены результаты исследований Цидектина в качестве средства для защиты собак от иксодовых клещей и как средство профилактики бабезиоза собак. Изучено токсическое влияние Цидектина на собак, проведено ЭКГ у собак для определения токсического влияния Цидектина на миокард этих животных, изучено остаточное действие Цидектина на иксодовых клещей рода *Dermacentor*. Доза Цидектина 200 мкг/кг массы, безопасны для собак и рекомендуемые нами для профилактики бабезиоза у собак.*

*Ключевые слова: бабезиоз, собаки, Цидектин, токсическое действие, профилактика*

Трансмиссивные болезни собак – группа болезней, опасных для здоровья и жизни животных, переносчиками которых являются кровососущие клещи [1, с. 85]. Самыми распространенными и клинически значимыми у собак являются бабезиоз и риккетсиозы (эрлихиоз, анаплазмоз), которые наносят непоправимый вред здоровью животного и часто являются трудноизлечимыми или практически неизлечимыми [2, с. 46]. Отмечено, что в последние годы клещи стали нападать на собак не только в лесу или на садовом участке, но и в городских скверах, на бульварах и даже на улице. Эпизоотологическая цепь бабезиоза состоит из трех звеньев: первое звено - источник возбудителя заболевания - больное животное; второе звено – агент передачи возбудителя - иксодовый клещ; третье звено - это восприимчивое животное к данному заболеванию – собака [3, с. 151]. Последние десятилетия предложен довольно внушительный арсенал лекарственных препаратов для выключения первого звена – донора, т.е. больного животного или паразитоносителя. Поскольку наличие третьего звена, т.е. восприимчивых животных, существуют повсеместно, то с целью профилактики этого заболевания мы решили выключить второе звено, т.е. иксодовых клещей – переносчика, воспринимающего возбудителя от инвазионных животных и передающего его здоровым.

Для успешного разрешения проблемы защиты животных от иксодовых клещей отечественными и зарубежными исследователями было предложено ряд акарицидных препаратов - из группы фосфорорганических соединений - диазинов, тетрахлорвинфос, себацил; карбаматных

соединений – байгон, пропоксур, амитраз; соединения на основе синтетических пиретроидов: перметрин, циперметрин, дельтаметрин, фенвалерат, фенотрин, тетраметрин; фенилпиразолы - фипронил, пирипрол; макроциклические лактоны – моксидектин, ивермектин; изоксанолины – флураланер, афоксоланер [4]. Учитывая то, что с каждым годом количество собак увеличивается, и бабезиоз среди них имеет большое распространение, профилактика этого заболевания приобретает актуальное значение.

Анализируя литературные данные по борьбе с иксодовыми клещами для различных видов животных, мы в своих исследованиях по вопросу профилактики пироплазмоза у собак решили остановиться на одном, как нам кажется, перспективном препарате – Цидектине, полученного посредством биосинтеза и химической модификации и относящихся к макроциклическим соединениям [5, с.10]. Сообщений об использовании Цидектина при паразитозах животных не столь много и в основном они относятся к применению препарата при гельминтозах сельскохозяйственных животных, установлена эффективность Цидектина при псороптозе овец и крупного рогатого скота в Ирландии, России [4]. Длительность профилактического действия Цидектина против псороптидных клещей, согласно данных Бергалиева Б.М. и Водянова А.А. [6, с. 108], на коже животных составляет 25 – 30 дней. По сообщению Шустровой М.В. и Яшина А.В. [7, с. 56]. Цидектин эффективен при лечении демодекоза у собак путем подкожной инъекции в дозе 0,5 мл на 25 кг массы животного двукратно с интервалом 10 дней. Вместе с тем, необходимо отметить, что сведений о применении Цидектина для профилактики пироплазмоза собак и его токсичности для них в доступной литературе нами не обнаружено, что и послужило поводом для исследований. Исходя из этого, перед нами была поставлена **цель** усовершенствовать меры профилактики от иксодовых клещей и в направлении расширения ассортимента акарицидных средств, терапевтически эффективных при данном заболевании, менее токсичных для животных, безопасных для человека и не загрязняющих окружающей среды. Исходя из цели в **задачи** исследований входило:

- изучить акарицидную активность и остаточное действие Цидектина в отношении иксодовых клещей;
- определить токсичность Цидектина на организм собак;
- применить Цидектина для профилактики пироплазмоза у собак.

Работа выполнялась в 2017-2018 году на базе «вeterинарной клиники КГУ им. А.Байтурсынова» ФВиТЖ (г. Костанай, улица Маяковского 99/1) и частной ветеринарной лаборатории «VETLAB» (г. Костанай, улица Дошанова 76, офис 1).

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследования были 16 беспородных собак (8 самцов и 8 самок) с отрицательным результатом на *B. canis*. 254 иксодовых клеща собранных на территории города Костаная. Белые лабораторные мыши. Полученные результаты обрабатывали статистически с использованием пакета анализа Microsoft Excel.

Акарицидную активность *in vitro* изучали в опытах с изолированными иксодовыми клещами предварительно собранных волокушей. Активно движущихся клещей имаго помещали в чашки Петри на кружки фильтровальной бумаги, смоченной 1 – 2 мл акарицидного препарата в испытуемой концентрации и накрывали вторым листком, пропитанным этим же препаратом в той же концентрации. Чашку закрывали и ставили в термостат при температуре + 30°C и относительной влажности воздуха 90%. Контролем к опыту служили клещи, помещенные на фильтровальную бумагу, смоченную водопроводной водой. Через 2, 4, 6, 24, 48 и 72 часов клещей просматривали в «МБС-10» и учитывали количество мертвых. Критерием гибели клещей считали отсутствие у них двигательной реакции на дотрагивание и легкое проглаживание его тонкой энтомологической иглой. Данные о гибели клещей через 24 часа после помещения их на фильтровальную бумагу использовали для вычисления СК 50 (среднесмертельной концентрации, вызывающей гибель 50% особей) по формуле Кербера Г. [9, с. 214]. Акарицидную активность *in vivo* изучали на собаках по методике Стринадкина П.С., Андричук Б.В. и Домацкого Н.И. [10, с.16]. Взяли 10 собак, спонтанно инвазированных клещами рода *Dermacentor*, животным подкожно инъецировали 1%-ный раствор Цидектина в дозах от 100 до 500 мкг на килограмм массы. Контролем к опыту служили собаки контрольной группы которой вводили вместо Цидектина – физиологический раствор. Через 2, 4, 6, 8, 12, 24, 48 и 72 часа всех собак исследовали на наличие живых клещей.

При изучении остаточного действия *in vitro* брали листки фильтровальной бумаги, погружали их до полного пропитывания в раствор исследуемой концентрации препарата, а затем подвешивали в вытяжном шкафу, где хранили в течение всего опыта. В день проведения опыта брали один из листков, увлажняли его 1–2 мл физиологического раствора и изучали на нем акарицидное действие методом, указанным выше. Время (в днях), когда переставали погибать посаженные на листок клещи, считали сроком прекращения остаточного акарицидного действия препарата. Контроль проводили на листках фильтровальной бумаги, предварительно обработанных физиологическим раствором [10, с. 17].

Опыты *in vivo* проводили на собаках по методике Давлетшина А.Н. [11, с. 218]. Для этого брали клинически благополучных по пироплазмозу 10 собак, разделили их на 2 группы. Животным одной группы вводили подкожно Цидектин, контролем к опыту служили собаки второй группы, которой вместо Цидектина вводили подкожно в аналогичной дозе физиологический раствор. Через 1 сутки на всех животных помещали иксодовых клещей самцов и самок. Затем каждые 24 часа готовили мазки крови и исследовали на наличие *B. canis*. Подсадку клещей проводили ежедневно в течение 7 дней, а в дальнейшем через каждые 3 дня до прекращения остаточного действия препарата, что определяли по наличию *Babesia canis* в мазках крови.

Исследование токсичности Цидектина проводили на белых мышах и на собаках [10, с. 18 ; 11, с. 2019]. Брали белых мышей ( $n=20$ ). Мышам Цидектин вводили подкожно в разных дозах. Контролем к опыту служили мыши второй группы ( $n=5$ ), которым вместо цидектина аналогично применяли физиологический раствор.

За животными наблюдали в течение 2 недель, фиксируя количество погибших за это время мышей от каждой дозы в отдельности и отмечая клинические симптомы интоксикации [8, с. 221]. По такой же методике проводили исследования токсичности для собак. Подкожно вводили Цидектин в дозах от 40 мг/кг до 160 мг/кг (по 4 собаки на 1 дозу). Контролем к опыту служили 4 головы собаки, вместо Цидектина аналогично применяли физиологический раствор. Полученные данные использовали для вычисления показателей определяющих токсичность препарата:  $LD_0$ ,  $LD_{50}$  и  $LD_{100}$ . Учитывая то обстоятельство, что сердечная мышца очень чувствительна к различного рода интоксикациям, мы решили провести ЭКГ - исследования у собак для определения токсического влияния Цидектина на миокард этих животных. Для этого брали 2 группы собак по 4 головы в каждой. Животным одной группы подкожно вводили Цидектин в дозе 200 мкг/кг. Контролем к опыту служили собаки второй группы, которым вместо Цидектина вводили физиологический раствор. Животным снимали электрокардиограммы до и после применения препаратов через 30 минут, 1, 3 и 6 часов.

**Результаты научных исследований.** Растворы цидектина обладают выраженным акарицидным действием на изолированных клещей. Акарицидность препаратов повышается с увеличением концентрации действующего вещества в растворе. Так, от действия 0,015% раствора Цидектина гибель всех клещей наступала только через 72 часа, от 0,125% – через 6 часов и 1% раствор вызывал гибель всех клещей через 1 час.  $СК_{50} = 0,02 \% \pm 0,002 \%$ . Гибели клещей в контрольном опыте с водопроводной водой за все время наблюдений не отмечали. Поскольку акарицидная активность препаратов в условиях *in vitro* и *in vivo* может существенно различаться, мы провели испытание акарицидности Цидектина для иксодовых клещей в условиях кожи собак. Акарицидность Цидектина *in vivo* повышается с увеличением концентрации действующего вещества. Так, от действия 1%-ного раствора цидектина в дозе 100 мкг/кг все клещи погибали через 48 часов, в дозе 200 мкг/кг – через 24 часа, в дозе 300 мкг/кг – через 6 часов и от дозы 500 мкг/кг все клещи погибали уже через 2 часа. Гибели клещей в контрольных группах животных за все время наблюдений не отмечалось. Сравнивая показатели по акарицидности *in vitro* и *in vivo*, мы видим, что 1% раствор этого препарата при подкожной инъекции в дозе 200 мкг/кг массы обладает выраженной акарицидной активностью против клещей рода *Dermacentor*.

Остаточное действие 1%-ного раствора Цидектина на листках фильтровальной бумаги сохранялось в течение 18 – 22 дней, Опыты по определению времени остаточного действия *in vivo* составляет 14-16 дней, не обеспечивая, таким образом, защиту собак от повторного нападения иксодовых клещей в период их наибольшей биологической активности. Следовательно, учитывая это, повторные обработки при применении Цидектина должны проводиться через 14 дней. Клещи, посаженные на кожу после угасания акарицидного действия препарата, оставались живыми и вызывали заболевание животных бабезиозом.

Положительные результаты лабораторных испытаний акарицидности и остаточного действия Цидектина стали основанием для выяснения степени его токсического действия на организм собак. Поэтому мы провели ряд токсикологических исследований с 1% Цидектином. Для этого использовали 90 белых мышей и 26 собак и установили, что токсичность Цидектина для белых мышей составляет:  $LD_0 - 250 \pm 38$  мг/кг,  $LD_{50} - 825 \pm 25$  мг/кг и  $LD_{100} - 1750 \pm 42$  мг/кг. Для собак при введении Цидектина в дозе 40 мг/кг отмечалось небольшое угнетение животных. Признаки интоксикации (учащение дыхания, нарушение координации движений, расслабление жевательных мышц и мышц языка, общая угнетенность, сонливость, цианоз видимых слизистых, отказ от корма, а в дальнейшем парез и паралич конечностей) появлялись после введения Цидектина в дозах 60 мг/кг и выше. Гибель животных наступала в первые сутки. При патолого-анатомическом вскрытии обнаружено переполнение желчного пузыря, контрастность сосудов внутренних органов. Можно отметить, что в проведенных испытаниях цидектин показал себя как препарат высокой токсичности как для мышей, так и для собак. Однако дозы Цидектина, рекомендуемые нами для профилактики

пироплазмоза у собак значительно меньше токсических и безопасны для этих животных, что и было подтверждено нами в дальнейших исследованиях. Показатели электрокардиограммы у всех животных после подкожного введения Цидектина в дозе 200 мкг/кг массы на протяжении всего опыта находились в диапазоне исходных данных. Это свидетельствует об отсутствии токсического действия Цидектина на сердечную мышцу в рекомендуемых дозах для профилактики пироплазмоза.

Результаты производственных испытаний, в которых было задействовано 2 группы собак (25 в опытной и 15 в контрольной) подтвердили данные лабораторных опытов: 1% (по ДВ) Цидектин при двукратном подкожном введении в дозе 200 мкг/кг массы живого с интервалом 14 дней обладает акарицидным, а значит и профилактическим действием против иксодовых клещей и не оказывают токсического действия на организм этих животных. Все обработанные животные на протяжении опытов не подвергались нападению иксодовых клещей и не заболели пироплазмозом. Клинических проявлений токсемии у них при наблюдении в течение 70 дней не отмечали.

Наш опыт по профилактике пироплазмоза у собак позволяет сделать нам следующие **заключения:**

- 1% Цидектин обладает акарицидным действием против иксодовых клещей.
- Подкожные инъекции 1% Цидектина в дозе 200 мкг/кг массы живого не вызывают заметного токсического действия на организм собак.
- 1% Цидектин при двукратном подкожном введении в дозе 200 мкг/кг массы живого веса с интервалом 14 дней обладает профилактическим действием против иксодовых клещей.

**Предложения для практики.** Учитывая цикл развития клеща в нашем регионе, обработки необходимо проводить 2 раза исходя из пиковых периодов активности клещей: апрель-май-июнь и август-сентябрь-октябрь. Незначительное смещение сроков в ту или иную сторону зависит от погодных условий (сумма положительных температур воздуха) конкретного года.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шленкина, Т.М. Распределение экологических ниш иксодофауны *canis lupus familiaris* на территории Ульяновской области [Текст] / Т.М. Шленкина, Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3. - С. 85-91.
2. Акимов, Д.Ю. Структура видового состава иксодовых клещей плотоядных в разных агроклиматических зонах Ульяновской области [Текст] / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Ветеринарный врач. - 2015. - № 4. - С. 46-50.
3. Плохих, С.Н. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика [Текст] / О.М. Биргера. СПб.: Лань, 1999. - 512с.
4. Campbell W.C. Ivermectin and abamectin. Spring-Verlag. - 1989. - 363 p. <http://zoo-forum.com.ua/forum-f153/topic3877.html>
5. Кулакова Л.С. Морфология, биология возбудителя и разработка мер борьбы с отодектозом плотоядных / Л.С. Кулакова [Текст]: автореф. дисс... канд. ветер. наук / Л.С. Кулакова – Уфа: БГАУ, 1999. – 24с.
6. Бергалиев, Б.М. Эффективность цидектина при псороптозе животных [Текст] / Б.М. Бергалиев, А.А. Водянов // Актуальные проблемы медицинской и ветеринарной паразитологии, Витебск, 1993. – С. 108-109.
7. Шустрова, М.В. Эффективность авермектинов при демодекозе собак [Текст] / М.В. Шустрова, А.В. Яшин // Матер. научн. конф. СПВИ. Актуальные проблемы ветеринарии. – СПб., 1994. – С. 56.
8. Практикум по клинической диагностике болезней животных [Текст] / учеб. пособие / ред. Е.С.Воронин. – М.: КолосС, 2004. – 269 с.
9. Ступников, А.А. Токсичность гербицидов и арборицидов и профилактика отравлений животных [Текст] / А.А. Ступников. - М.: Колос, 1975. – С. 212-221.
10. Стринадкин, П.С. Первичный отбор новых акарицидов и изучение их активности против саркоптоидных клещей [Текст] / П.С. Стринадкин, Б.В. Андричук, Н.И. Домацкий // Научн. техн. бюл. ВНИИВЭА.. - Тюмень. - 1980. - № 20. – С. 15-22.
11. Давлетшин, А.Н. Выживаемость клеща *Otodectes cynotis* Hering (Psoroptidae) во внешней среде [Текст] / А.Н. Давлетшин // Экология и география членистоногих Сибири. - Новосибирск. - 1987. – С. 218-219.

УДК: 636.088.31:636.22/28.082.13

## **АЗОТИСТЫЙ ОБМЕН И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА У ОТКАРМЛИВАЕМЫХ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ**

*Левахин Ю.И.<sup>1</sup>, Джуламанов Е.Б.<sup>1</sup>, Бактыгалева А.Т.<sup>2</sup> - ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».*

*Целью работы являлась изучение процесса обмена азота и весового роста у бычков геррефордской породы разных типов телосложения. Бычки среднего и высокорослого типов телосложения лучше использовали азот кормов и больше его откладывали в теле. Неодинаковая способность использования азота корма у бычков изучаемых типов экстерьера оказала влияние на межгрупповые различия по скорости весового роста. Таким образом, тип телосложения откармливаемых бычков оказывает определенное влияние на азотный обмен и интенсивность роста.*

*Ключевые слова: тип, интенсивность, обмен, рацион, бычки.*

Питательная ценность кормовых средств, входящих в состав сбалансированных рационов животных, характеризуются не только переваримостью, но и степенью использования их в организме [1]. Весьма важное значение в процессах обмена питательных веществ принадлежит протеину. Известно, что белки не могут быть синтезированы из любых питательных веществ. Поскольку они содержат в своем составе азот, которого нет ни в жире, ни в углеводах. В связи с этим, в качестве одного из методов оценки интенсивности белкового обмена в теле животных используется определение баланса азота [2, 3]. Баланс азота характеризует биологическую полноценность скармливаемых животным кормовых рационов и является показателем степени использования азотистых веществ [4]. Научная новизна исследований состояла в определении влияния экстерьерно-конституциональных характеристик на азотистый обмен и интенсивность весового роста у бычков на откорме.

Для проведения опыта было подобрано тридцать бычков геррефордской породы в девяти месячном возрасте, из которых по принципу аналогов сформировали три группы по десять голов в каждой. Содержания молодняка и общий уровень кормления всех групп на протяжении всего опыта были идентичны. Отличие заключалось лишь в том, что I-группа сформирована из компактного типа, II и III соответственно из молодняка среднего и крупного типов.

На основании физиологического опыта было установлено, что у животных всех подопытных групп отмечен положительный баланс азота, хотя эффективность его использования была не одинаковой (табл. 1).

**Таблица 1 Среднесуточный баланс азота у подопытных бычков, г/гол.**

Показатель	Группа		
	I	II	III
Принято	159,03±0,96	161,17±1,12	163,29±0,88
Выделено с калом	61,43±1,03	58,96±0,94	56,95±1,01
Переварено	97,60±0,89	102,21±1,05	106,34±0,92
Выделено с мочой	69,77±1,06	72,79±0,97	74,69±0,99
Отложено в теле	27,83±0,43	29,42±0,38	31,65±0,31
Коэффициент использования, % от принятого	17,50±0,81	18,25±0,67	19,38±0,84
Коэффициент использования, % от переваренного	28,51±0,76	28,78±0,80	29,76±0,68

Бычки II и III подопытных групп, лучше использовали азот кормов и больше его откладывали в теле.

Потребление азота с кормом повышалось в этих группах, в виду большего потребления ими кормов. Так животные из III группы приняли с кормами 163,29 г, а сверстники из I и II групп соответственно 159,03 и 161,17 г. Разница по этому показателю между бычками I и II подопытных групп составила 2,14г в пользу вторых.

Между группами наблюдалось определенное различия в выделение азота из организма. Так самое высокое выделение азота с калом из организма животных наблюдалось в I группе – 61,43г, или 38,63% от его поступления с кормами, во II и III подопытных группах несколько ниже – соответственно 58,96 и 56,95г или 36,58 и 34,88%.

Выделение азота с мочой было больше в III подопытной группе и составляло 74,96г (45,74%) от его поступления с кормами, несколько ниже во II подопытной группе 72,79г (45,16%), а самое низкое в I группе – 69,77г (43,87%).

Баланс азота в организме животных всех групп как отмечено ранее был положительным. Наибольшее отложение азота в расчете на голову наблюдалось у бычков II и III групп соответственно 29,42 и 31,65 г, а у I подопытной всего 27,83 г. Разница по отложению азота между животными I и II группами составила 1,59 г (5,71%) в пользу последних.

Наиболее высокое использование азота, принятого со съеденными кормами, отмечено у бычков III подопытной группы: от принятого 19,38 г, от переваренного 29,76 г. несколько ниже у I и II подопытных групп соответственно от принятого 17,50; 18,25 г, от переваренного 28,51 г; 28,78 г.

Использование азота подопытными животными разных типов телосложения оказало неодинаковое влияние на интенсивность их роста (табл. 2).

Так, если в начале опыта постановочная живая масса молодняка всех сравниваемых групп была, примерно, одинаковой и составила в среднем 231,8-232,4 кг, то в дальнейшем подопытные животные крупного типа росли более интенсивно.

**Таблица 2. Живая масса и приросты подопытных животных**

Группа	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
	На начало опыта	На конец опыта		
I опытная	231,1±1,87	407,2±2,07	179,1±1,84	978±12,3
II опытная	231,8±2,01	412,3±1,87	180,5±2,01	1008±10,07
III опытная	232,4±1,74	425,2±2,13	192,8±1,79	1071±10,86

Молодняк III группы скомплектованный из крупного типа уже через месяц превосходил сверстников сравниваемых групп по живой массе на 1,9-2,8 кг, а в конце эксперимента эта разница соответственно составила 12,9-18,0 кг в пользу бычков крупного типа.

Подопытные бычки III группы, имея более высокую живую массу, имели и более высокие среднесуточный и абсолютные приросты по сравнению со сверстниками среднего и компактного типов. Это превышение за период опыта соответственно составило по абсолютному приросту на 16,7 и 12,3 кг ( $P>0,01$ ), среднесуточному на 93 и 63 г ( $P>0,05$ ). Разница по данным показателям между молодняком компактного и среднего типов телосложения была менее существенной и составила соответственно 4,4 кг и 30 г в пользу последних.

Тип телосложения откармливаемых бычков герефордской породы оказывает определенное влияние на азотный обмен и интенсивность роста. При этом наилучшие результаты были отмечены у молодняка III группы, сформированной из крупного типа.

#### Список литературы

1. Зелепухин, А.Г., Повышение эффективности производства говядины: монография / А.Г. Зелепухин, В.И. Левахин. М.: Вестник РАСХН, 2002. – 203 с.
2. Джуламанов, Е.Б. Интенсивность роста откармливаемых на мясо бычков разных типов герефордской породы / Е.Б. Джуламанов // Зоотехния. – 2015. – № 8. – С. 26-28.
3. Левахин, Ю.И. Перевариваемость питательных веществ и азотистый обмен у подопытных бычков герефордской породы разных типов телосложения / Ю.И. Левахин, Е.Б. Джуламанов, Г.Н. Урынбаева // Вестник мясного скотоводства. – 2015. – №4. – С. 130-134.
4. Павленко, Г.В. Использование высококачественных кормов и нетрадиционных добавок при производстве говядины: монография / Г.В. Павленко, Б.Х. Галиев, Ю.И. Левахин. Оренбург, 2010. – 320

УДК 616.981.49:615.33

## АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ СЕРОТИПОВ САЛЬМОНЕЛЛ, ДОМИНИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Мендыбаева А.М. - докторант специальности 6D120200 «Ветеринарная санитария», КГУ им.А.Байтурсынова;*

*Рыщанова Р.М. - доктор PhD, ассоциированный профессор, заведующая отделом иммуно-биологических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания научно-инновационного центра КГУ им.А.Байтурсынова;*

*Чужебаева Гульжаган Джамбуловна - к.вет.н., заведующая испытательной лабораторией производства продуктов питания научно-инновационного центра КГУ им.А.Байтурсынова;*

*Баисеев Г.А. - м.вет.н., заведующий отделом микробиологических исследований научно-инновационного центра КГУ им.А.Байтурсынова.*

*В данной работе представлены результаты исследования распространенности микроорганизмов рода Salmonella, выделенных из пищевых продуктов животного происхождения: мяса, мясных изделий и яиц, отобранных в пунктах розничной торговли на территории г.Костанай и Костанайской области. Исследования показали, что наиболее часто на территории области встречаются сальмонеллы серотипа Salmonella enteritidis. Оценка чувствительности выделенных изолятов к антимикробным препаратам показала наличие множественной резистентности.*

*Работа выполнена в рамках проекта «Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей энтеропатогенных зооантропонозных заболеваний Северного региона Казахстана» грантового финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан.*

*Ключевые слова: Salmonella, антибиотикорезистентность, антибиотики, диско-диффузный метод.*

### **Введение**

Потребление мяса птицы ежегодно увеличивается, что вызывает обеспокоенность в связи со случаями заболеваний пищевого происхождения, вызванных сальмонеллой [1, с. 129-139], поскольку домашняя птица была определена как важный резервуар сальмонеллы в окружающей среде [2, с.72-73]. По потреблению мяса в Казахстане птица занимает второе место (17,5 кг/год) после говядины – 24,3 кг на душу населения. Из общего объема потребляемого мяса около 60% приходится на отечественного производителя и 40%, импортируется из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Во всем мире сальмонелла занимает значительное место среди возбудителей пищевого заболевания у людей, а также важной причиной заболеваемости, смертности и экономических потерь. Сальмонеллез считается одной из наиболее часто сообщаемых болезней пищевого происхождения в мировом масштабе [3, с.1].

Salmonella может проходить через всю пищевую цепь — от корма для животных, первичного производства и до дома или предприятий общественного питания. Присутствие сальмонеллы в кишечном тракте, на коже и перьях кур может вызвать загрязнение тушек во время убоя и переработки [4, с. 175-184], что в конечном итоге влияет на микробиологическое качество и ставит под угрозу здоровье потребителей [5, с. 81-87].

Люди заражаются сальмонеллезом, как правило, в результате потребления зараженных пищевых продуктов животного происхождения (в основном яиц, мяса, домашней птицы и молока), хотя к передаче инфекции могут быть причастны и другие пищевые продукты, включая зеленые овощи, загрязненные навозом. Может иметь место и передача инфекции от человека человеку фекально-оральным путем [6, с.1-4].

**Целью** исследования является проведение оценки встречаемости Salmonella spp. в продукции птицеводства и определение профилей резистентности к антимикробным препаратам.

### **Актуальность**

В ветеринарии противомикробные препараты используются терапевтически, профилактически и в качестве стимуляторов роста [7, с. 431-433]. Однако их неизбирательное применение вызывает повышение резистентности штаммов сальмонелл и других бактерий [8, с.592-594]. Интенсивное использование антимикробных препаратов в пищевых продуктах животноводства приводит к частому загрязнению мяса микроорганизмами с устойчивостью к антибиотикам [9, с. 916-920]. Кишечник человека может быть колонизирован сальмонеллой животного происхождения, а устойчивость к широко используемым противомикробным препаратам может вызвать инфекции с ограниченными терапевтическими возможностями. Это может привести к невозможности лечения и привести к серьезным последствиям для пациента. Кроме того, сальмонелла животного происхождения может

выступать донором генов устойчивости к противомикробным препаратам для других патогенных микроорганизмов. Поэтому интенсивное использование противомикробных препаратов в животной пище может добавить тяжести антибиотикорезистентности у людей. Большое беспокойство вызывают бактерии продуктов животноводства, которые устойчивы к антимикробным препаратам, считающимся критически важными в терапии человека (например, аминогликозиды, фторхинолоны и цефалоспорины третьего и четвертого поколения) [10, с.2-6].

#### **Материалы и методы исследования**

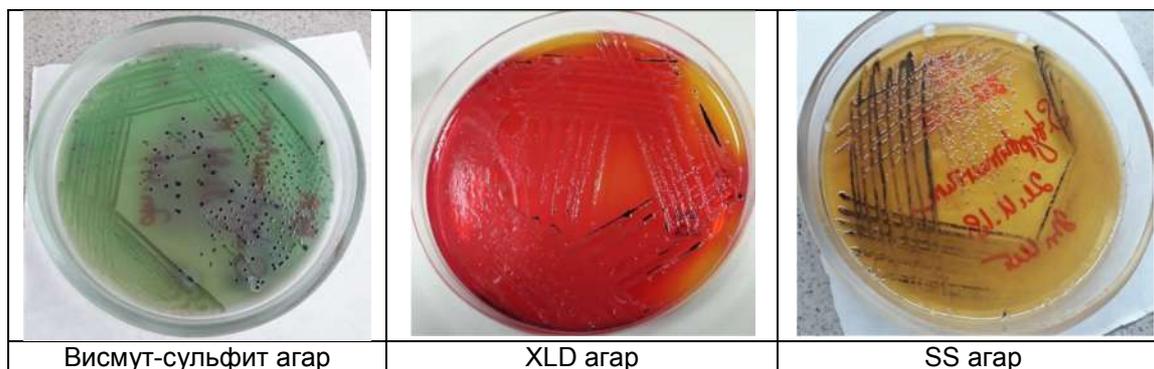
Исследования проводились в отделе микробиологических исследований Научно-инновационного центра Костанайского университета имени А.Байтурсынова.

С марта 2018 по февраль 2019 были отобраны 631 образец куриного мяса (грудинка, филе, бедро, голень), фарша, яиц и полуфабрикатов в точках розничной торговли Костанайской области.

#### **Микробиологический анализ**

Пробы для исследования отбирали по ГОСТ 26668—85 «Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологического анализа» [11, с. 4-10], по ГОСТ 9792—73, «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб» [12, с. 1-6], а также ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям» [13, с. 2-7]. Выделение и идентификацию микроорганизмов рода сальмонелла проводили согласно методическим указаниям «Лабораторная диагностика сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды» [14, с. 5-9].

Пробы высевали на забуференную пептонную воду, среду несективного обогащения в соотношении 1:10, с одновременным посевом из указанной среды на дифференциально-диагностические среды (висмут-сульфит агар, среда Эндо). Инкубировали посеvy при температуре +37С в течение 24 часов. Далее проводили посев со среды неселективного обогащения в две среды селективного обогащения (селенитовый бульон и среда Раппапорт-Василиадис). После инкубации материал высевается на чашки Петри с двумя или тремя дифференциально-диагностическими средами (BCA, XLD, SS агар) (рисунок 1).



**Рисунок 1 – рост микроорганизмов рода Salmonella на дифференциально-диагностических средах**

После 18-24 часового инкубирования чашек с дифференциально-диагностическими средами проводился учет характера роста с отбором 3-5 подозрительных колоний на одну из сред для первичной идентификации (Клигlera) и на скошенный мясо-пептонный агар. Дальнейшая идентификация заключалась в изучении ферментативных характеристик, позволяющих определить родовую принадлежность выделенных бактерий. Серотипирование проводили в реакции агглютинации на стекле с использованием O- и H-антигенных сывороток.

#### **Тестирование чувствительности к антибиотикам**

Определение чувствительности к антимикробным препаратам проводили диско-диффузным методом, согласно методическим указаниям по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам [15, с.3-8]. Подготовленный инокулюм с концентрацией 1,5·10КОЕ/мл при визуальном контроле соответствующий стандарту мутности 0,5 по МакФарланду засевали на плотную питательную среду, приготовленную в соответствии с инструкцией изготовителя. Посев делали с помощью стерильных ватных тампонов, после инокуляции проводили аппликацию дисков с антибиотиками и инкубировали при температуре 35°С в течение 18-24 ч. Диски с антибиотиками содержали следующие препараты: ампициллин, стрептомицин, канамицин, неомицин, левомицетин, тетрациклин, доксициклин, энрофлоксацин. После окончания инкубации измеряли зоны задержки

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

роста. Интерпретацию осуществляли в соответствии с рекомендациями European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) версия 8.1[16, с.1-19]. Для проверки качества исследования параллельно тестировался эталонный штамм *S.typhimurium*.

**Основная часть**

Были протестированы на устойчивость к антимикробным препаратам 45 изолятов сальмонелл. Результаты показали (таблица 1), что 29% штаммов были устойчивы, по крайней мере, к одному антибиотику. Остальные 71% штаммов были чувствительны к действию антибиотиков либо имели промежуточную резистентность.

**Таблица 1. Устойчивость штаммов сальмонелл к антимикробным средствам**

Исследуемые образцы	Количество тестируемых штаммов	Число резистентности к противомикробным препаратам								
		Amp	Str	Kan	Gent	Neom	Lev	Enr	Tet	Dox
<i>S.enteritidis</i>	34	6	3	3	1	1	1	3	4	5
<i>S.typhimurium</i>	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.tshiongwe</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.blegdam</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.isangi</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.moscow</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.tennessee</i>	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1
<i>S.typhi</i>	2	-	-	-	-	-	1	2	-	-
<i>S.paratyphi C</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Всего	45	7	4	4	1	2	4	6	6	7

Amp – ампициллин; Str – стрептомицин; Kan – канамицин; Gent – гентамицин; Neom – неомицин; Lev – левомицетин; Enr – энрофлоксацин; Tet – тетрациклин; Dox – доксициклин.

Также, результаты показали, что 15,5% штаммов имели резистентность к ампицилину и доксициклину, 13,3% к энрофлоксацину и тетрациклину, 8,8% к стрептомицину, канамицину и левомицетину, 4,4% к неомицину и 2,2% к гентамицину.

**Таблица 2. Частота встречаемости фенотипов резистентности штаммов сальмонелл**

Профиль резистентности	Количество образцов
Amp10	2
Enr5	1
Lev30, Enr5	1
Lev30, Tet30, Dox30	1
Str10, Enr5, Tet30, Dox30	1
Amp10, Enr5, Tet30, Dox30	1
Amp10, Str10, Kan30, Lev30, Dox30	1
Amp10, Kan30, Neom30, Enr5, Tet30, Dox30	1
Amp10, Kan30, Neom30, Lev30, Enr5, Tet30, Dox30	1
Amp10, Str10, Kan30, Lev30, Gent10, Tet30, Dox30	1

Множественная резистентность наблюдалась у 8 из 11 штаммов сальмонелл (таблица 2), при этом 2 штамма показали резистентность к 7 антибиотикам из 9. Остальные 3 были устойчивы только к одному противомикробному агенту - ампициллину (n=2) и энрофлоксацину (n=1).

**Заключение**

В результате из 631 исследованного образца было выделено 45 изолятов сальмонелл, принадлежащих к виду *Salmonella enterica*. Наиболее распространенным сероваром, встречающимся на территории Костанайской области явилась *Salmonella enteritidis* - 75,5%. Особенности выращивания и содержания птицы, убой и технологическая обработка: ошпаривание, удаление оперения, потрошение и дальнейшее охлаждение, во многом способствует присутствию микроорганизмов рода *Salmonella* в продукции птицеводства.

Результаты оценки резистентности, выделенных изолятов показали, что на территории Костанайской области встречаются различные варианты полирезистентных штаммов, имеющие

приобретенную фенотипическую резистентность к таким антимикробным препаратам как ампициллин, доксицилин, энрофлоксацин, тетрацилин, стрептомицин, канамицин, левомецетин.

Представленные в данном исследовании уровни резистентности подчеркивают необходимость ответственного использования антимикробных средств и указывают на потребность постоянного мониторинга, а также усиливают важность внедрения надлежащей производственной практики (GMP), и анализа опасности и критических контрольных точек (НАССР) систем.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Todd, E.C.D.** Poultry-associated foodborne disease - its occurrence, cost, sources and prevention. [Текст] / E.C.D. Todd // J. Food Prot. – 2009. - № 43. P. 129–139.
2. **Snoeyenbos, G.H., Williams, J.E., Calnek, B.W.**, editor. Diseases of Poultry. [Текст] / G.H. Snoeyenbos // 9th. Ed. Iowa: Iowa State University Press. Ames. - 2010. pp. 72–73.
3. **Всемирная организация здравоохранения. Международная сеть органов по безопасности пищевых продуктов (ИНФОСАН). Информационная записка ИНФОСАН. Сальмонеллы.** [Текст] / Всемирная организация здравоохранения - 2007. № 03. 4 с. ([https://www.who.int/foodsafety/fsmanagement/No\\_03\\_salmonella\\_May07\\_ru.pdf](https://www.who.int/foodsafety/fsmanagement/No_03_salmonella_May07_ru.pdf))
4. **Humphrey, T.J., Mead, G.C., Rowe, B.** Poultry meat as a source of human salmonellosis in England and Wales. [Текст] / T.J. Humphrey // Epidem. Infec. – 2008. - № 100. – P.175–184.
5. **Berchieri Júnior, A., Paulilo, A.C., Fernandes, S.A., Pessoa, G.V.A., Rossi Junior, O.D., Irino, K., Ávila, F.A., Calzada, C.T.** Salmonella em um abatedouro avícola. [Текст] / A. Berchieri Júnior // Ars Vet. – 2007. - № 3. P. 81–87.
6. **Всемирная организация здравоохранения.** Информационный бюллетень от 20 февраля 2018. Сальмонелла (небрюшнотифозная). [Текст] / ВОЗ // - 2018. № 98. 11 с. ([https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal)))
7. **Schwarz, S., Kehrenberg, C., Walsh, T.R.** Use of antimicrobial agents in veterinary medicine and food animal production. [Текст] / S. Schwarz // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2001. № 17. – P. 431–437.
8. **Bokanyi Júnior, R.P., Stephens, J.F., Foster, D.N.** Isolation and characterization of Salmonella from croiler carcasses or parts. [Текст] / R.P. Bokanyi Júnior // Poul. Sci. – 2009. № 69. – P. 592–598.
9. **Hammerum, A. M., Heuer, O. E.**, Human health hazards from antimicrobial-resistant Escherichia coli of animal origin. [Текст] / A. M. Hammerum // Clinical Infectious Diseases. – 2009. - № 48. - P. 916–921.
10. **Klimiene, I., Virgailis, M., Kerziene, S., Siugzdiniene, R., Mockeliunas, R., Ruzauskas, M.** Evaluation of genotypical antimicrobial resistance in ESBL producing Escherichia coli phylogenetic groups isolated from retail poultry meat. [Текст] / I. Klimiene // J Food Saf. – 2018. № 38. - e12370.
11. **Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологических анализов.** [Текст]: ГОСТ 26668-85 – 2010. - Введ. 1986-07-01. Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2010. – 6 с.
12. **Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб.** [Текст]: ГОСТ 9792—73 - 2009. – Введ. - 1974-07-01. Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009. – 8 с.
13. **Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям.** [Текст]: ГОСТ 7702.2.0-95 – 2001. – Введ. - 1994-01-01. Сб. ГОСТов - М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 20 с.
14. **Лабораторная диагностика сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды: Методические указания.** [Текст]: МУ 4.2.2723–10 – 2011. - Введены с 02.09.2010 - М.: ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2011. – 18 с.
15. **Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания.** [Текст]: МУК 4.2.1890-04 – 2004. - Введены с 04.03.2004. – М.: ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2004. – 19 с.
16. **European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing** Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters Version 8.1. [Текст] valid from 2018-05-15, с. 19.

УДК 338.43:631,16

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ МАШИННОЙ СТРИЖКИ ОВЕЦ

Морозов Н.М. - академик РАН, д.э.н, профессор ИМЖ – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

Мирзоянц Ю.А. - д.т.н., профессор, гл. специалист ИМЖ – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

Фириченков В.Е. - к.т.н. профессор Костромская государственная сельскохозяйственная академия

В статье излагаются аргументы и методика расчета экономической эффективности, послужившие основанием выбора мобильных технических средств, используемых при машинной стрижки овец. Резкое уменьшение поголовья овец в России с 1991 года и значительное сокращение численности в крупных специализированных хозяйствах, привело к снижению востребованности высокопроизводительного, как правило, стационарного оборудования и увеличению, особенно для стрижки овец и обработки шерсти, потребности к мобильным техническим средствам. Расчеты экономической эффективности для обоснования и выбора конкретного типа технологического оборудования, были выполнены на примере: автономного мобильного стригального пункта на базе малотоннажного автомобиля повышенной проходимости «ГАЗель» ГАЗ 33023 «Фермер» в грузопассажирском исполнении АМСП – 4...6 / 200 и стационарного электростригального агрегата ЭСА-6/200, широко используемого в овцеводческих хозяйствах России и странах СНГ.

Ключевые слова: экономическая эффективность, стригальные агрегаты, овцы, стрижка, капитальные вложения, срок окупаемости.

Произошедшие изменения в развитии овцеводства, в связи с реформированием аграрного сектора привели, к перераспределению поголовья овец среди сельхозтоваропроизводителей и резкому сокращению поголовья овец и коз в общественном секторе. В 2017 году в этом типе хозяйств имелось 3,87 млн. гол или всего 17,3% от общего годового количества овец в 1991 году. В личных подсобных хозяйствах имелось 9,79 млн. гол - 43,7%, в крестьянско - фермерских хозяйствах 8,73 млн. гол - 39,0%. [1,2,4,7]

Резкое уменьшение поголовья овец в России с 1991 года и значительное сокращение численности в крупных специализированных хозяйствах привело к снижению востребованности стационарного оборудования, как правило, высокопроизводительного и увеличению, особенно для выполнения специальных производственных процессов (стрижка овец и обработка шерсти, лечебная и профилактическая обработка овец против накожных заболеваний и т. д. – и увеличению потребности к мобильным техническим средствам. [2,3,6]

Экономическая эффективность применения мобильных технических средств показана на примере: автономного мобильного стригального пункта на базе малотоннажного автомобиля повышенной проходимости «ГАЗель» ГАЗ 33023 «Фермер» в грузопассажирском исполнении АМСП – 4...6 / 200. При этом автомобиль используется только в период проведения стрижки, в остальное время используется по прямому назначению. В качестве базового - стационарный электростригальный агрегат ЭСА-6/200, широко используемый в овцеводческих хозяйствах России и странах СНГ. [3,5,6]

Капитальные вложения ( $K_{МК.пр.}$ ) на изготовление нового комплекта техники определён на основе детального сметно-финансового расчета по приобретению и изготовлению необходимых комплектующих узлов и агрегатов. [3,5]

$$K_{МК.пр.} = A_{ар. авт.} + C_{пок.} + C_{осн. м.} + \sum C_{эл.} + N_{нак. расх.}, \text{ руб.}, \text{ где} \quad (1)$$

где  $A_{ар. авт.}$  – аренда / прокат автомобиля без водителя использование более 31 суток (35 отчисления составят:

$$A_{ар. авт.} = 1500 \text{ руб./сут} \times 35 \text{ дн.} = 52500 \text{ руб. / год.}$$

$C_{пок. узл.}$  – стоимость покупных узлов, агрегатов, деталей необходимых для создания мобильного стригального пункта АМСП – 4...6 / 200 составляют –115740,0 руб., в том числе:  $C_{зат. уст.}$  –

57000

руб.;  $C_{бенз. эл. стан.}$  – 16400 руб.;  $C_{эл. стр. маш}$  – 14400 руб.;  $C_{инд. преоб. част. тока}$  – 7200 руб.;  $C_{эл. каб}$  – (9000 руб.+8000 руб. +1400 руб.=18400 руб.);  $C_{штеп. раз}$  – 240 руб.;  $C_{эл. р. щит}$  – 2100 руб. =

115740,0

руб.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

$C_{\text{осн. мат.}}$  – стоимость основных материалов изготовления рабочего места стригальщика и изгородей

загонов для овец составляют – 56941 руб., в том числе:

$C_{\text{мат. стриг. ст.}}$  – стоимость материала для изготовления стригальных столов – 16083 руб.;

$C_{\text{мат. изг. заг.}}$  – стоимость материалов на изготовление изгородей загонов – 40858 руб.

Суммарная оплата труда определяется: [5]

$$\sum C_{\text{зп.}} = C_{\text{озп.}} + C_{\text{взп.}}, \text{ где} \quad (2)$$

где  $C_{\text{озп.}}$  – основная заработная плата труда при изготовлении установки = 10041 руб. (приложение № 2,

таблицы №1 – №7), в том числе оплата:  $C_{\text{слес.}}$  – 3642,2 руб.;  $C_{\text{токаря}}$  – 432,2 руб.;  $C_{\text{свар.}}$  – 1321,74

руб.;  $C_{\text{кузн.}}$  – 167,0 руб.;  $C_{\text{монтаж. эл.}}$  – 303,0 руб.;  $C_{\text{пус. нал. раб.}}$  – 3340,1 руб.;  $C_{\text{мал.}}$  руб. – 835,0 руб.

$C_{\text{взп.}}$  – дополнительная заработная плата труда: а) классность, норма выработки и т.п. (6,5%) от заработной

платы производственных рабочих – 653 руб.; б) начисления на соц. страх и в профсоюз – 22% от

(суммарной основной и дополнительной заработной платы 10694 руб.). что составляет 2353 руб.

Таким образом суммарная дополнительная зарплата составляет – 3005 руб.

Подставив значения  $\sum C_{\text{дзп.}} = 10041 + 3005 = 13046$  руб.

$N_{\text{накл. расх.}}$  – общая сумма накладных расходов при изготовлении стригального пункта принимается в размере 140 – 175% к основной и дополнительной заработной плате производственных рабочих 13046 руб., принимаем 155%, что составляет 20272 руб.

Подставив значения определяют капитальные вложения на изготовление мобильного стригального пункта на базе автомобиля в грузопассажирском исполнении ГАЗ 33023.

$K_{\text{МК. пр.}} = 52500 + 115740 + 56941 + 13046 + 20272 = 258499$  руб. / установка.

При существующем (стационарном) способе капитальные вложения: [5]

$$K_{\text{МК. суц.}} = K_{\text{овч.}} + K_{\text{стр. агр.}} + K_{\text{изг. заг.}} + K_{\text{тр.}} + K_{\text{тр. приц}} + K_{\text{нав. эл. ст.}} + C_{\text{монтаж.}} + C_{\text{пус. нал.}}, \text{ руб.}, \quad (3)$$

где  $K_{\text{овч.}}$  – стоимость овчарни, руб. которая используется в период стрижки на протяжении более 31 дн.

весна + осень), принята 10% от балансовой стоимости овчарни на 400 голов 1180000, что составляет 118000 руб.;

$K_{\text{стр. агр.}}$  – стоимость стригального агрегата ЭСА 6/200 – 105000 руб./ агрегат;

$K_{\text{тр.}}$  – отчисления на реновацию трактора класса 1,4 тс, руб. используемого более 35 дн. в году составляет

10% от балансовой его стоимости 121700 руб.;

$K_{\text{тр. приц}}$  – стоимость двухосного тракторного прицепа 2ПТС – 4,5 Е, используемый при стрижке 35 дн. составляет 10%

от балансовой стоимости 17100 руб.;

$K_{\text{нав. эл. ст.}}$  – стоимость навесной электростанции СНТ-12 А, используемая при стрижке 35 дн. составляет

10% от балансовой стоимости 7939 руб.;

$C_{\text{монтаж.}}$  – оплата труда за монтаж электрооборудования – 563,2 руб.;

$C_{\text{пус. нал.}}$  – оплата труда за выполнение пуско-наладочных работ 6225,8 руб.;

Подставив значения определяют общую сумму капвложений:

$K_{\text{МК. суц.}} = 118000 + 105000 + 121700 + 17101 + 7939,5 + 563,2 + 6225,8 = 376530,0$  руб. / пункт.

$K_{\text{МК. пр.}} = 258499,0$  руб. / мобильный стригальный пункт.

$K_{\text{МК. суц.}} = 376530,0$  руб. / стационарный стригальный пункт.

Расчёт производственно-эксплуатационных затрат в год, связанных с разным уровнем технологии машинной стрижки овец рассчитаны и результаты сведены в таблицу.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

**Таблица 1. Эксплуатационные затраты при сопоставлении стационарных и мобильных средств машинной стрижки овец, руб.**

Показатели	Стационарные	Мобильные
Эксплуатационные затраты, руб. / год, в том числе:	750640	646444
Количество обслуж. персонала (п), чел.	7	6
Оплата труда (З), руб./год.	668024	572592
Амортизация (А <sub>м</sub> ), руб./год.	38343,5	30000
Стоимость электрической энергии и топлива, руб./год.	21613	25463,0
Текущий ремонт (Р <sub>тм</sub> ), руб./год	9586	10071,0
Техническое обслуживание (ТО),руб./год	4793	4991
Стоимость инвентаря (Н), руб./год.	3195	3327,0
Нормативная нагрузка (W), ч./год	400	640
Часовая производительность (Q <sub>ч</sub> ), гол/ч	72	48
Количество остриженных голов, гол./ год.	28800	30720
Затраты на голову в год, руб./гол.	26,16	21,23

Годовая экономия от эксплуатации проектируемой установки Э<sub>МК</sub>. [5]

$$Э_{МК} = (П_{з. баз} - П_{з. пр.}) \times m, \text{ руб.}, \text{ где} \quad (4)$$

где m – количество обработанных овец в проектируемом варианте – 30720 гол.

$$Э_{МК} = (26,16 \text{ руб. / гол.} - 21,23 \text{ руб. / гол.}) \times 30720 \text{ гол} = 151480 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости инвестиций: [5]

$$T_{ок. пр.} = K_{МК. пр.} / Э_{МК}, \text{ лет} \quad (5)$$

Подставив значения определяют срок окупаемости:

$$T_{ок. пр.} = 258499,0 \text{ руб.} / 151480 \text{ руб.} = 1,71 \text{ года.}$$

Обратной величиной срока окупаемости является коэффициент эффективности модернизации: [5]

$$E_{эф.} = Э_{МК} / K_{МК. пр.} \quad (6)$$

Коэффициент эффективности модернизации определяют:

$$E_{эф.} = 151480 \text{ руб.} / 258499,0 \text{ руб.} = 0,586$$

Годовой экономический эффект (Э<sub>эф.</sub>) от внедрения мобильного стригального пункта определяют: [5]

$$Э_{эф} = Э_{МК} + (K_{МК. сущ} - K_{МК. пр.}) \times E_n > 0 \quad (7)$$

где E<sub>н</sub> – нормативный отраслевой коэффициент эффективности. При сроке окупаемости до 5 лет, E<sub>н</sub> = 0,20.

$$Э_{эф} = 151480 + [(376530 - 258499) \times 0,2] = 175086,0 \text{ руб. / год установка}$$

### **Выводы и предложения.**

Анализ показывает, что в мире продукция овцеводства – шерсть, мясо, каракулевые смушки, меховые и шубные овчины, молоко, сырьё для парфюмерии и медицины – широко востребована и пользуется устойчивым спросом.

В России с 1991 года, с переходом на рыночные отношения и частичным самоустранением государства от регулирования ряда жизненно важных социально-экономических отношений, в том числе паритета цен на продукцию разных сфер хозяйственной деятельности, допущено ничем не оправданное резкое снижение поголовья овец: 1991 г. – 55,24 млн. голов, 2017 г. – 22,44 (40,6% от уровня 1991 г.). Одновременно произошли структурные изменения – поголовья овец среди хозяйствующих субъектов число овец более чем на порядок упало в сельскохозяйственных предприятиях, снизилось поголовье в хозяйствах населения, появились фермерские хозяйства.

На наш взгляд, для ускорения выхода из создавшегося положения и возвращения отрасли перспектив развития, необходимо:

– разработать и проводить действенную политику возрождения и развития овцеводства как *товарного животноводческого сектора*, на основе широкой региональной сети государственных племенных и репродуктивных хозяйств, обратить особое внимание на романовскую породу овец;

– по максимуму задействовать весь комплекс разработанных и хорошо зарекомендовавших себя технологий на основе отечественных машин для хозяйств с большим поголовьем, который до рыночных реформ не уступал ведущим овцеводческим странам, а по ряду позиций занимал лидирующее положение (стригальное оборудование, установки санитарной обработки овец и др.), а также параллельно вести научные изыскания и разработку технологий и оборудования для

индивидуальных хозяйств и малых ферм, что будет способствовать развитию собственного сельскохозяйственного машиностроения;

– изыскать возможность дополнительного выделения денежных средств на проведение НИОКР;  
– выделить денежные средства по созданию мобильных технических средств (специализированных предприятий), в том числе государственных, обеспечивающих процессы машинной стрижки, закупки остриженной шерсти, дальнейшую переработку и выпуск продукции с её реализацией (создание таких предприятий освободит население и владельцев крестьянско-фермерских хозяйств от решения вопросов по хранению и сбыту шерсти).

– закупочные цены на остриженную шерсть должны учитывать реальные затраты на содержание овец с учётом природно-климатических условий конкретного региона (например, учитывать длительность зимнего периода), а также исходить из стоимости готового изделия, а не на основе сырья (остриженная шерсть), как это практикуется в настоящее время.

– создать в России совместно с Казахстаном научно-технический координационный центр по механизации производственных процессов и переработки продукции овцеводства на базе ведущих отраслевых научно-исследовательских институтов ИМЖ – филиал ФГБН ФНАЦ ВИМ или в одном из специализированных научно – исследовательском институте механизации овцеводства Казахстана

– при головных отраслевых НИИ необходимо иметь опытные заводы и хозяйства, что позволит изготавливать реальные установки и опробовать их непосредственно в производственных условиях.

#### **Литература:**

1. Сайт ФАОСтат [http:// faostat. Fao.org/site/573/default.aspx#ancor](http://faostat.Fao.org/site/573/default.aspx#ancor)
2. Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е., Зудин С.Ю., Фириченкова С.В. Технология и технические средства машинной стрижки овец / Монография. – Кострома, 2010 – 238 с., ил.
3. Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е. К обоснованию технических средств стрижки овец. //Сборник научных статей ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Выпуск 290 (часть III) Москва. – 2018. – С. 252-255.
4. Морозов Н.М., Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е. Стратегия развития механизации и автоматизации овцеводства//Вестник ВНИИМЖ. 2018. 2(18). С. 34-40.
5. Морозов Н.М. Методика оценки экономической эффективности применения техники и инновационных технологий в животноводстве. – Подольск, ГНУ ВНИИМЖ, 2011. – 55 с.
6. Рыбаков М.И., Полозов П.Л. Комплексная механизация овцеводства. – Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1986. – 233 с.
7. Фириченков В.Е., Мирзоянц Ю.А. Состояние овцеводства в России, технологии содержания и обеспеченность техническими средствами // Тр. 68 межд. конф. 2017. С. 187-192.

УДК 635.012

### **PERSPECTIVES OF THE USE OF RAW MATERIAL OF LESS COMMON FRUIT CROPS AND BROAD CULTURES IN MODERNIZATION OF FOOD CULTURE AND IMPROVEMENT OF SOCIAL- ECONOMIC DEVELOPMENT**

*Moskalets T.Z. - Dr. Biol. Sciences, docent, Institute of Horticulture of NAAS, Kyiv, Ukraine; ;  
Moskalets V.V.- Dr. Agr. Sciences, docent, Institute of Horticulture of NAAS, Kyiv, Ukraine; Baranovskiy  
M.M. - Dr. Agr. Sciences, professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; Grynyk I.V. - Dr. Agr.  
Sciences, professor, Institute of Horticulture of NAAS; Kyiv, Ukraine.*

Providing people with rational and balanced nutrition is one of the most important tasks of humanity. A significant part of the population of the globe not receive the necessary number of quality for the nutritional composition of food. According to scientists, to date, about 50% of the world's population is below the poverty line and is starving [1-4].

A global problem in international practice is a deficit in diets of vitamins, minerals, proteins and other biologically active substances (BAS). Need for them, including Ukrainian population, satisfied with everything on 50 % [1, 2, 5]. In diets, imbalances and deficits are observed 30-60 % main food products, in particular, milk, meat, fish, fruits and berries, that is, those products that promote the health of the population [7-9]. The situation is complicated by observed throughout the Earth is the fact that global climate change, deterioration of the ecological state emotional and mental tension of population, which in turn leads to deteriorating health and a decrease in immunity.

And if on natural processes a man is unable to influence, then the question of raising the level and culture of nutrition to improve the opportunity. High level of nutrition culture is a guarantee of raising the level health of the population and socio-economic development at the state level [2].

In the basis of healthy nutrition of the population is Regular consumption of foods, which are highly content BAS. These include vitamins (C, E, Group B, etc.), carotenoids, minerals, phenolic compounds, bioflavonoids, as well as food fibers, probiotics, in particular, pectin, cellulose and others. Note that the human which lives in environmentally hazardous conditions, should consume 1.5 ... 2 times the daily BAS.

The main condition for the functioning of the human body in accordance with the theory of rational and balanced nutrition, which is currently accepted in international practice, there is a mandatory presence in the diet biologically active substances such as vitamins, phenolic compounds, carotenoids and others. Now they are recognized all over the world powerful regulators and correctors of protective system of human body from the influence of various adverse factors [3-5].

The concept of functional foods appeared in Japan for popular products there «Tokutci Hohenyo Shokuhin» and meant: food products that, along with nutritional and physiological significance, and bring therapeutic benefit. The first provisions of the concept of functional nutrition were formulated back by scientists from Japan in 1984. Their studies have shown the positive effects of some foods on certain functions of the human body. In 1991 considering the results of studies in the Japanese legislation category definition was prescribed «foods for special dietary use», which was later replaced by «foods for specified health use» or abbreviated – **FOSHU**. This program has become a prototype for similar programs in Germany, France, Finland, Sweden, USA, Canada, China, South Korea and many other countries. Japanese researchers have identified three conditions that determine functional orientation of food products: food products made from natural ingredients; products that are consumed constantly in the daily diet; when consumed, these products have a certain effect, regulating individual processes in the body, for example, strengthening the mechanism of biological protection, preventing certain diseases, control of physical and mental state, slowing down the aging process [2-5]. In Europe (1999) increased interest to the concept of "Science of Functional Food Products" and "Health requirements" as a result was The European Commission for Action in Science has been set up about functional foods (FUFOSE). The task of the commission was aimed at development and approving a scientifically grounded development approach food production, which can positively influence on certain physiological functions, as well as to improve health and feelings and reduce the risk of disease. This gave impetus to the practical implementation of the concept functional food in Europe and introduction of the term «functional food», under which suggested understand products: provide one or more of the target functions of the body after adequate nutritional effects through, which is appropriate for any improvement in health and well-being and reducing the risk of the disease [2-4, 7-9].

In developed countries, the sector of functional products, including biologically active additives, which according to the international classification of FAO/WHO fall into this group – the most convenient form of addition in foods and enrichment of the human body with micronutrients (vitamins, carotenoids, minerals, phenolic compounds, etc.). They are in the form of powders, pastes, semi-finished products, preservatives, mashed potatoes, oils, balsams. The international market for functional products is increasing year by year 15-20%. In Russia, the need for dietary supplements and functional products is satisfied only by 7%, in Ukraine – by 3-5%.

For the production of beverages of high biological value, beverages of functional purpose are now widely used in the world practice of natural juices, local spicy aromatic, wild plants, fruit and berry raw materials and other plant materials, rich in essential micronutrients. Analysis of the chemical composition of vegetables, fruits and berries of cultivated plants suggests that by conditional classification of the main categories of functional products, they can be classified as products that in a native form contain significant amounts of polyfunctional ingredients or groups of ingredients [2, 4, 5].

The value of fruits of berry-fruit raw material is determined by a complex of biologically active substances: vitamins-antioxidants, mineral compounds, amino acids, chlorophyll-carotenoid complexes, and the like. From the point of view of creating recreational drinks, the optimal ratio of polyphenolic compounds and ascorbic acid, which exhibit synergistic effects in a living organism, a significant amount of carotenoids, B vitamins, mineral, pectin substances. Also important is the optimum ratio of fruits, berries and concentrations of mono-, disaccharides and organic acids which give drinks a special taste, aroma and color. That is why on the basis of wild-cured (fresh and frozen) raw drinks detect capillary-enhancing, anti-sclerotic, antihypertensive, anti-inflammatory, antiradionuclide action

The results of our research [6-16] indicate the expediency and the prospect of wider inclusion in raw materials for the reception of beverages with functional characteristics berries of *Hippophae rhamnoides* L., *Sorbus torminalis* L., and *Viburnum opulus* L. Each of these types of raw materials is a ready-made polyfunctional additive, which can be transformed into a high-quality product, including in the form of beverages, when properly selected and adhered to the technological regime.

Separate species and forms within each group of plants contain in the predominant amount of a group of biologically active substances, which will provide beverage of a certain functional direction. An analysis of literary sources in this direction suggests that beverage production technologies are constantly being improved in order to improve the quality of finished products and to create functional beverages with specific biological activity.

Each of these raw materials contains certain concentrations of effective biologically active substances that have immune, antioxidant, radioprotective protections. And such compounds as, for example, bioflavonoids are marked by a special ability - to protect from the destruction of proteins, enzymes, vitamins.

The berries of wild and less common fruit species of plants occupy a special place among the plant material, which contains a significant amount of BAR, as natural vitamin carriers, which are characterized by various therapeutic and prophylactic properties. In this regard, functional welfare products are widely distributed in the leading countries of the world, especially from the raw materials of such crops as: pumpkin, carrots, apples, tomatoes, peppers, apricots, persimmons, blackberries, currants, blueberries, goji, azimina, and also sea buckthorn, guelder rose and others.

According to statistical data of the population of Ukraine, fruits, berries and vitamins are consumed a twice as low as the norm recommended by the international committee of FAO/WHO. Canned vegetable produce by the population is provided by 20-50%, including and supplements-semi-finished products in the form of pastes, jellies, and drained [4,10].

Among the products of wild berries, a special place is occupied by paste-based semi-finished products in the form of pastes, mashed, chips, which relate to functional products. They are irreplaceable natural enrichers with different BARs, dyes, structure formers for foods, including sweet dishes. However, in the world there is a shortage of them [1, 3].

Their widespread use in the manufacture of various food products is restrained by the lack of information about their useful chemical composition, technological properties, also constrained by the lack of information about their chemical composition, technological properties, as well as the lack of technologies and equipment for their production. Currently, the problem of preserving BAR, in particular, anthocyanin pigments, L-ascorbic acid, phenolic compounds, antioxidants, etc. during processing of fruits and berries, is facing the whole world.

According to statistics, Ukraine's need for plant additives in the form of powders and pastes is 1.5 million tons per year. According to UNESCO in the international program "Nutrition. 21st Century ", the development and use of functional herbal BAR in the form of pastes and powders in food and rations has been recognized as the predominant trend. Difficulties in the processing of berries of wild and less common fruit crops (blueberries, honeysuckle, sea buckthorn, elderberry, rowan, guelder rose, etc.) in paste-like food supplements and juices are due to a more dense morphological structure than in traditional raw materials (harder shells, reduced juiciness, the amount of protopectin, than water-soluble pectin), specific taste and aroma [2-5, 11-13].

Significant demand the population of different countries enjoys high high vitamin raw materials (especially in Japan, the USA, Germany, Canada, etc.). At present, Ukraine has an opportunity to harvest up to 1.0-2.0 million tons a year, but in fact harvesting of these berries is about 45 thousand tons, that is, their potential is not used enough. Promising varieties for industrial cultivation are blueberries, actinidia, lemongrass, blackberries, valerian, guelder rose, dogwood, chaenoméles japónica, horseradish, rowan, sea buckthorn.

In Ukraine, scientific and research- scientific institutions (Institute of Horticulture of NAAS, Institute of Rice NAAS, M.M. Gryshko National Botanic Garden named after of the National Academy of Sciences, etc.) and educational institutions (National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Uman National University of Horticulture., etc.) actively work on the creation of new high-yielding and highly adaptive varieties of fruit and berry crops, improvement of their technologies growing; development of methods of storage and processing of fruits of fruit and berries, including, less common fruit crops.

In order to provide the population with a sufficient level of natural biologically active raw materials, it is necessary to increase its gross output, including through the introduction into culture and the creation of industrial plantings of little known but valuable biological composition of crops (blueberries, cranberries, rowan, sorbus torminalis, sea buckthorn, blackthorn, elderberry, mulberry, etc.), as well as the introduction of varieties, hybrids. This can be achieved by exchanging gardening material at the international level. Because of this, scientific cooperation, exchange and replenishment of planting material and seeds will allow to expand the range of fruit and berry-rich crops and to diversify the raw material and food resources of the population of different countries.

#### **REFERENCES**

1. Амброзевич Е.Г. Особенности европейского и восточного подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания /Е.Г. Амброзевич // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2005. №1 – С. 30 – 31.

2. Технология функциональных продуктов питания / [Л.В. Донченко, Л.Я. Родионова, Н.В. Сокол, Е.В. и др].-Краснодар: КубГАУ, 2009-200 с.
3. Onar, S.C., et al.: The changing role of engineering education in industry 4.0 era. In: Onar, S.C., et al. (eds.) *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. Springer, Cham, pp 137-151 (2018).
4. Lindstrom, J., et al.: Functional product development: what information should be shared during the development process? *Int. J. Prod. Dev.* 16(2), 95-111 (2012).
5. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Н.В. Науменко. – К.: НУХТ, 2018, С. 6-8.
6. Москалець Т.З. Ефекти олій розторопші та льону холодного і гарячого пресування на стан товстої кишки щурів за умов гострого коліту / Г.М. Кузнецова, Є.О. Деніс, Т.З. Москалець, В.К. Рибальченко // Доповіді Національної академії наук України. – 2017. – № 3. – С. 85-91.
7. Особлива: еколого-адаптивний сорт обліпихи крушиновидної, придатний до механізованого збирання / І.В. Гриник, Т.З. Москалець, В.В. Москалець // Аграрна наука виробництву: бюл. НААН, №4, 2018.
8. Москалець Т.З. Збагачення генетичного фонду обліпихи крушиновидної місцевими формами, адаптованими до екологічних умов лісостепового та полісько-лісостепового екоотів / Т.З. Москалець, І.В. Гриник, В.В. Москалець / Інноваційний шлях розвитку аграрного виробництва: зб. мат. Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., 08 грудня 2017 р. – Херсон: ІЗЗ НААН, 2017. – С. 84-86.
9. Moskalets T.Z. Technological, molecular-genetic and ecological markers indicators of winter triticale as an innovation for the production of flour products / T.Z. Moskalets, V.V. Moskalets / V-a Міжнародна Спеціалізована науково-практична конференція «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі» 13.09.2018 р., м. Київ, НУХТ, 2018 р.
10. Москалець Т.З. Агроекологічні, біологічні, біохімічні особливості та господарсько-цінні ознаки нового сорту обліпихи крушиноподібної Адаптивна / Т.З. Москалець, І.В. Гриник, В.В. Москалець / II Всеукраїнська науково-практична конференція: «Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучасному світі». (27 листопада 2018 р. с. Олександрівка, Дніпровський район, Дніпропетровська область). – Олександрівка: Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН, 2018.
11. Москалець Т.З. Агроекологічні та господарсько-цінні особливості нових форм калини звичайної (*Viburnum opulus*) селекції Інституту садівництва НААН / Т.З. Москалець, В.С. Францішко, В.В. Москалець // II Всеукраїнська науково-практична конференція: «Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучасному світі». (27 листопада 2018 р. с. Олександрівка, Дніпровський район, Дніпропетровська область). – Олександрівка: Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН, 2018.
12. Moskalets T. Z. Ecological adaptive variety of sea buckthorn 'Osoblyva' - source of nutrients in a full-fledged human diet / T.Z. Moskalets, V.V. Moskalets / VI Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання аграрної науки» присвячена 150-річчю заснуванню факультету агрономії (15 листопада 2018 року, м. Умань). – Умань: УНУС, 2018.
13. Гриник І.В. Перспективи вирощування малопоширених плодово-ягідних культур в сучасному садівництві // Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.В. Зб. мат. Першої Всеук. наук.-практ. конференції «Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини», Київ: Інститут садівництва НААН, Видавництво Центр учбової літератури, 2018, С. 6-9.
14. Францішко В.С. Нові форми калини звичайної: морфологічні ознаки і перспективи в селекції // Францішко В.С., Москалець Т.З., Москалець В.В. Зб. мат. Першої Всеук. наук.-практ. конференції «Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини», Київ: Інститут садівництва НААН, Видавництво Центр учбової літератури, 2018, С. 30-32.
15. Москалець В.В. Нові сорти обліпихи крушиноподібної Інституту садівництва НААН: агроекологічні, біохімічні властивості та господарсько-цінні ознаки // Москалець В.В., Москалець Т.З., Францішко В.С. Зб. мат. Першої Всеук. наук.-практ. конференції «Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини», Київ: Інститут садівництва НААН, Видавництво Центр учбової літератури, 2018, С. 47-52.
16. Францішко В.С. Нові форми береки лікарської: морфологічні ознаки і перспективи в селекції [Францішко В.С., Москалець В.В., Москалець Т.З., Матлай І.Й.] Зб. мат. Першої Всеук. наук.-практ. конференції «Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини», Київ: Інститут садівництва НААН, Видавництво Центр учбової літератури, 2018, С. 55-57.

УДК 631.58

## АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДРУЛИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ В СИСТЕМЕ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Сагатдинов А.А. - магистрант 2 курса энергетического факультета направление: Агроинженерия ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

Юлмухаметов З.Р. - аспирант ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

В статье рассматриваются анализ существующих подруливающих устройств в системе точного земледелия. Рассматривается классификация подруливающих устройств. Приведены результаты экспериментального исследования.

Ключевые слова: Точное земледелие; Подруливающие устройства; Экспериментальное исследование.

Одной из главных причин, сдерживающих широкое распространение ресурсосберегающих технологий точного земледелия в России, является отсутствие всеобъемлющих, глобальных исследований и рекомендаций по повышению продуктивности их использования [1]. Поэтому на сегодняшний день актуальна проблема внедрения ресурсосберегающих технологий - технологий точного земледелия, способствующих снижению затрат за счет рационального использования техники, эффективного управления ростом сельскохозяйственных культур, увеличению урожайности, высокому качеству сельскохозяйственной продукции и повышению экологической безопасности производства сельскохозяйственной продукции [2].

Зарубежный и отечественный опыт показывает высокую отдачу технологий точного земледелия, в основном применительно к крупным хозяйствам. Доля использования систем точного земледелия, в частности подруливающих устройств увеличивается в странах по всему миру представлена на рисунке 1.

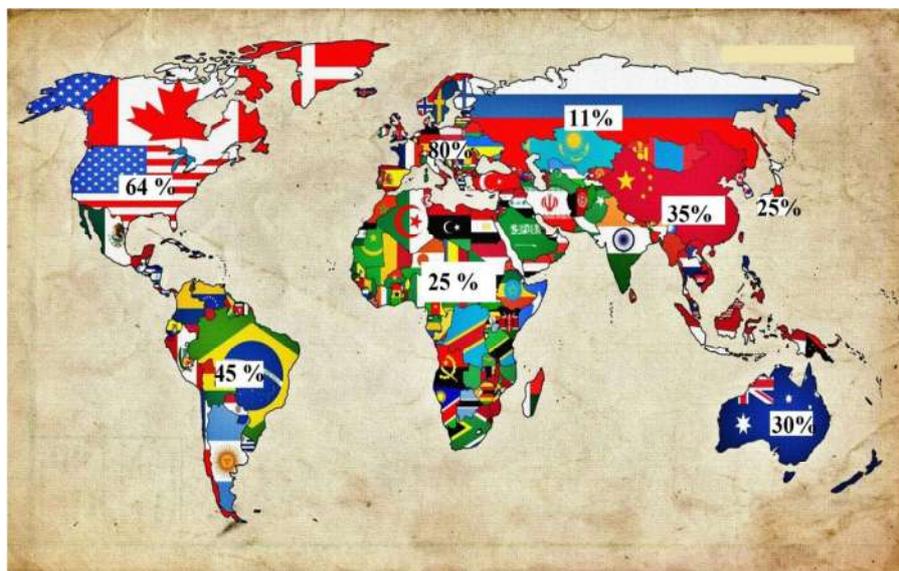
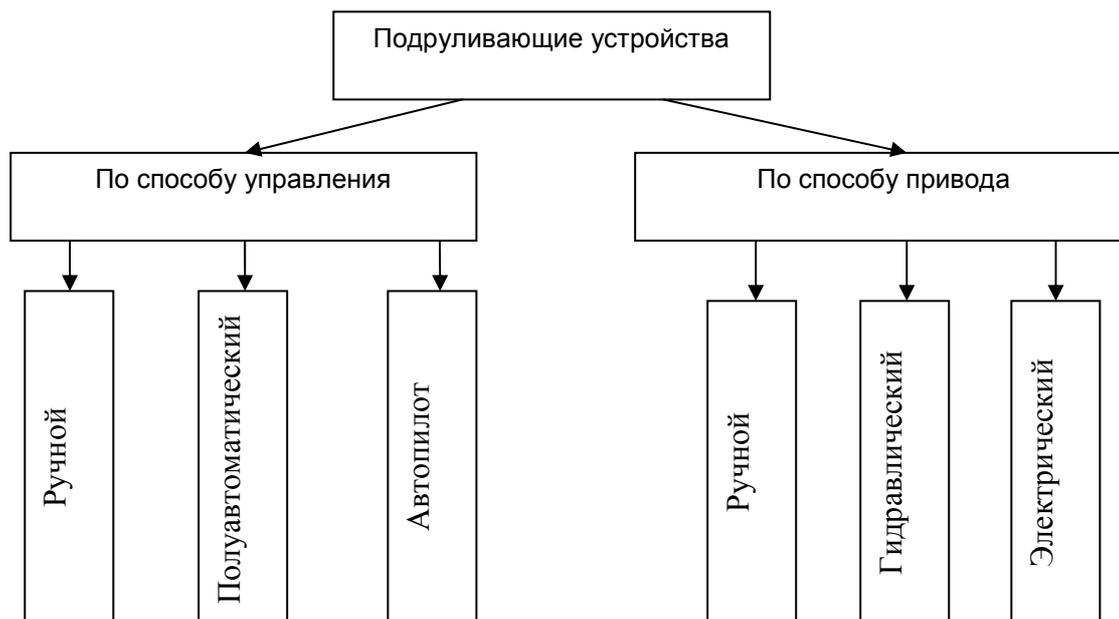


Рисунок 1 Процент использования точного земледелия в мире

По имеющим статистическим данным еще в 2006 году 60 % фермеров США в той или иной степени использовали систему точного земледелия, благодаря чему удалось увеличить урожайность зерновых культур до 90 ц/га .

Подруливающие устройство с обычным управлением машинно-тракторным агрегатом применение данных систем при выполнении таких действий позволяет исключить многократные обработки соседних проходов и пропуски необработанных участков поля, увеличить производительность и комфортность работы, снизить утомляемость оператора, сэкономить расход топлива и технологических материалов и осуществлять работы в любое время суток. При этом осуществляются различные режимы вождения по прямым и криволинейным траекториям. На рисунке 2 представлена классификация подруливающих устройств по способу привода и управления.



**Рисунок 2 Классификация подруливающих устройств**

Различают разные варианты реализации системы по способу управления (рисунок 2):

- ручное управление траекторией движения трактора корректируется оператором с помощью рулевого колеса, ориентирующегося на показания светодиодного или графического курсоуказателя, расположенного в кабине;

- полуавтоматический режим управления включает и ручное (в конце загонки достаточно повернуть руль в нужную сторону и трактор автоматически встанет на следующую загонку) и автоматический;

- автоматический режим – автопилот [3]. При использовании автопилота возможны движения трактора прямыми параллельными линиями, езда по контуру поля или ручные настройки вождения. При передвижении по прямым достаточно указать пункты начала и конца.

По способу привода: ручной, гидравлический, электрический.

- ручной привод включает в себя систему тяг, шарниров и рычагов, осуществляющих с механизмом рулевого управления поворот управляемых колес. Ручной привод имеет рулевую тягу, которая позволяет поворачивать управляемые колеса на разные углы, чем достигается их качение без бокового проскальзывания [4].

- в настоящее время подруливающие устройства, работающие на основе гидравлического привода система считаются более точными, система устанавливается непосредственно в систему гидравлики трактора. Однако точность системы зависит от давления масла в гидравлике. Проблемы, возникающие при работе гидравлических систем, как правило, вызваны несколькими факторами: нарушение замены масла, очистки гидравлической системы, замены фильтрующих элементов, устранения утечек, проверки соответствия технических параметров гидравлической системы (давление, расход, уровень масла). Поэтому исходя из недостатков системы нами было принято решение предпочтение оставить электрическому подруливающему устройству.

- электрические подруливающие устройства многомоментными двигателями, например, от фирм OnTrac3 AgLeader, TeeJet UniPilot Pro, Trimble EZ-Pilot, EZ-Steer, максимально просты в установке, настройках и использовании. Электрический двигатель мягко корректирует движение трактора и ведет его точно по выбранному маршруту. Таким образом, исключаются ошибки оператора, позволяя ему сконцентрироваться на работе агрегатов, упрощая управление и повышая уровень безопасности. Имеется возможность легко переустанавливать с одного агрегата на другое, при этом затрачивается минимальное время на установку, переустановку и подключение.

В Башкирском ГАУ была собрана экспериментальная установка систем навигации из отдельных комплектующих: приемника, планшета, ВТ-модуля, антенны. Испытания проводились с использованием данной установки.

Схема навигационного оборудования

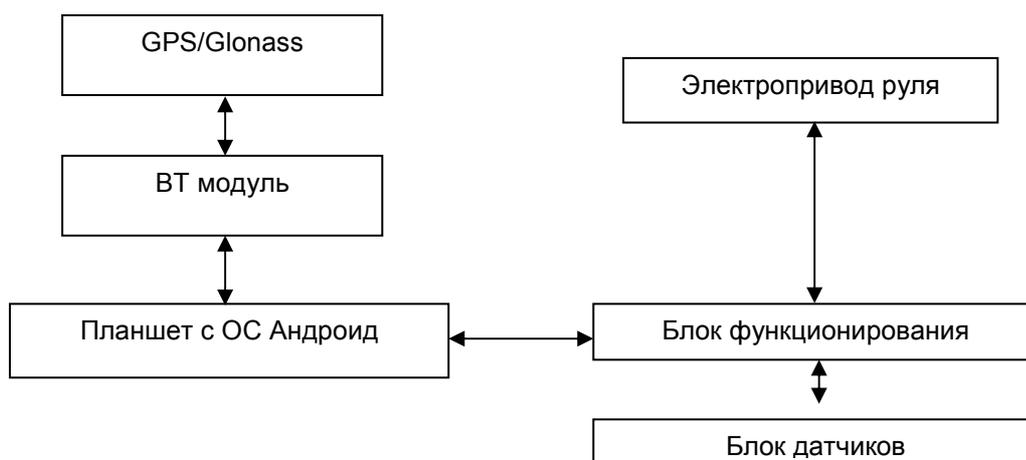


Рисунок 3 Структурная схема навигационного оборудования

Навигационные системы данного типа используются для обеспечения точного параллельного движения при выполнении сельскохозяйственных работ, агрохимическом отборе почвы, внесении минеральных удобрений и посеве. Использование приемника совместно с устройством параллельного движения позволяет точно водить агрегат вдоль рядов при любой видимости днем и ночью. Это оборудование увеличивает эффективную ширину ряда, позволяет экономить топливо, минеральные удобрения и средства защиты растений, тем самым сокращая рабочее время и сводя к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

BT-модуль реализует алгоритмы функционирования Bluetooth канала. Этот модуль может быть предназначен для передачи данных на близкие расстояния и принимать данные от беспроводных устройств управления, таких как удаленная клавиатура.

Экран с сенсорным управлением обеспечивает навигацию, рулевое управление и включает набор функций точного земледелия [5]. В дисплее также имеется набор компонентов, обеспечивающих действия, связанные с посевом, опрыскиванием, внесением удобрений и обработкой почвы, включая контроль затрат, связанных с полевыми работами. Благодаря планшету можно управлять работой системы и просматривать навигационную информацию (рисунок 3).

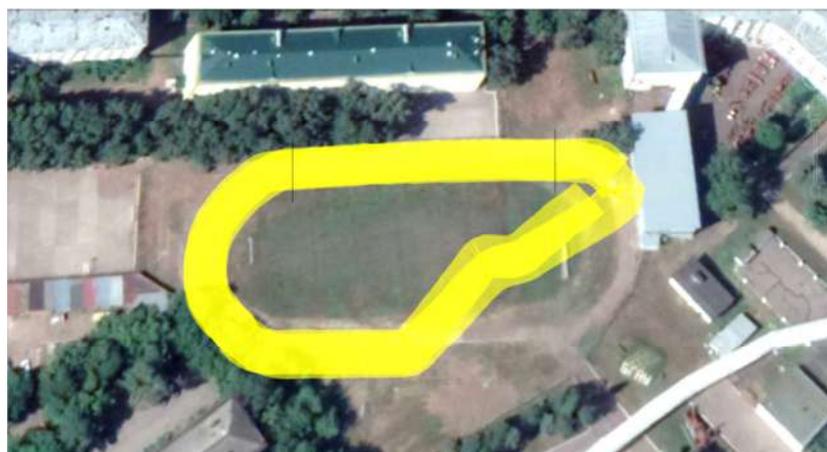


Рисунок 4 Результаты работы экспериментальной установки

Экспериментальные исследования проводились на спортивной площадке Башкирского ГАУ. Ширина захвата приняты условно  $b = 10$  метров. Отклонение между первым и вторым треками составило  $\Delta = 7$  мм (рисунок 4).

Отличается низкой себестоимостью перед зарубежными аналогами. При наличии смартфона или планшета не требуется приобретение дорогостоящего LCD монитора. Использование программного комплекса позволяет точно соблюдать расстояние между проходами машин при выполнении полевых работ, обеспечивая

минимальные перекрытия. Однако, система имеет значительные погрешности из-за несовершенного программного обеспечения и нуждается в доработке. В настоящее время ведется работа по совершенствованию системы навигации и программного обеспечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Балабанов, В.И. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие [электронный ресурс] / В.И. Балабанов.- Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013.
2. Пильникова, Н.В. Повышение эффективности применения ресурсосберегающих технологий точного земледелия [электронный ресурс] / Н.В. Пильникова.- Красноярск: 2012.
3. EFT DRIVE. Электрическое подруливающее устройство [электронный ресурс] / Руководство по эксплуатации, 2016 // [http://eft-survey.ru/uploaded\\_files/files/EFT\\_Field\\_Survey](http://eft-survey.ru/uploaded_files/files/EFT_Field_Survey)
4. Емельянов, А.В. Шаговые двигатели [электронный ресурс] / А.В. Емельянов, А.Н. Шилин // Драйвер шагового двигателя, 2010. – С. 35-41.
5. Труханов, А.Л. Аппаратно-программный комплекс навигационного оборудования для точного земледелия [электронный ресурс] / А.Л. Труханов, П.В. Кучинский // Приборы и методы измерений, 2012.-№2(5).-С.28-32.

УДК 619.636.018

### **ШУНГИТ КАЗАХСТАНА – ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА**

*Сарсембаева Н. Б. - доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветсанэкспертизы и гигиены КазНАУ*

*Кусаинова Ж. А. - доктор PhD, старший преподаватель кафедры пчеловодства, птицеводства и рыбного хозяйства КазНАУ*

*Білтебай А. Н. - магистрант кафедры технологии производства продукции животноводства КазНАУ*

*Ключевой проблемой промышленного птицеводства Казахстана является организация полноценного и сбалансированного кормления сельскохозяйственных птиц. Среди кормовых добавок часто применяют фармакологические средства, именуемые на практике биологически активными веществами. Многие из этих веществ раньше широко употребляли для лечения животных, а теперь используют как добавки, позволяющие проводить групповую профилактику гиповитаминозов, паразитозов и бактериозов.*

*Развитие биотехнологии в создании инновационных и высокоэффективных добавок для животноводства и ветеринарии открывает широкие перспективы повышения уровня реализации генетического потенциала сельскохозяйственных животных и птиц. В последние годы внимание исследователей направлено на использование в кормлении птицы нетрадиционных видов кормовых добавок (цеолитов, бентонитов, шунгитов и др.).*

*Ключевые слова: шунгит, кормовые добавки, синбиотики*

#### **Введение**

В мире всего несколько уникальных месторождений шунгита. К настоящему времени в Казахстане разведано Коксуйское месторождение (Алматинская область) с подтвержденным запасом 49 млн. тонн и Бакырчикское месторождение (Восточно-Казахстанская область) с запасом свыше 30 млн. тонн.

В природном шунгите присутствуют соединения железа, магния и других макроэлементов. Содержание углерода в шунгите составляет 25-40%. Шунгит характеризуется наличием неграфитируемого углерода с глобулярной надмолекулярной структурой в метастабильном состоянии с большой внутренней энергетикой. Вот этот углерод и придает минералу удивительные лечебные свойства.

Несмотря на широкий ассортимент на ветеринарном рынке белковых, витаминных и пробиотических добавок зарубежного производства, имеющих высокую стоимость и узкий спектр эффективности, разработка комплексных кормовых добавок с использованием отечественных минеральных и пребиотических компонентов остается актуальной.

**Цель:** Разработка биотехнологии синбиотиков на основе местного нанопористого минерального сырья шунгита и внедрение в промышленное птицеводство Казахстана.

История целебных свойств шунгита прослеживается с XVI века. Тогда прабабка Петра I царица Ксения на побережье Онеги в целебном источнике близ Толвуйского монастыря, излечилась от бесплодия, благодаря чему смогла родить будущего монарха России — Михаила Романова. С тех пор источник, вытекающий из-под черных глыб шунгита, выходящего здесь на поверхность, стал называться Царевниным источником.

Биологическая активность шунгита исследовалась еще с давних времен. По свидетельству многих современников Петра, император знал об антимикробных свойствах аспидного камня Карелии.

С 1991 года научно-производственный комплекс "Карбон-Шунгит"(Россия) занимается разработкой месторождения карельских шунгитовых пород, имеет лицензию на его освоение, ноу-хау по многим направлениям практического использования шунгитовых пород, ведет научный поиск по расширению сфер их практического применения. До 90 годов XX века считалось, что шунгит добывается только лишь в России и поэтому его называли «национальный камень России»[1 с.47].

В 70-е годы прошлого столетия геологи обнаружили эту разновидность углерода и в Казахстане – в виде отходов золотодобывающей промышленности в Бакырчике Восточно-Казахстанская область и свинцово-цинковой – в Алматинской области, близ Текели. Оказалось, что казахстанские залежи – подобие того, что есть под Петрозаводском. В результате физико-химических анализов выяснилось, что по структуре они похожи. Отличается только их возраст. Открытие месторождений шунгита в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях позволило сосредоточить научные исследования по уникальным свойствам этого природного минерала в Казахстане.

Шунгит богат макро- и микроэлементами [2 с.10]. Установлено, что он обладает адсорбционной способностью по отношению к органическим веществам различных классов, каталитическими и бактерицидными свойствами [3 с.167].

Очень большие масштабы заражения микотоксинами зернового сырья и применяемых в птицеводстве комбикормов обуславливают необходимость изучения пригодности шунгита как адсорбента микотоксинов и средства профилактики микотоксикозов у птицы, чему посвящены отдельные работы [4 с.47].

Между тем дозировки, способы скармливания, специфика и уровень продуктивного действия, стимулирующее, оздоравливающее и иное влияние на кур-несушек и бройлеров шунгита в целом изучены слабо.

Одной из главных задач аграрной науки и практики 21 века является обеспечение населения продуктами животноводства высокого качества. В настоящее время антропогенное воздействие на окружающую среду в Казахстане и всего мира достигло колоссальных размеров. Загрязнение окружающей среды и накопление ядов в пищевых цепях носит, как правило, обширный и многокомпонентный характер. В этой связи в кормах и продукции животноводства все чаще обнаруживаются токсиканты как природного, так и техногенного происхождения, что способствует резкому снижению качества продуктов питания. Такая картина характерна для всех стран с развитой промышленностью

Опасность для человека и животных представляют соли тяжелых металлов и микотоксины. Продукты, содержащие большое количество вредных веществ, приводят к возникновению у людей острых и хронических токсикозов, снижают резистентность организма, вызывают аллергические реакции, нарушают обмен веществ.

В системе мероприятий по защите человека и животных от вредного воздействия экотоксикантов ведущее место отводится обеспечению безопасности кормов, сельскохозяйственной продукции.

Для решения данной проблемы все чаще применяются энтеросорбенты, обладающие биоактивными свойствами, способностью оказывать регулирующее влияние на интенсивность обменных процессов, усиливать функциональную активность органов и систем организма, повышать уровень естественной резистентности животных. Среди которых достойное место занимает природный энтеросорбент - шунгит

Кроме того, в последние годы накоплен большой опыт по применению природных минералов в сельском хозяйстве, обладающих уникальными сорбционными, ионообменными и другими свойствами.

Исходя из изложенного, разработка средств профилактики и лечения на основе шунгита, является актуальной задачей ветеринарии и птицеводства имеет большое научное и практическое значение[5 с. 56].

В медицине Казахстана исследованием и внедрением препаратов на основе шунгитов занимается Бартниковский В.И. 2003 г. [6 с.27]

Ветеринарная диетология наиболее развита в странах Европейского Экономического Сообщества. Казахстан в этом отношении делает первые шаги по использованию нетрадиционных

кормовых добавок на основе таких природных минералов, как цеолиты, бентониты и шунгиты.

Перспектива гармонизации ветеринарного законодательства Казахстана с Европейской законодательной базой в вопросах ветеринарии предполагает изучение и внедрение международных требований к исследованиям, касающихся безопасности кормовых добавок. Директива 2001/79/ЕЕС от 17 сентября 2001 года (руководство по применению кормовых добавок) предназначается как руководство для определения дозы вещества, представляемые для узаконивания кормовых добавок или для пролонгации прежде узаконенной добавки. Термин «добавка» использованной в этом руководстве относится к химическим активным специфическим веществам или препаратам, содержащим активные субстанции в своем составе или в составе кормов.

Приоритет исследования шунгитов в ветеринарии на территории СНГ, принадлежит Казахстану. Впервые запатентованы ветеринарные препараты (цеошунгит, ветшунгит) и способы биоактивации воды, используемые для производства биопрепаратов.

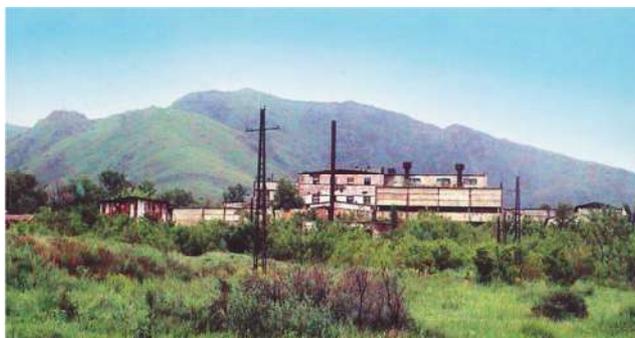
В настоящее время резервы укрепления кормовой базы Республики Казахстан используются недостаточно. Практически не обращается внимание на ценные по питательности продукты, представленные человеку самой природой, так называемые нетрадиционные (местные кормовые источники). При их использовании в кормлении птицы необходимо детальные разработки по определению уровня ввода новых добавок и изучению их влияния на физиологические функции птицы, ее продуктивные и качественные показатели.

Широкое внедрение в кормоприготовлении природных минералов и кормовых добавок на их основе тормозится отсутствием ветеринарно-санитарной оценки продуктов животноводства и птицеводства при их использовании.

Исследования технологии получения и ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к производству шунгитового сырья Коксуйского и Бакырчикского месторождений для приготовления кормовых добавок исследовалось с 2001 года под руководством профессора Сарсембаевой Н.Б..

Шунгитовое месторождение Коксу расположено в Кербулакском районе Алматинской области (рисунок 1). Прогнозные запасы определены в 620 млн. тонн.

Обогатительная фабрика работает по оригинальной технологии, производительность которой до 100 тысяч тонн в год по исходному сырью (рисунок 1). Наличие запасов многие годы позволяет снабжать стабильным по качеству сырью многие предприятия Казахстана, а также ближнего и дальнего зарубежья.



**Рисунок 1 – Обогащительная фабрика по переработке Коксуских шунгитов**

Шунгитовое сырье представляет собой минерал в виде камня черного цвета, который затем на заводе превращается в порошкообразный минерал разной фракции (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Нативный и измельченный шунгит**

Для ветеринарных и животноводческих целей используют шунгит, который имеет стабильный химический состав. Исследования под руководством Н.Б.Сарсембаевой (2003-2018г.) была доказана нетоксичность шунгитов для лабораторных, сельскохозяйственных животных и птиц [7 с.47; 8 с.164]. Проведенные комплексные исследования по определению медико-биологической оценки шунгита по Директивам ЕС показали, что шунгит не токсичен, а также обладает выраженными биологически активными свойствами, которые позволяют использовать природный минерал в качестве основы для биопрепаратов и кормовых добавок [9 с. 73; 10 с.168].

Кроме того, в последние годы накоплен большой опыт по применению природных минералов в сельском хозяйстве, обладающих уникальными сорбционными, ионообменными и другими свойствами.

Исходя из изложенного, разработка биологических и кормовых добавок для промышленного птицеводства является актуальной задачей ветеринарии и птицеводства и имеет большое научное практическое значение.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Карбон-Шунгит: ООО «Научно Производственный Комплекс / (ООО НПК «Карбон-Шунгит»).** [Текст]: - Петрозаводск: Скандинавия. - 2005. -47с.
2. **Алексеев В. Н. Исследование ископаемых углей русских месторождений** [Текст]: Горный журнал /В. Н. Алексеев 1893. - т. 4. - кн. 10-11.
3. **Прогрессивные ресурсосберегающие технологии производства яиц** [Текст]: Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства, под общей редакцией Фисинина В.И., Кавтарашвили А.Ш. и др. Сергиев Посад. - 2009. -167с.
4. **Богомолов В. В., Токсикозы птиц: Микотоксины** [Текст]: В. В. Богомолов, Е.Я. Головня Е, В.В. Пругло // Птица и птицепродукты. 2007. - № 4. - С.45-48.
5. **Тремасова А.М., Белецкий С. О., Тремасов М.Я. Шунгит в ветеринарии** [Текст]: журнал «Ветеринария». - 2013. - №7. - С. 55-57.
6. **Бартновский В.И. Перспективы применения лечебных средств из минерального сырья** [Текст]: журнал Фармация Казахстана, 2003 №10. // Ветеринарный врач. - 2011.- №3.-С.26-29.
7. **Сарсембаева Н.Б. Использование новых международных стандартов в ветеринарии** [Текст]: Казахский Национальный аграрный университет. Журнал Исследования, результаты, №3, 2001. с. 46-48.
8. **Сарсембаева Н.Б. Перспективы использования природных минералов Казахстана в ветеринарии** [Текст]: 1 Международный вет. конгресс Алматы, 2001, С.163-166.
9. **Сарсембаева Н.Б. Влияние природных минералов на естественную резистентность организма кур-несушек** [Текст]: //Вестник с/х науки Казахстана, 2003 №8 С. 72-74.
10. **Сарсембаева Н.Б. Ветеринарно-гигиеническая оценка природных минералов (цеолиты, бентониты, шунгиты) месторождений Казахстана** [Текст]: Современные проблемы и достижения аграрной науки в животноводстве и растениеводстве. Барнаул 2003 С.166-171.

УДК 619:615.9

### **МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «КУНЧЕЧАК»**

*Селунская Л.С. - кандидат ветеринарных наук, доцент, КГУ им. А. Байтурсынова, г. Костанай*

*Лазухина О.Ю. - магистрант, факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства КГУ им. А. Байтурсынова, г. Костанай*

*Современная медицина всё чаще обращается к фитотерапии - лечению препаратами растительного происхождения. Перед применением следует установить их безвредность для организма. В работе содержатся данные опыта по определению общетоксического действия препарата растительного происхождения «Кунчечак», проведённого на белых мышах. В итоге установили, что препарат является малотоксичным соединением, относится к IV классу опасности - "вещества нетоксичные или малотоксичные".*

*Ключевые слова: острая и хроническая токсичность, раздражающее действие, белые мыши, препарат «кунчечак»*

В современной тактике лечения и профилактики болезней животных широко применяют химиотерапевтические и антибиотико- содержащие препараты. Их широкое и бессистемное применение привело к образованию лекарственно - устойчивых штаммов микроорганизмов и проявлению так называемых «лекарственных болезней».

Поэтому в настоящее время наиболее актуальной задачей ветеринарии является разработка экологически безопасных средств профилактики и терапии заболеваний животных, и это одна из приоритетных задач ветеринарного акушерства.

Фитопрепараты, изготовленные на основе лекарственных трав, в последнее время приобретают популярность. Одним из них является препарат китайского производителя (разрешён к применению в Республике Казахстан) с торговым наименованием «Кунчечак». Препарат сочетает в себе биологически активные и бактерицидные свойства. В связи с этим, значительный практический интерес представляет определение его фармако – токсикологических свойств.

**Материалы и методы исследований.** В методику наших исследований вошли исследования острой токсичности или безвредности препарата, определение хронической токсичности и раздражающего действия [1, 2].

Острую токсичность и безвредность препарата изучали в трёх сериях опытов на белых мышах. Были подобраны опытные и контрольные группы по 5 половозрелых самцов белых мышей на каждую дозу, отсаженных в отдельные боксы и помеченные на спинке бриллиантовым зеленым номерами от 1 до 5.

В первом опыте препарат вводили перорально, однократно, в дозах 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5 мл в разведении 1:1 (7 мг препарата на 70 мл физраствора), что соответствовало от 1500 до 7500 мг/кг. Препарат вводили с помощью самодельного зонда - шприца с присоединённой к нему тупой инъекционной иглы.

Во втором опыте препарат вводили подкожно, в объёме т 0,2 до 1,0 мл, что соответствовало 1000 – 5000 мг/кг.

В третьем опыте препарат вводили внутривенно, в тех же дозах, в виде 10% раствора.

В контрольных группах вместо исследуемого препарата вводили аналогичные объёмы физиологического раствора.

Препарат вводили однократно, наблюдали за подопытными мышками в течение 14 суток.

В процессе проведения опытов следили за их поведением, учитывали общее состояние, клиническую картину отравления, отношение к корму и воде, состояние шерстного покрова и видимых слизистых оболочек. По окончании опыта проводили патологоанатомическое исследование.

Для обработки результатов опытов по изучению острой токсичности препарата использовали графический метод вычисления  $LD_{50}$  - метод пробит - анализа Миллера и Тейнтера (цит. по А.А. Ступникову) [3. с. 217].

Хроническую токсичность препарата изучали в опытах на 10 кроликах обеих полов, Группы были подобраны по методу аналогов, т.е. животных содержали в индивидуальных клетках, одинаковом рационе, возраст подопытных – от 15 до 18 месяцев, масса тела в пределах от 3400 до 3800 гр.

Пяти животным опытной группы ежедневно вводили через рот, с помощью зонда, 50%-ный раствор препарата из расчёта 1/10  $LD_{50}$  - от 3,4 до 4,0 мл. Остальные 5 кроликов служили контролем, им задавали аналогичный объём физиологического раствора. Опыт продолжался 30 суток. За всеми животными вели регулярные наблюдения. В начале и в конце опыта измеряли пульс, определяли их живую массу, проводили патолого – анатомическое вскрытие.

Изучение раздражающего действия препарата проводили на 3-х кроликах. Предварительно им выбривали кожу в области грудной клетки, на симметричных участках размером 3х3 см. В кожу с правой стороны втирали 50% - ный раствор «кунчечак», с левой стороны – физиологический раствор. Ежедневно измеряли толщину кожной складки. Опыт продолжался 14 дней.

**Результаты исследований.** В опыте по определению острой токсичности препарата были получены следующие результаты сохранности мышей, представленные в таблице №1.

**Таблица 1. Результаты перорального введения раствора «кунчечак» в разведении 1:1**

Группа животных	Доза препарата, мг/кг	Объём р-ра, мл	Кол-во жив-х в группе		Пало животных	
			Опытн.	Контр.	Опытн.	Контр.
1	1500	0,1	5	5	-	-
2	3000	0,2	5	5	-	-
3	4500	0,3	5	5	-	-
4	6000	0,4	5	5	-	-
5	7500	0,5	5	5	-	-

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Из полученных данных следует, что на всём протяжении опыта случаев гибели животных не отмечалось. В первые 2 - 3 часа после введения препарата у отдельных особей наблюдалось небольшое угнетение, которое вскоре проходило, мыши оставались активными, шерстный покров оставался гладким и блестящим, клинических признаков интоксикации не наблюдалось. При вскрытии у выборочно убитых мышей каких – либо отклонений во внутренних органах не наблюдалось.

Данные по второму опыту приведены в таблице № 2.

**Таблица № 2. Результаты опыта подкожного введения раствора**

Группа животных	Доза препарата, мг/кг	Объём р-ра, мл	Кол-во жив-х в группе		Пало животных	
			Опытн.	Контр.	Опытн.	Контр.
1	1000	0,2	5	5	-	-
2	2000	0,4	5	5	-	-
3	3000	0,6	5	5	-	-
4	4000	0,8	5	5	-	-
5	5000	1,0	5	5	-	-

Так же, как и в первом опыте, при подкожном введении раствора препарата клинических случаев интоксикации и летальных исходов не отмечалось. Животные оставались активными на всём протяжении наблюдений. При патолого - анатомическом исследовании в органах брюшной полости изменений не выявлено.

Данные третьего опыта интраперитонеальной инъекции препарата отражены в таблице № 3.

**Таблица № 3. Результаты опыта внутрибрюшинного введения 10%-ного раствора препарата**

Группа животных	Доза препарата, мг/кг	Объём р-ра, мл	Кол-во жив-х в группе		Пало мышей		% гибели
			Опытн.	Контр.	Опытн.	Контр.	
1	1000	0,2	5	5	-	-	0
2	2000	0,4	5	5	-	-	0
3	3000	0,6	5	5	-	-	0
4	4000	0,8	5	5	1	-	20
5	5000	1,0	5	5	2	-	40

Из приведённых данных следует, что при однократном внутрибрюшинном введении стерильного 10%-ного раствора препарата в объёмах от 0,2 до 1,0 мл отмечалась гибель трёх подопытных животных с признаками нарастающей интоксикации в течение первых часов после введения препарата. От дозы 4000 мг/кг погибла одна мышка, доза 5000 мг/кг вызвала гибель двух подопытных мышей.

В первых двух опытах случаев летального исхода не наблюдалось. При внутрибрюшинном введении 10%-ного раствора препарата, где пали мышки, была вычислена средняя летальная доза препарата - ЛД<sub>50</sub>, которая составила 5500 мг/кг.

Таким образом, результаты токсикологических исследований свидетельствуют о крайне низкой токсичности препарата «кунчечак». По классификации Медведя Л.Д., его следует отнести к группе нетоксичных или малотоксичных соединений.

При проведении исследований хронической токсичности препарата «кунчечак», т.е. при длительном скармливании, не было установлено какого-либо токсического влияния на организм подопытных кроликов. Общее состояние животных оставалось хорошим, животные были активными, у них присутствовал аппетит; шерстный покров оставался гладким, блестящим, волос плотно удерживался в волосяных луковицах. Частота пульса колебалась в разное время от 120 до 180 ударов в минуту. Масса кроликов за время проведения опыта увеличилась от 150 до 300 гр.

В конце опыта было проведено патолого – анатомическое вскрытие трёх животных из опытной и контрольной групп, при этом, изменений со стороны внутренних органов выявлено не было.

При изучении раздражающего действия 50%-ного раствора препарата «кунчечак» на кожу кроликов были получены следующие данные, отражённые в таблице № 4.

**Таблица № 4. Результаты изучения раздражающего действия препарата «кунчечак»**

№ п/п	Начало опыта		№ п/п	Завершение опыта	
	Масса тела, кг	Толщина кожной складки, мм		Масса тела, кг	Толщина кожной складки, мм
1	2,3	40	1	2,35	40
2	2,5	44	2	2,6	44
3	2,8	50	3	2,9	50

Исходя из полученных данных, можно сделать следующий вывод: втирание в кожу кроликов 50%-ного водного раствора препарата «кунчечак» не вызывало местную реакцию. Толщина кожной складки не менялась на протяжении всего опыта. Кожа оставалась эластичной, подвижной, гладкой, безболезненной, к концу опыта полностью восстановился шерстный покров. Общее состояние и аппетит кроликов оставались удовлетворительными.

**Выводы.** Основываясь на полученных объективных данных токсикологических исследований препарата «кунчечак», выяснили:

- при исследовании острой токсичности препарат отнесён к группе нетоксичных или малотоксичных соединений, ЛД<sub>50</sub> составляет 5500 мг/кг;
- препарат не обладает свойствами хронической токсичности;
- препарат не обладает раздражающим действием.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Материалы Международной конференции по гармонизации технических требований к регистрации лекарственных средств для человека. S7A Фармакологические исследования безопасности лекарственных средств, предназначенных для человека. Гармонизированное трехстороннее руководство ИСН. 2000 г.** ([https://labmgmu.ru/prrs\\_order/doklinicheskie-dovaniya](https://labmgmu.ru/prrs_order/doklinicheskie-dovaniya))

2. **Хабриев Р. У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ:** учебно - методическое пособие - 2005.  
<http://www.booksmed.com/farmakologiya/275-rukovodstvo-po-yeksperimentalnomu-doklinicheskomu.html>

3. **Ступников А.А. Токсичность гербицидов и арборицидов и профилактика отравлений животных.** [Текст] монография /А.А. Ступников. – Л.: Колос, 1975. С. 212 – 221.

УДК 619:616.995.1:639.3(574.21)

## **ПАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ КАРПОВЫХ РЫБ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Сулейманова К.У. – к.б.н., профессор кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Нигматова Ж.Б. – магистр ветеринарных наук, город Костанай*

*Киян В.С. – PhD, руководитель Научно-исследовательской платформы сельскохозяйственной биотехнологии Казахского Агротехнического университета имени С. Сейфуллина, город Астана*

*Болезни рыб, вызываемые гельминтами, широко распространены и занимают значительное место среди других заболеваний. Инвазионные болезни причиняют большой экономический ущерб культурному и промышленному рыбоводству, препятствуют успешной акклиматизации рыб ценных видов, вызывая зачастую их гибель. Все эти факторы, несомненно, отражаются на рыбных запасах. Кроме того, наличие некоторых паразитов может снижать товарные качества, приводить к браковке больших партий выловленной рыбы. В среднем потери рыбы от заболеваний достигают 15-18 %, а при вспышке эпизоотий в хозяйствах до 30-80 %.*

*В данной статье приведен анализ эпизоотической ситуации по гельминтозам карповых рыб, обитающих в рыбохозяйственных водоемах Костанайской области.*

*Ключевые слова: гельминт, болезнь, рыбы, распространение, гельминтозоозы.*

Рыбное хозяйство играет большую роль в развитии экономики нашей страны и является одной из самых перспективных и динамично развивающихся отраслей производства продуктов питания.

Потребность населения земного шара в белках животного происхождения удовлетворяется в среднем на 20 % за счет рыбного хозяйства, включающего в себя пресноводную и морскую аквакультуру [1, с.30].

Мясо рыбы – высококалорийный диетический продукт, оно содержит ценные, легкоперевариваемые белки, необходимые для нормального роста, развития и жизнедеятельности организма, витамины и минеральные вещества. В жире рыбы содержится много ненасыщенных жирных кислот, которые легко усваиваются человеком. Высокие пищевые качества рыбы, сочетающиеся с диетическими свойствами, делают ее ценнейшим продуктом питания [2, с.3].

Костанайская область – богатый регион по количеству рыбохозяйственных водоемов, озерность территории составляет 2,59 % от общей площади и по этому показателю область находится на 3 месте в Казахстане. В области насчитывается около 8604 озер, суммарной площадью около 0,5 млн. га. Кроме этого, имеется 877 плесовых озер, а также 300 рек и водотоков, более половины которых представлены временными водотоками, протяженностью до 10-20 км, 21 река имеет длину свыше 100 км, а две реки Тобол и Торгай имеют длину свыше 500 километров и являются основными реками, представляющими два водных бассейна Казахстана: Тобольский и Торгайский [3, с.5].

Одной из причин, мешающих рыборазведению и выращиванию рыб, а также снижающих качество рыбы, добытой в естественных водоемах, являются гельминты. Инвазионные болезни причиняют большой экономический ущерб культурному и промышленному рыбоводству, препятствуют успешной акклиматизации рыб ценных видов, вызывая зачастую их гибель [4, с.3]. Распространенные в водных экосистемах такие паразитарные заболевания, как лигулез, постодиплостомоз, описторхоз, а также другие болезни существенно влияют на успешное развитие рыбной отрасли. В связи с этим, вопрос о гельминтологической безопасности рыбных продуктов для человека, проблема эпизоотий и энзоотий, влияющих на численность рыб, в нашей республике является актуальной уже многие десятилетия.

В соответствии с постановлением акимата Костанайской области перечень рыбохозяйственных водоемов местного значения составляет 802 водоема, в том числе, водоемы, расположенные в Костанайском (119), Узункольском (108), Тарановском (80), Мендыкаринском (62) и др. районах [5, с.11].

В настоящее время на территории каждого района области можно насчитать до нескольких десятков рыбохозяйственных водоемов, арендованных под рыборазведение. Все водоёмы различаются по своим показателям: зарастаемости, кормовой базе, составу ихтиофауны. Несмотря на все эти отличия, все они являются благоприятной средой для обитания рыб и кормовых беспозвоночных.

Рациональное ведение рыбоводства и повышение продуктивности водоемов области требует знания паразитологической обстановки по инвазионным заболеваниям. В связи с этим **целью нашей работы** явилось проведение анализа эпизоотической ситуации по паразитарным болезням рыб на территории Костанайской области.

**Материалы и методы исследования.** В первую очередь, в целях реализации поставленной цели нами изучены статистические данные КОФ РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» за 2011-2018 годы. За исследуемые периоды на территории области регистрировались: лигулез, постодиплостомоз, аргулез, лернеоз, ботриоцефалез. Данные ветеринарной отчетности свидетельствуют о том, что при ветеринарно-санитарной экспертизе рыб гельминтозоонозные заболевания (описторхоз, дифиллоботриоз) не зарегистрированы.

Согласно данным С.А. Беэр, Ю.В. Беляковой, Е.Г. Сидорова наилучшим индикатором неблагополучия водоема относительно описторхозной инвазии служит язь. Затем по убыванию располагаются елец, линь, красноперка, плотва, лещ и др. [6, с.72]. В связи с тем, что язь, как наиболее уязвимая рыба в отношении описторхоза, не относится к числу промысловых видов рыб в Костанайской области, и в основном не поступает в лаборатории на исследование, полагаем, что это и является причиной того, что при ветеринарно-санитарной экспертизе рыб описторхоз не регистрируется. Это подтверждает и отсутствие данного вида рыбы на рынках нашего города.

Согласно данным Е.Г. Сидорова (1983) на территории исследуемого региона существует природный очаг описторхоза, приуроченный к бассейну реки Торгай [7, с.17]. Данные исследований В.И. Гершуна, Т.И. Ковалевой (2012) выявило заражение рыбы метацеркариями описторхоза в двух озерах Акколь, Карасор и в реке Улы-Жиланчик Джангельдинского района. Наиболее высокая зараженность установлена у язя и леща, относительно незначительная у линя [8, с.75].

Вместе с этим, следует отметить напряженную эпидемиологическую ситуацию по описторхозу, так, согласно данным А.С. Кусаиновой (2010) выражена территориальная неравномерность заболеваемости описторхозом среди населения Республики Казахстан; высокоэндемичными по заболеванию являются Павлодарская, Западно-Казахстанская и Костанайская области [9, с.20].

На территории нашей области насчитывается немалое количество рыболовов – любителей,

которые ведут спортивно-любительскую рыбалку на водоемах Торгайского бассейна, выловленная рыба в таких случаях не проходит ветеринарно-санитарную экспертизу и в случае употребления в пищу без надлежащей термической обработки может быть не безопасна. Помимо местных и приезжих рыбаков-любителей потенциальной опасности подвергаются их окружение (родственники, друзья, соседи). На наш взгляд это играет немаловажную роль в распространении и напряженности эпидемиологической ситуации.

Нами проведены собственные исследования, выполненные на базе КОФ РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория», кафедре ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, а также в АО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина» города Астаны. Материалом исследований служила рыба отряда карпообразные (Cypriniformes), семейства карповые (Cyprinidae), выловленная из некоторых рыбохозяйственных водоемов и/или участков в Костанайской области. Всего исследовано 173 экзemplяры рыбы: серебристого и золотистого карася - 100, карп – 25, лещ - 15, язь - 18, линь – 15 [10, с.56].

Основным исследуемым видом рыб явился карась, представляющий основную ихтиофауну Тобол-Торгайского бассейна. Это связано с особенностью многих озер периодически усыхать, и как следствие этого меняется гидрохимический режим, кормовая база и состав ихтиофауны, а караси единственный представитель фауны нашего региона, наименее требовательные к содержанию кислорода и выдерживающий значительную минерализацию воды. Такие виды рыб, как язь, линь обитают не во всех водоемах области, в основном встречаются в крупных водоемах, либо в реках.

Результаты собственных исследований показали, что гельминтофауна рыб семейства карповых в рыбохозяйственных водоемах Костанайской области разнообразная. Учитывая богатую и разнообразную фауну рыбоядных птиц в условиях водной системы Костанайской области, повсеместное распространение имеет лигулез рыб, чаще всего регистрировался у карася, незначительно у леща и карпа, ЭИ от 4 до 8% (ИИ 1-4 гельминта). При исследовании компрессорным методом обнаружены метацеркарии *Opisthorchis felinus* (ЭИ у язя составило – 16,6 % при ИИ – 1-6 экз., у линя ЭИ – 6,6 %, ИИ – 1 экз.), *Posthodiplostomum cuticola* (ЭИ составила 11 %, ИИ 1-4 экз.). При микроскопии хрусталиков глаз выявлены метацеркарии *Diplostomum clavatum*, ЭИ составила 16,6 %, ИИ – 1-5 экз. Наряду с этим, зарегистрирован лернеоз, в летний период зараженность рыбы составила около 33,3%.

**Результаты исследований.** Таким образом, проведенный анализ эпизоотической ситуации в рыбохозяйственных водоемах Костанайской области показал, что доминирующим заболеванием рыб семейства карповых является лигулез, реже регистрируются постодиплостомоз, диплостомоз, лернеоз, ботриоцефалез, аргулез.

Необходимо отметить, что результаты проведенных исследований рыб с рыбохозяйственных водоемов нашего региона подтверждают наличие описторхозной инвазии, что согласуются с данными исследований Е.Г. Сидорова (1983), В.И. Гершуна, Т.И. Ковалевой (2012), и оказывает немаловажную роль в неблагополучии эпидемиологической ситуации в области.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Смирнова, И.Р. Ветеринарно-санитарная характеристика основных видов кормов для прудовых рыб** [Текст]//И.Р.Смирнова, А.В.Михалев, Л.П. Сатюкова, В.С. Борисова// Ветеринария. - 2009. - №5. - С.30-36.
2. **Иванов, А.П. Рыбоводство в естественных водоемах: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед.** [Текст]/ А.П. Иванов, - М.: Агропромиздат, 1988. – 367 с.
3. **Попов, В.А. Биологическое обоснование «Ежегодная оценка состояния рыбных ресурсов и водных беспозвоночных, биологическое обоснование предельных допустимых уловов на рыбохозяйственных водоемах Костанайской области на 2016 год»** [Текст]// В.А. Попов, - Костанай, 2015. - 47 с.
4. **Федоткина, С.Н. Гельминтофауна промысловых рыб в естественных водоемах Волгоградской области** [Текст]// автореф. дис. канд. ветеринарных наук/ С.Н. Федоткина, - Ставрополь, 2013. – 24 с.
5. **Постановление акимата Костанайской области от 16 января 2009 года № 14. Зарегистрировано Департаментом юстиции Костанайской области от 26 января 2009 года №3666 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения»** - (<http://adilet.zan.kz/rus/docs/V09N0003666>).
6. **Беэр, С.А. Методы изучения промежуточных хозяев возбудителя описторхоза** [Текст] /С.А. Беэр, Ю.В. Белякова, Е.Г. Сидоров, - Алма-ата, 1987. – 85 с.
7. **Сидоров, Е.Г. Очаги описторхоза в Казахстане и профилактика заболевания** [Текст]/Е.Г. Сидоров, - Алматы: «Жания-Полиграф», 2011. – 64 с.

8. Гершун, В.И., Ковалева, Т.И. «Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы на описторхоз в некоторых водоемах Костанайской области Республики Казахстан» [Текст]/сборник «Materialy VIII miedzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji» «Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami-2012» 07-15-listopada 2012 roku Voluma 15 Nauk biologicznych, Weterynaria. Przemysl. Nauka i studia. 2012». С. 75-77.

9. Кусаинова, А.С. Эпидемиологические особенности описторхоза на современном этапе (14.00.30) [Текст]: автореф. дисс. канд. мед. наук //А.С.Кусаинова - Караганда, 2010. – 21 с.

10. Нигматова, Ж.Б., Сулейманова, К.У. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам карповых рыб в Костанайской области [Текст]//Журнал «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация» - 2016. – №4. – С.54-59.

ӨОЖ 502.753

## **СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНДА ӨСЕТІН КӨКТЕМГІ АДОНИС (*ADONIS VERNALIS*) ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ**

Султангазина Г. - биол.ғыл.канд., доцент, А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ биология және химия кафедрасының меңгерушісі Қазақстан, Қостанай қ.

Бейшова И.С. - а.ш.ғ. канд., доцент, А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ-дің молекулярлы – генетикалық зерттеу бөлімінің меңгерушісі Қазақстан, Қостанай қ.

Бейшов Р.С. - А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ докторанты Қазақстан, Қостанай қ.

Бұл мақалада сирек кездесетін өсімдіктердің түрлерінің - *Adonis vernalis* қазақстандық популяцияларының генофондтарының жай-күйін бағалау бойынша жұмыстардың нәтижелері келтірілген. Зерттелетін өңір үшін сирек аллельдері бар генотиптер анықталды. Генетикалық әртүрліліктің негізгі көрсеткіштері, популяциялардың құрылымы мен популяцияларды саралау, ерекшелігі, гендік қордың типі мен жай-күйі, зерттелетін баға популяцияларды анықталды.

Түйінді сөздер: ценофлора, популяция, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктер, *Adonis vernalis* L.

Түр, қауымдастық және экожүйе деңгейінде биоалуантүрлілікті сақтау мәселесі биосферадағы антропогендік факторлардың артуымен байланысты.

Солтүстік Қазақстан өсімдіктер алуантүрлілігімен ғана емес, сонымен қатар сирек кездесетін түрлердің концентрациясымен де ерекшеленеді. Кез-келген аймақтың флорасын анықтау және зерделеу қоршаған ортаға зиянды факторлардың әсерінен, соның ішінде ең алдымен адам әрекеттерінің әсерінен болған өзгерістердің кесірінен үлкен маңызға ие.

Генетикалық алуантүрлілікті зерттеу мақсатымен Солтүстік Қазақстан аумағында орналасқан *A. vernalis* 5 ценопопуляциясы таңдалды.

Солтүстік Қазақстан облысы

1 - Av1 - Ленин а., Қайыңды-теректі орманның шеті

2 - Av2 - Петропавловск қ., «Мещанский лес», Антропогенді бұзылған қайыңды орман

Ақмола облысы, Бурабай ауданы, «Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі:

3 - Av3 - Мирное орман шаруашылығы, кв. 78, қайыңды орманның шеті

4 - Av4 - Мирное орман шаруашылығы, кв. 101, қайыңды орманның шеті

5 - Av5 - Золотобор орман шаруашылығы, қайыңды орманның шеті

Таңдалған ценопопуляцияларда кездейсоқ таңдалып алынған 30 өсімдіктің жапырақтары жиналды, әрбір популяция бір-бірінен 30-дан 50 м-ге дейінгі арақашықтықта орналасқан. *A. vernalis* кептірілген жапырақтарынан ДНҚ-ны бөліп алу үшін цетилтриметил аммоний бромидін (ЦТАБ) пайдалану арқылы модификацияланған әдіс қолданылды [1, 69 б.].

*A. vernalis*-тің ДНҚ генетикалық полиморфизмін анықтау үшін ДНҚ полиморфизмінің ISSR әдісін ПТР көмегімен талдау арқылы жүргізілді. Зерттеліп отырған түр үшін нәтиже көрсететін тиімді праймерлер таңдалды (M1, M3, M27, X11, ISSR9) [2, 26 б.]. Амплификация өнімдерін агарозды гелде электрофорез арқылы бөліп алып, ультракүлгін сәулесінде суртке түсірілді. Фрагменттердің ұзындығы QuantityOne («Bio-Rad», USA) бағдарламасын қолдану арқылы анықталды

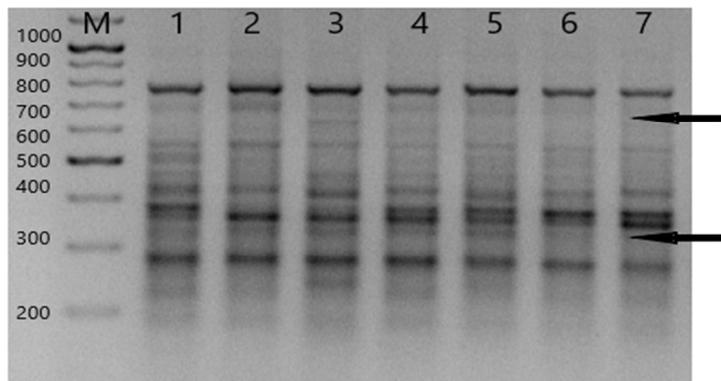
ДНҚ фрагменттерінің қайталанған тәжірибелерінде тиімділері ескерілді.

Алынған деректердің компьютерлік талдауы POPGENE 1.31 [3, 7 б.] бағдарламасының көмегімен және мамандандырылған GenAlEx6 [4, 288 б.] макросы (полиморфты локустардың үлесі ( $P_{95}$ ) [5, 6731 б.], аллельдердің абсолютты саны ( $n_a$ ), аллельдердің тиімді саны ( $n_e$ ), күтілетін

гетерозиготалылық ( $H_E$ ) [6, 132 б.]; Шеннон индексі ( $I$ ) анықтамасы бар) көмегімен өткізілді. Популяция ішілік алуантүрліліктің деңгейі морфтың ( $\mu$ ) орташа саны және сирек морфтың үлесі ( $h$ ) көрсеткіштері арқылы бағаланды [7, 210 б.].

Талдау барысында 78 ДНҚ фрагменті анықталды, оның ішінде 65-і ( $P_{95}=0,833$ ) полиморфты болып шықты. Өсімдіктердің жалпы үлгідегі ДНҚ-ның амплификацияланған фрагменттерінің саны праймерге байланысты 12-ден (ISSR9) 19-ға (M1) дейінгі аралықта орналасты. Орташа алғанда, ISSR-талдауында бір праймердің ДНҚ фрагменті 15,6-дан басталды. Полиморфты ДНҚ фрагменттерінің саны жалпы үлгіде 10-нан 18-ге дейінгі аралықта орналасты, ал олардың мөлшері – 1700 –ден 1350 жн құрады.

Жалпы үлгідегі полиморфты локустардың үлесі ISSR-праймеріне байланысты 0,667 (X11) -ден 0,895 (M1) аралығында орналасты және орташа мәні 0,833-ті құрайды. ДНҚ-ның полиморфты фрагменттерінің саны 28-ден (Av4-те) 45-ке (Av1-де) дейінгі аралықта орналасты.



**Сурет - M27 праймерімен *A. vernalis* (Av4) ценопопуляциясының ISSR-спектрі; сандарменүлгі нөмірлері белгіленген, M – молекулалық салмақтың маркері, көрсеткіштермен кейбір фрагменттер белгіленген, спектрдің бір бөлігі көрсетілген**

Ценопопуляциялардағы полиморфты локустардың үлесі ( $P_{95}$ ) 0,424-тен (Av4) 0,714 –ке (Av1) (2 –кесте) дейінгі аралықта орналасты және Мирное орман шаруашылығында орналасқан төртінші популяцияда бұл көрсеткіш әлдеқайда төмен болды. *A. vernalis* жалпы үлгісінде локустар бойынша күтілетін гетерозиготалылық 0,190-ды құрады. Ценопопуляцияларда ол 0,170-тен (Av5-те) 0,212-ге дейінгі аралықты (Av2-де) құрады (1 – кесте).

**1 – кесте. *A. vernalis* ценопопуляциясының генетикалық алуантүрлілігі**

Көрсеткіштер	Av1	Av2	Av3	Av4	Av5	Жалпы үлгі
$H_E$	0,200 (0,022)	0,212 (0,022)	0,189 (0,021)	0,179 (0,023)	0,170 (0,022)	0,190 (0,002)
$n_a$	1,603 (0,493)	1,654 (0,479)	1,603 (0,493)	1,500 (0,503)	1,526 (0,503)	1,897 (0,305)
$n_e$	1,334 (0,358)	1,360 (0,375)	1,308 (0,341)	1,307 (0,371)	1,282 (0,345)	1,489 (0,339)
$P_{95}$	0,714	0,667	0,609	0,424	0,597	0,833
$R$	0	1	1	2	1	5
$\mu$	1,628	1,598	1,569	1,475	1,537	1,554
$h$	0,186	0,201	0,216	0,262	0,231	0,219
$I$	0,304	0,320	0,290	0,267	0,259	0,288

Ескерту: жақшада стандартты ауытқулар көрсетілген; R - сирек фрагменттер

Толық популяцияға шаққандағы локус ( $n_e$ ) бойынша аллельдердің абсолютті саны 1,897 болды. Бұл параметр бойынша ең жоғары көрсеткіш Av2 ( $n_a=1,654$ ) ценопопуляциясында, ал ең төмен көрсеткіш Av4 ( $n_a=1,500$ ) ценопопуляциясында болды. Жалпы үлгідегі локус ( $n_e$ ) үшін аллельдердің тиімді саны – 1,498.  $N_e$  көрсеткішінің ең жоғары мәні Av1 ( $n_e=1,360$ ), ал ең төмен мәні Av5 ( $n_e=1,282$ )

ценопопуляциясында. *A. vernalis* ценопопуляциясын зерттеу барысында сирек кездесетін ДНҚ фрагменттері табылды: Av4-тен екі фрагмент және Av2, Av3 және Av5-тен бір-біреуден (1-кесте).

Барлық зерттелген *A. vernalis* ценопопуляциясы үшін *h* индикаторы 0,3-тен төмен мәндерге ие. Алуантүрліліктің ең теңдестірілген құрылымы Av1 ( $h = 0,186$ ) ценопопуляциясында, ал ең аз теңдестірілгені Av4 ( $h = 0,262$ ) ценопопуляциясында сипатталады. Ақпараттық Шеннон индексі Av2 ( $I=0,320$ ) ценопопуляциясында ең жоғары әртүрлілікті, ал Av5 ( $I=0,259$ ) ценопопуляциясында ең төмен әртүрлілікті көрсетті (1 – кесте)

*A. vernalis*-дің алуантүрлілігін талдау кезінде Av4 ( $\mu = 1,475$ ) 5 зерттелген ценопопуляциялар арасында аллель жиіліктерінің жоғары біркелкі бөлінуімен, ал Av1 ( $\mu = 1,608$ ) ең төменгі бөлінумен сипатталады.

Осылайша, Солтүстік Қазақстандағы көктемгі адонистің бес ценопопуляциясының генетикалық полиморфизмнің ISSR талдауына сүйене отырып, зерттелген ценопопуляциялар генетикалық алуантүрліліктің жоғары көрсеткішімен сипатталатын көрдік. *A. Vernalis*-нің 5 ценопопуляциясының төртеуінде сирек кездесетін ДНҚ фрагменттері анықталды. Төртінші ценопопуляция Солтүстік Қазақстан аймағында зерттелген басқа ценопопуляцияларға қарағанда біршама төмен генетикалық алуантүрлілік көрсеткіштерімен сипатталатыны бақыланды. Гендік алуантүрліліктің ең жоғары көрсеткіштері Солтүстік Қазақстан облысында орналасқан ценопопуляцияларда, ал Ақмола облысының ценопопуляциясында бұл көрсеткіштер төмен.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. **Rogers, S.O. Extraction of DNA from milligram amounts of fresh, herbarium and mummified plant tissues** [Мәтін]: S.O. Rogers, A.J. Bendich / Plant Molecular Biology. – 1985. – Vol. I. № 19. – P. 69-76.

2. **Бельтюкова, Н.Н. Подбор эффективных ISSR-праймеров для редкого вида *Adonis wolgensis* Stev** [Мәтін]: Н.Н. Бельтюкова, Я.В. Пришневская, Ю.О. Томилова, В.А. Ульянов, И.С. Бейшова, Г.Ж. Султангазина, Р.С. Бейшов / Современные научные исследования и разработки – Москва – 2018 – №8 (25) – С. 26-29

3. **Yeh, F.C. POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits – Department of Renewable Resources** [Мәтін]: F.C. Yeh, R.C. Young, J. Mao Univ. of Alberta, and Edmonton. Alta, 1999. – 238 p.

4. **Peakall R.GenAIEx6: Genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research** [Мәтін]: R. Peakall, P.E. Smouse / Mol. Ecol. Not. – 2006. – V. 6. – P. 288-295.

5. **Williams J.G.K., et al. DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers** [Мәтін]: J.G.K. Williams et al. / Nucl. Acids Res. – 1990. – V. 18. – P. 6531-6535.

6. **Nei M. Molecular evolutionary genetics** [Мәтін]: учеб. для вузов N.Y.: Columbia Univ. press, 1987. – 512 p.

7. **Боронникова С.В. Молекулярно-генетический анализ и оценка состояния генофондов ресурсных видов растений Пермского края: монография** [Мәтін]: монография С.В. Боронникова. – Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2013. – 239 с.

УДК: 619: 636.2: 618.

## **ДИНАМИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА КОРОВ ПРИ СТОЙЛОВОМ СОДЕРЖАНИИ**

*Тегза А. А. - доктор ветеринарных наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Баимбетова Н. – магистр ветеринарных наук, преподаватель Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Гончаров А.Н. – магистрант 2 года обучения, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Мурзагалиев Г.К. – магистрант 2 года обучения, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье приведены результаты исследований гормонального статуса коров голштинской породы в стойловый период содержания в условиях ТОО «Олжа Агро». Для изучения динамики по-*

*ловых стероидов при различном физиологическом состоянии от животных получали кровь на 20 и 30 дни после отела. В плазме крови иммуноферментным методом определяли концентрацию прогестерона и эстрадиола. Таким образом, значение соотношения прогестерон-эстрадиол могут служить своеобразным маркером при комплексной оценке состояния организма после отёла.*

*Ключевые слова: яичник, корова, гормон*

### **Актуальность**

Скотоводство является одной из ведущих отраслей животноводства, что обуславливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природно-экономических зонах и высокой долей молока и говядины в общей массе животноводческой продукции, как в нашей стране, так и за рубежом [1-2]. Большая часть животноводческих регионов Казахстана находится в природно-климатических условиях с достаточно отчетливо выраженной сменой сезонов года, что, в свою очередь, определяет особенности технологии кормления и содержания крупного рогатого скота. Сезонные особенности технологии зачастую усугубляют стрессовое состояние коров, в результате чего снижается их продуктивность. Одной из причин плохого воспроизводства животных является изменения функций яичников. Результатом неправильной работы репродуктивных органов, в частности яичников, является нарушения гормонального соотношения в системе гипоталамус – гипофиз – яичник [3-4].

В настоящее время проблема сохранения здоровья животных является одной из важнейших проблем создания высокоэффективного, конкурентоспособного животноводства. Совершенно очевидно, что процессы доместикации животных привели к высокой продуктивности, развитию многих признаков необходимых человеку. Однако выведение домашних животных из зоны естественного отбора не могло не сказаться на их устойчивости к заболеваниям [5].

Изучение гормонального статуса у животных даёт ответ для научного обоснования потребности в питательных веществах, раннего прогнозирования будущей продуктивности, выявления и исключения нарушений в обмене веществ.

**Цель исследований.** Оценка гормонального статуса коров в стойловый период содержания в ТОО «Олжа Агро»

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследований служили образцы сыворотки крови от 20 коров голштинской породы после отела.

Изучение динамики содержания гормонов (прогестерон, эстрадиол) проводили в крови у лактирующих коров в - стойловый период.

Концентрацию гормонов определяли методом иммуноферментного анализа с использованием диагностических наборов реагентов.

Также изучены условия содержания и кормления коров. Проведен анализ уровня половых гормонов в сыворотке крови у коров в зависимости от уровня кормления в сухостойный период.

Статистическую обработку полученного цифрового материала осуществляли с использованием программного пакета Microsoft Excel.

**Результаты исследования:** Под нашим наблюдением находилось 20 коров голштинской породы. От них получили венозную кровь и в ее сыворотке иммуноферментным методом определяли содержание прогестерона и эстрадиола.

Половой цикл коров посредством гуморальной системы регулируется гипофизарными гормонами, которые при динамическом равновесии обеспечивают: рост фолликулов, проявление феноменов полового возбуждения, развитие и инволюцию желтого тела, подготовку матки к восприятию зиготы и, на определенном этапе, при их оптимальном соотношении достигается высокая оплодотворяемость.

Каждому физиологическому состоянию животного характерны различные биохимические показатели. Во время беременности и в после родовый период у животных происходит глубокая перестройка функционирования всех систем организма: половой, нейроэндокринной, иммунной и других. При этом многие ученые важную роль в поддержании и развитии беременности отводят половым стероидам (прогестерону и эстрадиолу). Так целью нашей работы явилось изучение динамики половых гормонов (прогестерон и эстрадиол) в ранний послеродовой период.

Опыт проводился в зимне-стойловый период на 20 лактирующих условно здоровых коровах голштинской породы массой тела 500-600 кг. с продуктивностью 4000 кг молока за лактацию, принадлежавших ТОО «Олжа Агро». Животные в хозяйстве содержались в удовлетворительных условиях кормления и содержания; их рацион был сбалансирован по основным показателям. Опытная группа животных находилась под постоянным клиническим наблюдением, при этом и у них впоследствии учитывали характер послеродового периода. У всех подопытных коров стельность завершилась физиологическими родами. А родовые и послеродовые осложнения отмечены не были.

Для изучения динамики половых стероидов при различном физиологическом состоянии от животных получали кровь на 20 и 30 дни после отела. В плазме крови иммуноферментным методом определяли концентрацию прогестерона и эстрадиола.

Данные по содержанию половых гормонов в послеродовой период приведены в таблице 1.

**Таблица 1 - Концентрация прогестерона и эстрадиола в плазме крови здоровых коров в послеродовой период**

Показатели	Дни после отела	
	20 день	30 день
Прогестерон нМ/л	4,50±0,71	2,06±0,35
Эстрадиол нМ/л	0,30±0,04	0,28±0,04
Соотношение прогестерон - эстрадиол (P/E <sub>2</sub> )	14,90	7,35

Определение концентрации прогестерона в крови коров в после отельный период показало, что с увеличением его срока, содержание гормона резко снижается. По нашим данным в крови здоровых коров на 20 день после отела уровень прогестерона составлял 4,50±0.71 нМ/л.

Довольно высокую концентрацию прогестерона в крови коров в эти сроки можно объяснить адаптационными возможностями организма после стрессовой ситуации, вызванной родами.

Известно, что после отела у коров происходит снижение прогестерона в крови. Нами были получены аналогичные данные.

Так, согласно результатам наших исследований на 30 день его уровень в крови коров снижается в 2,2 раза по сравнению с 20 днём после отёла. Таким образом, наши данные подтверждают результаты исследований отечественных и зарубежных ученых.

В послеродовой период в крови коров наряду с изменением концентрации прогестерона наблюдается снижение и уровня содержания эстрадиола. К 20 дню после родов его концентрация уменьшается в сравнении с 30 днём после отела в несколько раз и составляет 0,30±0,04 против 4,50±0,71 нМ/л. Изменение динамики концентрации эстрадиола в послеродовой период отличается от прогестерона тем, что снижение его уровня происходит более плавно. Так, если уровень P снижается в эти сроки более чем в 2 раза, то содержание E<sub>2</sub> всего лишь на 6,7%. Показатели эстрадиола в эти сроки косвенно характеризуют функциональную активность яичников.

По нашим данным, в послеродовой период в крови условно здоровых коров на фоне резкого падения прогестерона и незначительного снижения эстрадиола, происходит и изменение межгормональных соотношений. Исследованиями установлено, что величина соотношения прогестерон-эстрадиол на 20 день составляет 14,9, а на 30 день 7,4. Снижение величины коэффициента соотношение прогестерон-эстрадиол происходит в основном за счет падения концентрации прогестерона в эти сроки.

Таким образом, значение соотношения прогестерон-эстрадиол могут служить своеобразным маркером при комплексной оценке состояния организма после отёла.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Власов, С. А. Эндокринные аспекты регуляции беременности у коров [Текст]:/ Власов, С. А // мат. Междунар. науч.-производст. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнологии репродукции животных, посвящ. 100-летию со дня рождения, засл. деятеля науки РСФСР, д-ра вет. наук, проф. И. А. Бочарова / С. А. Власов. - СПб., 2001. - С. 39-42.
2. Вареников, М.В. Применение прогестагенов и их сочетаний при гипофункции яичников у коров-первотелок [Текст]: Дис. канд. биол. наук : 06.02.01. – п. Дубровицы, Моск. обл., 2003. – С. 8-12.
3. Грига, Э. Н. Послеродовая патология коров (этиология, диагностика, терапия и профилактика): автореф. дисс. ... д- ра вет. Наук Э. Н. Грига. - Ставрополь, 2003. - 49 с.
4. Гулянский, А.К., Леонов К.В. Иммуностимуляторы в профилактике гипофункции яичников у коров [Текст]: Гулянский, А.К., Леонов К.В. // Сб. науч. тр. - Уфа, 2000. - С.113-115.
5. Тегза, А. А. Динамика морфофункциональной активности яичников коров при патологии. [Текст] / А. А. Тегза, М. А. Хасанова, Г. С. Яблочкова // Материалы международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения – 2015» С. 96-99.

УДК 637.12.04/.07

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ К МАСТИТАМ

*Ульянов В.А. - докторант Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова факультета ветеринарии и технологии животноводства специальности 6D120200 - «Ветеринарная санитария»*

*Чужебаева Г.Д. – заведующая ИЛ ППП НИЦ, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*Бейшова И.С. – заведующая отделом молекулярно-генетических исследований, кандидат биологических наук, профессор кафедры биологии и химии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова*

*Мастит КРС остается заболеванием, наносящим наиболее значительный ущерб в молочном скотоводстве. Для формирования генетической устойчивости к патогенам вымени различными учеными предлагается маркер-ассоциированная селекция в качестве дополнительного инструмента к лечебно-профилактическим мерам. Эта статья рецензирует факторы, влияющие на восприимчивость коров к патогенам животных на клеточном, гормональном уровнях и на уровне ДНК. Такие факторы будут полезны в достижении улучшения генетической устойчивости крупного рогатого скота.*

*Ключевые слова: мастит, устойчивость, лактоферрин, лектин, связывающий маннозу*

Бактериальное заражение вымени может привести к воспалительному ответу различной степени тяжести, т.е. к маститу. Возбудителями являются микроорганизмы семейства Streptococcus: S. agalactiae, S. uberis, S. disgalactia, Staphylococcus aureus, иногда – E. coli. Заболевание характеризуется патологическими изменениями в тканях и в секрете молочной железы. Анализ зарубежных программ по мониторингу мастита свидетельствует, что заболевание коров маститом составляет от 12 до 60% [1, с. 410]. Для того, чтобы снизить затраты на производство молочных продуктов и поддержать конкурентоспособность производителей молока необходимо снизить количество коров больных маститом. Большинство современных методов снижения заболеваемости маститом в значительной степени полагаются на терапевтические и профилактические меры, которые не являются полностью эффективными. Поэтому необходимы другие методы улучшения состояния по заболеваемости маститом, один из таких подходов заключается в улучшении естественной генетической устойчивости коров к патогенам вымени. Признанным фактом является то, что некоторые отдельные коровы могут перенести воздействие инфекций, которые оказываются смертельными или вызывают серьезный клинический мастит у других.

Идеальный фактор устойчивости должен обладать такими свойствами как: объективность, легкость дешевизна и точность в измерениях, к тому же, желательно, чтобы этот фактор возможно было установить в начале жизни животного. Фактор также должен быть наследственным и генетически соотнесенным с уровнем сопротивляемости, поэтому выбор потомства может быть основан на родителях с благоприятными генотипами.

### **Установленные факторы устойчивости.**

Установленные факторы устойчивости – это те факторы, которые уже используются в селекционных программах для улучшения здоровья вымени. В некоторых программах для повышения устойчивости к маститам в качестве родителей для следующего поколения используются коровы с менее частыми и менее тяжелыми случаями мастита. Рядом авторов установлено, что коровы, отобранные данным методом, не передают потомству генетическую устойчивость к маститу [2, с. 2540, 3, с. 1330, 4, с. 2202].

Мастит является очень сложным заболеванием и число обнаруженных клинических случаев отображают небольшое количество от общего числа больных животных. К тому же диагностика клинических случаев в полевых условиях затруднена, требует определенного количества времени и переменна по своей эффективности. Только в скандинавских странах проводят подбор родителей для получения устойчивого потомства на основании записей о клинических случаях мастита, т.к. ведется строгий учет всех ветеринарных мероприятий [3, с. 1326]. Однако проблема остается нерешенной, потому что при диагностике клинического мастита необходима индивидуальная интерпретация условий дойки, наличия физиологических особенностей, состояния организма, и поэтому нет стандартов описания тяжести и продолжительности клинического случаев мастита.

В большинстве случаев коровы с клиническим маститом теряют молоко, и уровень молочной продуктивности может быть использован в качестве фактора устойчивости. Но и этот фактор

устойчивости также может быть бесполезен, потому что коровы с низким уровнем молочной продуктивности менее всего подвержены воздействию патогенов вымени [4, с. 2199].

В большинстве стран, в том числе и в Казахстане, основным критерием при диагностике мастита и основополагающим фактором в селекционных программах по улучшению здоровья вымени является количество соматических клеток. Этот фактор стал основным благодаря простоте определения, наличию большого количества автоматизированных устройств для анализа, количество соматических клеток напрямую связано с клиническим маститом и носит наследственный характер [5, с. 847]. Также многими учеными проводились исследования по изучению ассоциаций различных молекулярно-генетических маркеров с количеством соматических клеток в молоке [6, с. 138, 7, с. 837], но эти маркеры расположены на разных хромосомах в зависимости от изучаемой породы. Текущие программы разведения КРС в основном стремятся к уменьшению количества соматических клеток в молоке основываясь на положительной связи между их высоким содержанием и наличием воспалительного процесса. И действительно, отмечается тенденция снижения частоты мастита среди потомства, отобранного вышеуказанным способом, низкое количество соматических клеток может указывать на то, что коровы не подвергались или сопротивлялись проникновению и размножению патогенов вымени. В тоже время ведутся дискуссии на счет роли и значения количества соматических клеток в диагностике мастита [8, с. 2341], были отмечены случаи, когда количество соматических клеток снижалось при инфекционном мастите. Эти данные были подтверждены экспериментально, заражая коров штаммами *S. aureus* [9, с. 501].

Как потенциальные факторы устойчивости так же стоит отметить форму и консистенцию вымени, конформацию соска, эти факторы используются во многих селекционных программах, их легко оценить, для оценки не требуется наличия какого-либо оборудования. К сожалению, генетическая корреляция между конформацией вымени и маститом небольшая, тем не менее, многими исследователями отмечается что коровы с более высоким и плотным выменем проявляют большую устойчивость к проникновению патогенов. В отдельных независимых исследованиях, скорость доения и длина соска были положительно или отрицательно связаны с количеством соматических клеток и клиническим маститом, другими же учеными эта связь не была выявлена вовсе [10, с. 1445, 11, с. 2264]. Все эти черты обладают выраженной наследственностью, но для составления корректных программ необходимо собрать больше информации и проводить масштабные исследования.

Существуют данные, указывающие на 15 генов-кандидатов (*BoIA-13, IL8RA, TLR4, C5AR1, CD14, IFNG, IL1B, IL6, IL8, LBP, SAA3, TLR2, TLR4, TNF, LTF, B-4 defensin*), полезных для мониторинга механизмов развития инфекционных заболеваний, а также естественной устойчивости коров к маститу [12, с. 85].

#### **Предлагаемые факторы устойчивости**

Нами предлагается, в качестве кандидатов на факторы устойчивости к маститам, исследование полиморфизма генов лактоферрина и маннозосвязывающего лектина. Они обладают ярко выраженной наследственностью и существует возможность количественного измерения данных белков в молоке.

Лактоферрин (LTF) представляет собой железо-связывающий гликопротеин, синтезируемый специфическими гранулами в полиморфноядерных лейкоцитах и эпителиальные клетках желез. Содержится практически во всех биологических жидкостях. Поскольку бактерии нуждаются в железе для роста, лактоферрин может подавлять бактерии так как является основным регулятором абсорбации железа. В дополнение к его железо-связывающей функции сообщалось, что LTF может непосредственно уничтожать определенные бактериальные штаммы или может ослабить устойчивость бактерий за счет адгезии на поверхность бактерий [13, с. 291]. Лактоферрин играет ключевую роль в системе защитных механизмов молочной железы коров. Кроме того, он является иммуномодулятором и важным фактором в регуляции функций желудочно-кишечного тракта у новорожденных. Более того, лактоферрин обладает каталитическим эффектом в некоторых ферментативных реакциях. Также предполагается, что лактоферрин оказывает иммуномодулирующее действие и может даже замедлять рост опухолей [14, с. 1377, 15, с. 2540]. Концентрация лактоферрина является наследственным фактором и вдобавок ко всему выше перечисленному играет большую роль в инволюции молочной железы. Ген лактоферрина картируется на 22 хромосоме, в локусе 22q24 [14, с. 1377].

Таким образом полиморфизм гена лактоферрина (LTF) связан с резистентностью коров к маститу и может также служить потенциальным фактором устойчивости.

Маннозо-связывающий лектин (MBL), также называемый маннозо-связывающим белком (MBP), кальций-зависимый сывороточный белок, который играет роль во врожденном иммунном ответе путем связывания с углеводами на поверхности широкого спектра патогенов (вирусы, бактерии, грибы, простейшие), где он может активировать систему комплемента или непосредственно

выполняет опсонизирующую функцию [16, с. 745]. Маннозо-связывающий лектин является членом семейства коллагеновых белков, которые производятся в печень под влиянием цитокинов воспаления и может опсонизировать бактерии, помечая поверхность патогена что облегчает их распознавание и уничтожение фагоцитами.

Было установлено, что однонуклеотидные полиморфизмы (SNP), влияют на концентрации маннозо-связывающего лектина в сыворотке крови и молоке [17, с. 2589]. Проводились исследования, в которых было продемонстрировано, что дефицит или снижение MBL в плазме крови способствовал увеличению восприимчивости организма к различным бактериальным, вирусным и паразитарным заболеваниям [18, с. 1496]. Ген маннозо-связывающего лектина крупного рогатого скота локализован на 26 хромосоме, состоит из 3 интронов и 4 экзонов, кодирует 249 аминокислот. Установлено, что однонуклеотидная замена в позиции 2651 аденина на гуанин приводит к возникновению мутации в гене. Мутации MBL гена клинически проявляются повышенной восприимчивостью к инфекционным агентам [19, с. 333].

Основываясь на вышеизложенном, полиморфизм гена маннозо-связывающего лектина, может быть использован в качестве маркера устойчивости коров к маститу.

#### **Вывод**

На риск поражения коров маститом, влияет множество факторов, действие которых может проявляться в конкретных стадах в зависимости от зоотехнических приемов и условий содержания.

Большое количество сведений указывает в положительном влиянии применения маркер-ассоциированной селекции в получении устойчивого к заболеваниям потомства. Кроме того, также ясно что генетический контроль над системой устойчивости организма не ограничен несколькими генами или полиморфизмами, необходимо масштабное исследование влияния генов на иммунную систему.

#### **Литература**

1. **Красочко, П. А. Болезни сельскохозяйственных животных** [Текст]: монография П. А. Красочко, М. В. Якубовский, А. И. Ятусевич - Минск: Бизнесофсет - 2005. - 798 с
2. **Weller, J.L. Genetic and environmental relationships among somatic cell count, bacterial infection, and clinical mastitis** [Текст]: J.L. Weller, A. Saran, Y. Zlieger / J. Dairy Sci. - 1992. – V. 75. – P. 2532–2540.
3. **Heringstad, B. Clinical mastitis in Norwegian cattle: frequency, variance components, and genetic correlation with protein yield** [Текст]: B. Heringstad, G. Klemetsdal, J. Ruane / J. Dairy Sci. - 1999. – V. 82. – P. 1325–1330.
4. **Rupp, R. Genetic parameters for clinical mastitis, somatic cell score, production, udder type traits, and milking ease in first lactation Holsteins** [Текст]: R. Rupp, D. Boichard, / J. Dairy Sci. - 1999. – 82 - P. 2198–2202.
5. **Mrode, R.A. Genetic and statistical properties of somatic cell counts and its suitability as an indirect means of reducing the incidence of mastitis in dairy cattle** [Текст]: R.A. Mrode, G.J.T. Swanson / Anim. Breed Abstr. - 1996. – V. 64. – P. 847–857.
6. **Boichard, D. De´tection de ge`nes influenc`ant les caracte`res d'importance e´conomique en races bovines Prim'-Hosltein, Normandem et Montbe´liarde** [Текст]: D. Boichard, C. Grohs, F. Bourgeois / Renc. Rech. Ruminants - 1999. – V. 6. – P. 138–145.
7. **Klungland, H. Quantitative trait loci affecting clinical mastitis and somatic cell count in dairy cattle** [Текст]: H. Klungland, A. Sabry, B. Herindstad / Mammal. Genome - 2001. – V. 12. - P. 837–842.
8. **Detilleux, J. Application of a mixed normal mixture model for the estimation of mastitis-related parameters** [Текст]: J. Detilleux, P. Leroy / J. Dairy Sci. - 2000. – V. 83. – P. 2341–2349.
9. **Piccinini, R. Study on the relationship between milk immune factors and Staphylococcus aureus intramammary infections in dairy cows** [Текст]: R. Piccinini, C. Bronzo, P. Moroni, C. Luzzago, A. Zecconi / J. Dairy Res. – 1999. – V. 66. – P. 501–510.
10. **Rogers, G. Genetic correlations among somatic cell scores, productive life, and type traits from the United States and udder health measures from Denmark and Sweden** [Текст]: G. Rogers, G. Banos, U. Sander Nielsen, J. Philippson / J. Dairy Sci. – 1998. – V. 81. – P. 1445–1453.
11. **van Dorp, T.E. Genetic parameters of health disorders and relationships with 305-days milk yield and conformation traits of registered Holstein cows** [Текст]: T.E. van Dorp, J.C.M. Dekkers, S.W. Martin, J.P.T.M. Noordhuizen / J. Dairy Sci. - 1998. – V. 81. – P. 2264–2270.
12. **Ogorevc, J. An integrated map of cattle candidate genes for mastitis: A step forward to new genetic markers** [Текст]: J. Ogorevc, T. Kunej, P. Dovc / Acta agriculturae Slovenica. – 2009. – V. 2. – P. 85-91

13. **Berkhout, B. The antiviral activity of the milk protein lactoferrin against the human immunodeficiency virus type 1** [Текст]: B. Berkhout, R. Floris, I. Recio, S. Visser / *Biometals*. – 2004. – V. 17. – P. 291-294.
14. **Tanaka, T. The detection of bovine lactoferrin binding protein on *Toxoplasma gondii*** [Текст]: T. Tanaka, Y. Abe, W.S. Kim, X. Xuan, H. Nagasawa, I. Igarashi, H. Kumura, K. Shimazaki / *J. Vet. Med. Sci.* – 2003. – V. 65. – P. 1377-1380.
15. **Ward, P.P. Multifunctional roles of lactoferrin: A critical overview** [Текст]: P.P. Ward, E. Paz, O.M. Conneely / *Cell Mol. Life Sci.* – 2005. – V. 62. – N. 22. – P. 2540-2548.
16. **Kilpatrick, D.C. Introduction to mannan-binding lectin** [Текст]: D.C. Kilpatrick / *Biochem. Soc. Trans.* – 2003. – V.31. – P. 745-747.
17. **Roos, A. Antibody-mediated activation of the classical pathway of complement may compensate for mannan-binding lectin deficiency** [Текст]: A. Roos, P. Garred, M.E. Wildenberg, N.J. Lynch / *Eur. J. Immunol.* - 2004. - V. 34. – P. 2589-2598.
18. **Eisen, D.P. Impact of mannan-binding lectin on susceptibility to infectious diseases** [Текст]: **D.P. Eisen, R.M. Minchinton** / *J. Infect. Dis.* - 2003. – V. 37. – P. 1496– 1505.
19. **Gjerstorff, M. The genes encoding bovine SP-A, SP-D, MBL-A, conglutinin, CL-43 and CL-46 form a distinct collectin locus on *Bos taurus* chromosome 28 (BTA28) at position q.1.8–1.9** [Текст]: M. Gjerstorff, S. Hansen, B. Jensen, B. Dueholm, P. Horn, C. Bendixen, U. Holmskov / *Anim. Genet.* – 2004. – V. 35. – N. 4. – P. 333-337.

УДК 636.2.034

## **МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Шайкамал Г.И. - к.с.-х.н., зав.кафедрой ТППЖ, КГУ им. А.Байтурсынова*

*Кажиякбарова А.Т. – PhD докторант, магистр с-х.н., КГУ имени А.Байтурсынова*

*Абжанова Ж.А. - магистрант специальности 6М080200-ТППЖ, КГУ имени А.Байтурсынова*

*В статье приведены данные по анализу молочной продуктивности коров голштинской породы в хозяйствах Костанайской области: ТОО «Бек+» и ТОО «Садчиковское». Определен оптимальный возраст отела коров по первому отелу, с учетом особенностей ведения отрасли молочного скотоводства.*

*Ключевые слова: линия, удой, молочная продуктивность, отел, живая масса.*

В условиях интенсификации молочного скотоводства потребность в научно-обоснованных рекомендациях выращивания высокопродуктивных и экономически выгодных животных значительно возрастает и отсюда возникает необходимость в изыскании дополнительных путей и методов повышения эффективности ведения отрасли, увеличения молочной продуктивности коров уже с первой лактации.

Интенсификация отраслей животноводства требует качественного совершенствования животных, которое достигается путем селекционно-племенной работы. Обязательным условием успеха в племенной работе является одновременное улучшение кормления и содержания животных. Интенсификация молочного скотоводства предусматривает создание стад, отличающихся высокой продуктивностью, эффективной оплатой кормов и получением высококачественного сырья для перерабатывающей промышленности. В этих условиях особый интерес представляет использование генофонда лучших пород мира голштинской породы.

Одним из важных моментов данной проблемы является повышение направленного выращивания ремонтных телок, установление оптимального возраста и живой массы, начала их хозяйственного использования [1,2].

### **Материал и методика исследований.**

Экспериментальные исследования проводились на базе двух хозяйств Костанайской области: ТОО «Бек+» и ТОО «Садчиковское». Объектом исследований явились коровы по первому отелу голштинской породы, которые находились в оптимальных условиях кормления и содержания в соответствии с зоотехническими требованиями.

Цель исследований – изучить молочную продуктивность коров в зависимости от линейной принадлежности.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Молочную продуктивность (удой за 305 дней лактации) первотелок учитывали по результатам контрольных доек 1 раз в месяц. Анализ физико-химических показателей молока проведен ежемесячно непосредственно в лаборатории КГУ имени А.Байтурсынова на современном экспресс-анализаторе MilkoScan-FT1, определение соматических клеток в молоке проводилось на оборудовании EсоMilk.

Молочная продуктивность является главным признаком и важным экономическим показателем в оценке молочных пород крупного рогатого скота.

При изучении молочной продуктивности коров ТОО «Бек+» (таблица 1) в разрезе линий было установлено, что более высокий удой был получен от первотелок, принадлежащих линии Вис Бек Айдиала 7517,4 кг, что превышало показатели сверстниц линии Рефлекшн Соверинга на 5%, Вис Бек Айдиала на 4,8 %.

Анализ содержания жира в молоке коров разных линий показал, что наибольшая жирность молока наблюдается у коров линии Монтвик Чифтейн (3,69%), что превышает продуктивность коров линий Рефлекшн Соверинг и Вис Бек Айдиал на 0,04 и 0,08 % соответственно.

**Таблица 1 – Селекционные показатели молочной продуктивности коров по первому отелу различных линий голштинской породы в ТОО «Бек+»**

Показатели		Рефлекшн Соверинг (51 гол)	Вис Бек Айдиал (15 гол)	Монтвик Чифтейн (10 гол)
Удой за полную лактацию, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	10908,2 ± 356,3	11735 ± 950,8	14414,6 ± 1561,4
	$\sigma$	2545,02	3682,68	4937,63
Удой за 305 дней, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	7517,4 ± 241,9	7871,4 ± 524,5	7491,1 ± 401,4
	$\sigma$	1727,7	2031,54	1269,55
Содержание жира, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,65 ± 0,05	3,61 ± 0,07	3,69 ± 0,11
	$\sigma$	0,39	0,29	0,35
Количество молочного жира, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	255,17 ± 9,36	273,44 ± 19,85	263,14 ± 18,22
	$\sigma$	66,87	76,87	57,62
Содержание белка, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,27 ± 0,04	3,23 ± 0,08	3,33 ± 0,090
	$\sigma$	0,29	0,32	0,28
Количество молочного белка, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	237,1 ± 7,44	257,6 ± 17,84	251,1 ± 16,18
	$\sigma$	53,19	69,10	51,16

По мере увеличения генетического потенциала молочных коров состав кормов и технология кормления приобретают все большее значение. Хорошо известно, что на количество и качество производимого молока влияет оптимально сбалансированный рацион с правильными ингредиентами и корма с высокой энергетической ценностью. Огромное значение сельхозпроизводители уделяют содержанию количества белка в молоке, так как это напрямую обусловлено экономической выгодой производства [1].

Так, первотелки линии Вис Бек Айдиал с более высоким уровнем удоев продуцировали молоко с меньшей массовой долей белка (3,23 %) и жира (3,61 %) в молоке, что меньше сверстниц линии Рефлекшн Соверинг на 0,1% и линии Монтвик Чифтейн на 0,06 %.

Из данных таблицы 2 видно, что в ТОО «Садчиковское» наиболее высокая молочная продуктивность отмечена у коров, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг. Их удой за I лактацию составил 7467,4 кг молока, что на 3,4% больше, чем у коров линии Вис Бек Айдиала соответственно.

Высокое содержание массовой доли жира и белка имеют первотелки линии Монтвик Чифтейн – 3,69%, что на 0,03% и 0,05 % превышает аналогов по жирномолочности и белкомолочности.

Проведенные исследования позволяют прогнозировать получение большого количества животных с высокой молочной продуктивностью, за счет использования высокопродуктивных родителей.

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

**Таблица 2 – Селекционные показатели молочной продуктивности коров по первому отелу различных линий голштинской породы в ТОО «Садчиковское»**

Показатели		Рефлекшн Соверинг (51 гол)	Вис Бек Айдиал (15 гол)
Удой за полную лактацию, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	12546,4 ± 912,4	10875,6 ± 771,4
	$\sigma$	3534,06	2987,88
Удой за 305 дней, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	7467,4 ± 412,7	7214,1 ± 292,9
	$\sigma$	1598,50	1134,66
Содержание жира, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,64 ± 0,007	3,66 ± 0,05
	$\sigma$	0,02	0,06
Количество молочного жира, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	271,81±11,42	264,03±17,67
	$\sigma$	68,42	65,25
Содержание белка, %	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	3,24±0,08	3,26 ±0,06
	$\sigma$	0,37	0,34
Количество молочного белка, кг	$\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	241,9±13,42	235,17±14,65
	$\sigma$	71,21	69,18

Нами были изучены воспроизводительные качества коров-первотелок, так как они являются показателями характеризующими состояние жизнеспособности организма, его адаптации к климатическим и кормовым условиям.

Данные по воспроизводительной способности коров-первотелок приведены в таблице 3.

Молочная продуктивность коров тесно связана с живой массой животных. Доказано, что коровы с более высокой живой массой имеют и более высокий надой молока. Оптимальной живой массой полновозрастных коров, обеспечивающей наибольший выход на 100 кг живой массы, является живая масса 500-600 кг. Отклонение от оптимальной величины ведет к снижению молочной продуктивности коров [2].

Высокой живой массы следует добиваться за счет улучшения кормления, условий содержания молодняка и взрослых животных, отбором для племенных целей крупных хорошо развитых животных, изжитием экстерьерных недостатков путем использования в стаде быков с правильным экстерьером и улучшением условий выращивания молодняка [3,4].

Длительно используемые коровы, которые ежегодно телятся и сохраняют в течении многих лактаций стабильные высокие удои, особенно ценны. Поэтому, поиск путей увеличения продолжительности хозяйственного использования высокопродуктивных коров - является актуальным [5].

Из данных таблицы 3 следует, что все животные отобранной группы соответствуют требованиям стандарта голштинской породы по живой массе.

В изучаемом стаде нами установлено, что средняя живая масса животных при 1-ом отеле в ТОО «Бек+» составила 545 кг, средний возраст 1-го отела составил 780 дней; в ТОО «Садчиковское» при возрасте 1-го отела 840 дней, средняя живая масса составила 506 кг.

**Таблица 3 – Воспроизводительная способность коров-первотелок**

Линия	n	Показатели		
		Удой за 305 дней, кг	Возраст при I отеле, дней	Живая масса, кг
<b>ТОО «Бек+»</b>				
Рефлекшн Соверинг	51	7517,4± 241,9	720	547±16,4
Вис Бек Айдиал	15	7871,4± 524,5	780	562±12,7
Монтвик Чифтейн	10	7491,1± 401,4	840	528±15,2
<b>ТОО «Садчиковское»</b>				
Рефлекшн Соверинг	45	7467,4±412,7	810	525±16,5
Вис Бек Айдиал	37	7214,1±292,9	870	487±11,7

Более высокой молочной продуктивностью характеризуются коровы, отелившиеся в возрасте 780 дней. Коровы, отелившиеся в возрасте 810 - 840 дней, характеризуются менее низкой молочной продуктивностью. В ходе анализа показателей воспроизводительной способности выявлено, что в ТОО «Бек+» плодотворное осеменение телок осуществляется в возрасте 450 - 510 дней, оптимальным возрастом первого отела является 750 - 780 дней.

В условиях ТОО «Садчиковское» первотелки отелившиеся в возрасте 810 - 840 дней имели молочную продуктивность выше, чем у сверстниц отелившихся в возрасте 870-900 дней. Оптимальным возрастом первого отела для коров-первотелок голштинской породы, выращенных в условиях ТОО «Садчиковское», является 27 - 28 мес.

Таким образом, можно отметить, что возраст первого отела оказывает значительное влияние на молочную продуктивность коров-первотелок. Следовательно, при организации воспроизводства следует уделять повышенное внимание возрасту первого отела коров, возрасту первого осеменения, их живой массе в этот период.

#### **Заклучение**

Анализ удоев высокопродуктивных коров по первому отелу голштинской породы, показал, что показатель находится на уровне 10 800-14 400 кг молока за лактацию, что значительно превышает стандарт породы. Все животные соответственно отнесены к классу элита рекорд. Средняя продуктивность по стаду составляет 7100 кг молока за 305 дней лактации. В результате исследований было установлено, что наилучшие показатели молочной продуктивности в ТОО «Бек» характеризовалась линия Вис Бек Айдиал 7517,4 кг молока. По содержанию массовой доли жира в молоке наибольшая жирность наблюдается у коров линии Монтвик Чифтейна - 3,69%, что превысило данный показатель сверстниц на 0,04 и 0,08 %. В ТОО «Садчиковское» коровы линии Рефлексн Соверинг отличились наиболее высокой молочной продуктивностью 7467,4 кг молока. Высокое содержание массовой доли жира и белка имеют первотелки линии Монтвик Чифтейн – 3,69%, что на 0,03% и 0,05 % превышает аналогов по жирномолочности.

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что возраст первого осеменения оказывает существенное влияние на молочную продуктивность коров по первому отелу. В ходе анализа показателей воспроизводительной способности первотелок голштинской породы выявлено, что плодотворное осеменение телок осуществляется в возрасте 15-17 месяцев, возраст первого отела составляет 720 дней или 24 месяца является наиболее оптимальным и экономически выгодным.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Волькина М., Костомахина Н. Генетический потенциал импортного скота в Тюменской области//Главный зоотехник.2018. №8 С.3-18
- Н.Костомахин, Волькин М. Молочная продуктивность и иммуногенетическая характеристика коров разного УДК 577.21:576.314 происхождения// Главный зоотехник. 2017.№7 С.10-24
1. Кадралиева Б.Т. Характеристика молочной продуктивности коров голштинской породы в условиях западно-казахстанской области // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. XXXVI междунар. науч.-практ. конф. № 7(29). – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 70-75.
2. Деева В.С., Дуров А.С. Влияние возраста первого отела на продуктивность коров. Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2016;(1):126-133.
3. Сударев Н., Романенко А., Прокудина О. Повышение воспроизводства и молочной продуктивности коров посредством оптимизации структуры стада // Мол. и мяс. скотоводство. - 2012. - № 8. - С. 16-17.

### **ВИДОВОЙ СОСТАВ ТЛИ – ПЕРЕНОСЧИКОВ ВИРУСОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ТОО «СХОС ЗАРЕЧНОЕ»**

*Тайков В. В. - магистр с.-х.н., докторант кафедры агрономии КГУ им. А.Байтурсынова, г. Костанай*

*Екатеринская Е.М. - магистр с.-х.н, ст.преподаватель, КГУ им. А.Байтурсынова, г. Костанай*

*Аннотация. Двухлетними (2017 – 2018гг) наблюдениями за особенностями лета крылатых особей тлей на посадках оздоровленного картофеля в Костанайском НИИСХ установлено, что наиболее часто встречалась бобовая и обыкновенная картофельная тля.*

*Бескрылых особей тли обнаружено не было. В условиях полевого размножения картофеля в Костанайском НИИСХ выращена абсолютно здоровая III репродукция сорта Удовицкий и сорта Дуняша.*

*Ключевые слова: картофель, сорт, вирусоустойчивость, крылатая тля, бескрылая тля.*

### **Введение**

Основной причиной невысокой урожайности картофеля является низкое качество семенного материала, связанное с высокой степенью зараженности его вирусными болезнями. В полевых условиях передача большинства вирусов происходит крылатыми особями тли. Возможность вирусного заражения растений картофеля определяется уровнем инфицирующей нагрузки (количеством переносчиков и источников инфекции), вирусоустойчивостью возделываемых сортов, климатическими условиями [1, с. 58].

### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводили в открытом грунте в питомнике размножения оздоровленного картофеля Костанайского НИИСХ.

Объектом исследования являются оздоровленные методом апикальной меристемы клубни картофеля II репродукции сортов Дуняша и Удовицкий.

Климат в зоне проведения исследований резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Затяжные холода весной, раннее похолодание осенью и поздние летние осадки типичны для климата Костанайской области.

Срок посадки вторая декада мая, что зависело от физической спелости почвы и погодных условий в годы исследований. Предшественник в годы наблюдений - чистый пар. Опыты были заложены на жестком естественном фоне без орошения. Питомники располагали с пространственной изоляцией на расстоянии 5 км от населенных пунктов. По периметру опытного участка были засеяны поля с пшеницей.

Изучение динамик лёта и численности тли на посадках картофеля проводили методом желтых водных ловушек Мёрике. Сбор насекомых проводили в ранние утренние часы каждый день. Во время подсчета насекомых определяли количество экземпляров каждого из учитываемых видов и по каждому виду записывали в журнал среднее из двух сосудов.

Учет бескрылых тлей проводили методом подсчета на 100 листьях, в декаду 1 раз, с момента появления всходов до отмирания ботвы. Для учета брались 33 доли нижнего яруса листьев, 33 – доли среднего яруса листьев, 34 – доли верхнего яруса листьев.

Сбор листьев в полиэтиленовые мешочки проводили в утренние часы и в этот же день в лаборатории проводили подсчет бескрылых особей тлей. Количество особей, приходящихся на 100 листьев, было показателем плотности заселения растений картофеля тлями [2, с. 45; 3, с. 79].

### **Результаты исследований**

Отсутствие осадков в первой половине вегетационного периода и обильные осадки во второй половине лета привели к сдвигу фаз роста и развития растений и к гибели личинок тли и, как следствие, отсутствие массового лёта в годы исследований.

Наибольшую численность от общего количества крылатых тлей составила бобовая тля в 2017 г. – 56,5%, в 2018г. обыкновенная картофельная тля – 35,5% (табл. 1).

Бобовая тля является повсеместно распространенным полифагом. Повреждает многие сельскохозяйственные растения, особенно сеянцы и саженцы свёклы. Колониями высасывает листья с нижней стороны, которые скручиваются и увядают. Переносит вирусы картофельных заболеваний: А, М, F, L-вирусы. Бобовая тля на картофельных полях колонизирует осоты и другие сорняки, с которых может переходить на картофель [4, с. 41].

Общая численность крылатых особей тлей за изученный период колебалась в 2017г. – 23 экз., в 2018г. – 31 экз. на одну чашку Мёрике за сезон. В 2017 – 2018 годах начало лёта тли – третья декада июля и первая декада августа. За эти годы обнаружены два особо важных критических момента в развитии численности тлей в условиях Костанайской области: первый – это возвратные похолодания после теплых дней в мае и второй – ливневые дожди в июне и июле в период миграции переносчиков с первичного хозяина.

В 2017 – 2018 годы массового лёта тли не наблюдалось. Бескрылых тлей не было обнаружено. Считается, что если на 100 листьев картофеля приходится 0 - 20 особей тлей, то это свидетельствует о хорошем состоянии картофеля в данной местности; при количестве тлей более 80 особей на 100 листьев посадки могут быть сильно поражены вирусной инфекцией [2 с.46; 5, с. 153].

Таблица 1. Сравнительные данные лёта крылатых особей тлей и цикадок (опытный участок Костанайского НИИСХ)

Виды тлей	2017				Доля от общего количества, %	2018				Доля от общего количества, %
	всего, экз.	в том числе, экз.				всего, экз.	в том числе, экз.			
		июль	август	сентябрь			июль	август	сентябрь	
Большая картофельная тля	3	3	0	–	13,0	7	4	3	–	22,6
Обыкновенная картофельная тля	–	–	–	–	0	11	6	5	–	35,5
Бобовая тля	13	8	5	–	56,5	10	7	3	–	32,3
Гороховая тля	7	1	6	–	30,4	–	–	–	–	0
Большая злаковая тля	–	–	–	–	0	–	–	–	–	0
Обыкновенная злаковая тля	–	–	–	–	0	3	3	–	–	9,6
Цикадки	–	–	–	–	0	–	–	–	–	0
Всего	23	12	11	–	100	31	20	11	–	100

В 2017г. по результатам ОТ-ПЦР-анализа обнаружена зараженность оздоровленного сорта Дуняша вирусом РММ – 54,6% (табл. 2).

В 2018 г. в анализируемых образцах оздоровленного сорта Удовицкий пораженность вирусами составила (12,6%).

Таблица 2. Поражение растений картофеля в зависимости от количества тлей-переносчиков методом ОТ-ПЦР (2017-2018гг.)

Годы наблюдений	Отловлено тлей в среднем одной ловушкой за вегетацию, особей	Кол-во растений, пораженных вирусными болезнями, %	
		Оздоровлен. Дуняша	Оздоровлен. Удовицкий
2017	23	54,6	0
2018	31	78,0	12,6

В 2017 -2018 годы уборка урожая проводилась в конце первой декады сентября.

#### Выводы

1. К наиболее распространенным переносчикам вирусных болезней в условиях Костанайской области относятся бобовая и обыкновенная картофельная тля, количество которых на стандартную ловушку по годам колеблется от 23 до 31 особей на чашку Мёрике.

2. В результате размножения оздоровленного сорта Дуняша в открытом грунте получена абсолютно здоровая III репродукция – 22%. По результатам ОТ-ПЦР-анализа зараженность составила РММ вирусом – 78,0 %

3. Размножение оздоровленного сорта Удовицкий позволило получить здоровую III репродукцию (87,4%), что свидетельствует об устойчивости сорта Удовицкий к повторному заражению вирусом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов Б.В., Белов Г.Л., Варицев, Ю.А., Склярова, Н.П., Усков А.И. и др. **Защита картофеля от вредителей, болезней и сорняков** [Текст]: Б.В. Анисимов, Г.Л. Белов, Ю.А. Варицев, Н.П. Склярова, А.И. Усков и др – М, 2009. – С.58 – 110.

2. **Оспанова Г.С. Экология тлей картофельного поля и меры борьбы с ними** [Текст]: Г.С. Оспанова / Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2011. – № 11. – С.45 – 47.

3. **Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Адырбекова Г.Т., Алиханова А., Жуматаева У.Т. Динамика численности и биология тлей-переносчиков вирусов картофеля в условиях Южно-Казахстанской области** [Текст]: Г.С. Оспанова, Г.Т. Бозшатаева., Г.К. Турабаева, Г.Т.Адырбеков, А.Алиханова, У.Т. Жуматаева / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. – № 5. – С.79 – 81.

4. **Чечуев Н.Ф. Тли на посадках картофеля в Казахстане** [Текст]: Н.Ф. Чечуев / Картофель и овощи. – 1991. – № 6. – С.41.

5. **Удовицкий А.С. Переносчики вирусов картофеля.** [Текст]: А.С. Удовицкий / Труды Кустанайской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции. – Т.1. – Костанай, 1973. – С.153 – 155.

УДК 616.995.42-07-08

### ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗ У СОБАК

Кравчук О. О. , студентка, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев

Сорока Н. М. , доктор ветеринарных наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Овчарук Н. П. , Овчарук В. М. , кандидаты ветеринарных наук, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

В статье рассматривается позитивный опыт в ветеринарной практике превентивных мер по диагностике и лечению собак при лайм-боррелиозе (болезни Лайма). Для исследований были использованы статистические данные клиник ветеринарной медицины города Киева за последние 5 лет. Исследования проводились на собаках 4–6-месячного возраста. Для выявления возбудителей лайм-боррелиоза использовали образцы венозной крови. Анализировались результаты серологических исследований сыворотки крови собак. Были сделаны выводы по лечению инвазированных собак; перспективами дальнейших научных исследований является поиск антимикробных препаратов и профилактических средств для больных на лайм-боррелиоз собак.

**Ключевые слова:** лайм-боррелиоз, трансмиссивные заболевания собак, серологическая диагностика, антибиотики, общая профилактика лайм-боррелиоза собак, иксодовые клещи.

**Актуальность.** Лайм-боррелиоз (*Lyme borreliosis, LB*) – наиболее распространенная в Европе и Северной Америке опасная клиническая болезнь, от которой страдают и люди, и животные [1, с. 150]. Это полиорганное природно-очаговое трансмиссивное заболевание, возбудителем которого является *Borrelia burgdorferi sensu lato*, переносчиком – иксодовые клещи рода *Ixodes*.

В соответствии с национальными отчетами, представляемыми странами во Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ) (англ. *World Health Organization, WHO*), ежегодно в Европе сообщается около 85000 случаев заболеваний людей на лайм-боррелиоз (ЛБ) [5, с. 4]. Однако, как отмечается экспертами ВОЗ (*Elisabet Lindgren, Department of Systems Ecology, Stockholm University, Sweden, 2006; Thomas G. T. Jaenson, Department of Systematic Zoology, Uppsala University, Sweden, 2006*), число заболевших не может быть объективным, так как многие пациенты инвазированные возбудителями ЛБ не диагностируются, потому что клинические проявления очень похожи на другие заболевания, такие как, например, артрит, грипп, болезни сердца и др. [6, с. 5].

Часто у человека для диагностики этой болезни достаточным является выявление мигрирующей эритемы. В то же время у собак выявления мигрирующей эритемы может быть затруднено шерстным покровом, поэтому диагностика значительно усложняется. Для ветеринарной медицины актуальность изучения лайм-боррелиоза определяется тем, что возбудители этой болезни могут наносить значительный ущерб здоровью домашних животных, а иногда, например, в случае лайм-нефрита, приводит и к их гибели. Кроме того, собаки чаще подвергаются укусам иксодовых клещей, чем люди, и способны воспринимать и долгое время сохранять возбудителей при контакте как со взрослыми клещами, так и с нимфами [7, с. 651], поэтому собаки могут выступать в качестве индикаторов эпидемиологической опасности на определенной территории [8, с.1448].

**Анализ последних исследований и публикаций.** Изучению иксодовых клещей (*Ixodidae*) посвящены работы ученых Украины: В. Ф. Галата и др. (2003) при исследовании инвазионных болезней животных [1, с. 152]; А. В. Никифоровой (2007) – при анализе носительства иксодовыми клещами юго-восточной части Украины таких возбудителей, как *Borrelia burgdorferi sensu lato, Babesia microti, Ehrlichia phagocytophila geno group, Bartonella spp., Rickettsia spot fever group, Toxoplasma*

*gondii* [2, с. 10]; М. С. Лугинина (2011) – при исследовании трофо-консортивных связей иксодовых клещей в лесных биогеоценозах и их роли в распространении возбудителей природно-очаговых болезней человека и животных [3, с. 5]; А. Е. Галатюк и др. (2018) – при анализе инфекционных болезней собак [4, с. 152] и др.

Зарубежные исследователи *B. Wilske, V. Fingerle, U. Schulte-Spechtel* (Германия, 2007), изучали возможности диагностики ЛБ у собак с помощью серологических тестов и микроскопического метода [9]; *Meryl P. Littman, Bernhard Gerber* и др. (Американский колледж ветеринарной внутренней медицины (англ. *American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM)*, 2018), анализировали причины географического распределения инвазированных клещей, диагностические тесты для исключения коинфекции и других причин клинических признаков, которые могут быть связаны с ЛБ, экспериментально определяли эффективные методы лечения собак и других животных, больных лайм-артритом и нефритом, которые были вызваны укусом иксодовых клещей [10, с. 887].

**Цель исследования** – анализ исследований ученых болезни лайм-боррелиоза у собак и выделение наиболее действенных методов диагностики, лечения и профилактики этого заболевания.

**Материалы и методы исследования.** Нами было проанализировано статистическую отчетность клиник ветеринарной медицины города Киева (Украина) на протяжении последних 5 лет по распространению лайм-боррелиоза у собак. Материалом служили образцы крови для серологических исследований от больных и подозрительных в заболевании собак 4–6-месячного возраста.

#### **Результаты исследования.**

##### *История открытия болезни лайм-боррелиоза.*

1909 г.: шведский ботаник Adam Afzelius описал случай хронической мигрирующей эритемы, возникшей в месте укуса иксодового клеща [12, с. 405].

1976 г.: профессор ревматологии Гарвардского университета в городе Лайм штата Коннектикут (США) обнаружил чрезвычайную заболеваемость на ювенильный ревматоидный артрит, возникающий после присасывания иксодовых клещей и часто сочетаемый с мигрирующей кольцевидной эритемой [13, с. 8].

1982 г.: американский энтомолог и микробиолог *Willy (Wilhelm) Burgdorfer* при исследовании содержимого кишечника иксодовых клещей открыл возбудителя ЛБ – спирохету, что за 2 года получила официальное название – *Borrelia burgdorferi* [14, с.519].

1984 г.: группа исследователей под руководством профессора Е. И. Коренберга (СССР) с помощью метода непрямой иммунофлюоресценции верифицировали первые случаи клещевого боррелиоза у человека.

##### *Диагностика лайм-боррелиоза у собак.*

Постановка окончательного диагноза ЛБ у собак – сложный и часто долгий процесс из-за отсутствия подходящего теста для определения этого заболевания. Таким образом, эта болезнь обычно является клиническим диагнозом, который должен основываться не на одном критерии, а, предположительно, на пяти.

Рассмотрим основные пять критериев, которые предлагают ученые в своих исследовательских работах:

- клиническая картина, которая соответствует ЛБ [3, с. 20; 4, с. 153; 7, с. 652];
- дифференциальная диагностика [7, с. 652];
- история / анализ иксодового клеща, который укусил животное [4; 9, с. 19];
- результаты серологических тестов [3, с. 20; 4, с. 153; 9, с. 19];
- микроскопические исследования (с помощью тестов для *B. burgdorferi* выявляют наличие или самого организма, или антител к нему) [3, с. 20; 9, с.19].

Ниже на рис. 1 представлена ментальная карта, в соответствии с авторским видением, диагностики ЛБ у собак согласно клиническим признакам этой болезни.

Клиническая картина, которая отображена на рис. 1 и соответствует ЛБ, проявляется как:

- лайм-артрит, вызванный активацией боррелий, при котором поражается костно-мышечный аппарат, проявляется хромотой, патологическими изменениями в суставах без объективных признаков их поражения – тех, которые находятся ближе к месту укуса иксодового клеща [4, с. 153; 7, с. 653; 10, с.888];

- лайм-кардит, регистрируется реже, обычно через 1–3 месяца с момента инвазирования, и проявляется у собак слабостью, тахикардией, миокардитом – признаки нарушения работы сердца [4, с 154];



Рис. 1. Клинические признаки, соответствующие заболеванию ЛБ у собак (авторское видение проблемы диагностики ЛБ)

- нейроборрелиоз, при котором имеются признаки поражения нервной системы, что объясняется проникновением боррелий в головной и спинной мозг по нервным волокнам, и может диагностироваться у больной собаки как менингит, энцефалит и частичный или полный парез, паралич лап [4, с. 155, 10, с. 888];

- поражение почек, мочевыделительной системы, проявляется у собаки как задержание мочеиспускания, окрашивание мочи в красный цвет, что объясняется нарушением структуры плазмы крови и является признаком разрушения эритроцитов и выхода гемоглобина с мочой (гемоглобинурия) [4, с.155; 7, с.652; 10, с. 888].

Важной также есть дифференциальная диагностика, исключение болезней, как, например, артритов другой этиологии, лептоспироза и др.

Кроме вышесказанного, необходимо исследование иксодового клеща, который укусил собаку. Клеща помещают в емкость, закрывают ее так, чтобы он не смог выбраться, и доставляют в лабораторию для выявления, заражен ли он боррелиями. При культивировании боррелий ключевым фактором является забор и хранение образцов в асептических условиях. Биологические жидкости транспортируются без каких-либо добавок, биопсийный материал помещают в небольшое количество стерильного изотонического раствора хлорида натрия или в подходящую для культивирования среду [9, с. 14]. Образцы следует доставлять в лабораторию в максимально короткие сроки, в пределах 2–4 часов после их отбора. Если транспортировка по почте неизбежна, то рекомендуется доставка в тот же день.

Действенной диагностикой ЛБ у собак считаются серологические тесты [10, с. 888]. Серологическая диагностика проводится в два этапа: скрининг с применением непрямо́й реакции иммунофлюоресценции (НРИФ), специфичность которой колеблется в пределах 96–98 %, и ИФА, или другие реакции с энзим-мечеными антителами. НРИФ с антигеном боррелий считается положительной при нарастании титра антител в 2 раза через 3 недели от начала заболевания. При отсутствии нарастания титра антител в динамике диагностическим является титр 1:40. На поздних стадиях заболевания положительная НРИФ в титре 1:40 и выше, вероятно свидетельствует о хроническом или латентном течении лайм-боррелиоза. С иммунохимических методов для выявления антител *Ig M* и *Ig G* используется ИФА. Однако, бывают и серологические варианты заболевания. Тогда на втором этапе используют определение ДНК возбудителя методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), методом иммуноблотингу (англ. *Western blot*), который основывается на взаимодействии специфических антител с электрофоретически разделенными фракциями антигенов.

Метод ПЦР позволяет подтвердить диагноз даже при малом количестве возбудителя в организме. В пораженных органах и тканях можно выявить боррелий методом электронной микроскопии, специальной окраской серебром и с помощью моноклональных антиборрелиозных антител [11, с. 146]. Ученые обращают внимание на то, что серологическая диагностика затрудняется из-за перекрестной реактивности антигенов боррелий с антигенами других возбудителей, отсроченным появлением или отсутствием иммунного ответа на ранних стадиях лайм-боррелиоза, а также отсутствием маркера активности заболевания на поздних стадиях.

Микроскопический метод исследования позволяет выявить боррелий в различных биологических материалах (спинномозговой жидкости, крови, синовиальной жидкости, биоптатах из органов и тканей) и определить морфологию возбудителя, но не его свойства [9, с. 17; 10, с. 886]. При микроскопии биоптатов тканей обычно используется метод импрегнации серебром (окраска по методу Левадита или Вартина-Старри). Результаты световой микроскопии субъективные и противоречивые, поскольку в процессе фиксации и окрашивания препарата боррелии теряют четкость морфологической структуры, что приводит к сложностям их дифференциации с артефактами и непатогенными спирохетами. Метод темнопольной микроскопии также применяется для определения спонтанной инвазированности и инфицированности иксодовых клещей боррелиями [9, с. 17]. Для этого исследуется гемолимфа и содержимое кишечника переносчика, но с помощью данного метода невозможно определить видовую принадлежность возбудителей и оценить их патогенность. Изоляция возбудителя возможна путем культивирования на специальном модифицированной среде BSK (*Barbour-Stoener-Kelly*) из любого биологического материала, и из-за малой его концентрации в органах и тканях и трудностей выращивания (стерильный забор материала на ранних стадиях заболевания, быстрая его транспортировка и перемещения в питательную среду и др.), не имеет широкого практического применения в ветеринарной медицине [3, с. 20; 9, с. 18; 10, с. 888].

Таким образом, вышеописанные методы следует логически комбинировать для достижения максимально возможной диагностической эффективности. Рекомендуется использовать пошаговый диагностический подход, при котором на первом этапе проводится скрининговый тест, при положительном или сомнительном результате теста для подтверждения проводится иммуноблоттинг.

*Лечение собак, больных на лайм-боррелиоз.*

Галатюк А. Е., Передера А. А. и др. в случае легкого течения болезни, предлагают назначать антибиотики тетрациклинового ряда (доксциклин, тетрациклин (*Tetracyclin*) перорально; амоксициллин 10 мг/кг дважды в день; *Procainamide HCl*, в случае среднего и тяжелого течения, при неврологических и сердечных нарушениях, более целесообразны цефалоспорины II–III поколения (цефтриаксон, цефобид и цефоперазон) и пенициллины-полусинтетика (бензилпенициллин) внутримышечно. Если у животных возникают аллергические реакции на указанные препараты ученые рекомендуют использовать левомицетин или кларитромицин. В случае рецидива болезни продолжительность терапии удваивается. После окончания основного курса показана поддерживающая и завершающая терапия в течение месяца, антибиотикотерапия препаратами пролонгированного действия (ретарпен, Экстенциллин) [4, с. 160].

*Meryl P. Littman, Bernhard Gerber* и др. [10, с. 889] рекомендуют доксициклин при первой стадии болезни из-за легкости введения, эффективность против коинфекции (например, *Anaplasma, Ehrlichia, Leptospira spp.*), а также антиартритные, противовоспалительные препараты. В случае чувствительности собак к доксициклину рекомендуется использование амоксициллина.

Ниже в табл. 1 обобщен опыт ученых [4, с. 154; 10, с. 890] при назначении антибиотиков при лайм-боррелиозе у собак.

Таблица 1 - Использование антибиотиков при лайм-боррелиозе собак

Название антибиотика	Продолжительность использования, сутки	Частота применения, количество раз в сутки	Дозировка, мг/кг
Доксициклин или миноциклин ( <i>Doxycycline, minocycline</i> )	30	1–2	10
Амоксициллин ( <i>Amoxicillin</i> )	30	2	10

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Азитромицин ( <i>Azithromycin</i> )	10–20	1	25
Кларитромицин ( <i>Clarithromycin</i> )	30	2	7,5–12,5
Еритромицин ( <i>Erythromycin</i> )	30	2–3	25
Цефотаксим ( <i>Cefotaxime</i> )	14–30	3	20
Цефтриаксон ( <i>Ceftriaxone</i> )	14–30	1	25
Цефовецин ( <i>Cefovecin</i> )	28	2	8

Кроме вышесказанного, при лечении собак антибиотиками, важным является назначение препаратов для профилактики нарушений кишечной микрофлоры (пробиотики), а также таких, которые корректируют работу внутренних органов систем, например, [4, с. 160]: при поражении нервной системы – нейропротекторы (глиатилин, ноотропил, пирацетам, пантогам); препараты, улучшающие мозговое кровообращение (пентоксифиллин, кавинтон); препараты при отеке головного мозга (маннитол, лазикс, метилпреднизолон, преднизолон, дексазон); препараты для поддержания работы сердца (панангин, аспаркам, рибоксин); препараты при аллергических проявлениях (фенкарол, лоратадин, тавегил, диазолин; адаптогены, витамины, антиоксиданты) и др.

Общую профилактику ЛБ следует осуществлять в начале весны, когда особо проявляется активность иксодовых клещей [4, с. 161]. Обязательно нужно проверять собаку и свои вещи каждый раз после прогулки. Простой способ выявить иксодовых клещей на шерсти собаки – последовательно пройти через ее шерсть феном в холодном режиме. Если собака начинает усиленно чесать одно и то же место своего тела, нужно на него обратить внимание, поскольку там, возможно может быть иксодовый клещ. Наиболее действенным методом считается применение акарицидных (инсектоакарицидных) средств. Последние применяются в трех видах: ошейник, капли на холку, спрей на кожу. Достаточно эффективным средством есть жевательные таблетки *Simparica* (США) от блох и клещей для собак. Препарат сохраняет свое действие в течении 5 недель.

Для специфической профилактики может использоваться препарат фирмы БИОВЕТ (Чехия) – это инактивированная вакцина против боррелиоза собак, кошек, лошадей «*Borrelym 3*», которая содержит *Borrelia burgdorferi* MSLB 8014, *Borrelia garinii* MSLB 1004, *Borrelia afzelii* MSLB. Вакцина предназначена для активной иммунизации собак в возрасте 12 недель и старше, против ЛБ.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.**

1. Обследование больных животных с подозрением на лайм-боррелиоз рекомендуется проводить в три этапа: выявление специфических антител в форматах иммуноферментный анализа; дополнительное исследование на лептоспирозную инфекцию в реакции микроагглютинации положительных сывороток; исследования спектра антител в иммуноблотинге для исключения эрлихиозной инфекции. Определяются пять основных критериев для диагностики лайм-боррелиоза у собак: клинические признаки, соответствующие этой болезни; дифференциальная диагностика; история / анализ иксодового клеща, который укусил животное; результаты серологических тестов; микроскопические исследования.

2. При лечении собак на лайм-боррелиоз предпочтение отдается антибиотикам трех фармакологических групп: тетрациклина, полусинтетические пенициллины и цефалоспорины. Результаты применения макролидов при клещевом боррелиозе противоречивы, до сих пор не существует единой точки зрения об эффективности этой группы антибиотиков. Важным является назначение препаратов для профилактики нарушений кишечной микрофлоры, а также таких, которые корректируют работу внутренних органов и систем организма.

3. Общую профилактику лайм-боррелиоза следует осуществлять в начале весны. Профилактика включает использование таких средств для собак: ошейники, капли на холку, спрей на кожу, жевательные таблетки и др.

Перспективами дальнейших научных исследований является поиск антимикробных препаратов и профилактических средств для больных на лайм-боррелиоз собак.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Галат, В. Ф.. Паразитология та інвазійні хвороби тварин [Текст] / В. Ф. Галат, , А. В.

Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока. – Киев: Вища освіта, 2003.- 464 с.

2. **Нікіфорова, О. В. Видовий склад, розповсюдження і заходи боротьби з іксовидими кліщами (Ixodidae) у Харківській області** [Текст]: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук: 16.00.11 – паразитологія, гельмінтологія / О.В. Нікіфорова. – Киев:НУБПУ, 2007 – 30с.

3. **Лугінін, М. С. Екологічні особливості іксовидих кліщів (Ixodidae) в біогеоценозах лісових насаджень Запорізької області** [Текст]: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук: 03.00.16 – екологія. / М.С. Лугінін. - Дніпропетровськ: Інститут сільського господарства степової зони Національної академії аграрних наук України, 2011. – 25с.

4. **Галатюк, О. Є. Інфекційні хвороби собак** [Текст] / О.Є. Галатюк, О.О. Передера, І.В. Лаврінченко, І.А. Жерносік. - Житомир: ПП «Рута», 2018. - 276 с.

5. **Regional Committee for Europe EUR/RC68/16 68th session Rome, Italy, 17–20 September 2018. WHO Regional Committee for Europe. Available at: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0010/378172/68wd16e\\_InvasiveMosquitoFramework\\_180522.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0010/378172/68wd16e_InvasiveMosquitoFramework_180522.pdf).**

6. **Lindgren, Elisabet. Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures** / Elisabet Lindgren, Thomas G.T. Jaenson // Publications WHO Regional Office for Europe. 2006. Available at: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0006/96819/E89522.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0006/96819/E89522.pdf)

7. **Appel, M. J. Experimental Lyme disease in dogs produced arthritis and persistent infection** [Текст] / M. J. Appel, S. Allan, R. H. Jacobson // J. Infect. Dis., 1993. - №167.- P. 651–654.

8. **Lindenmayer, J. M. Dogs as sentinels for Lyme disease in Massachusetts** [Текст] / J. M. Lindenmayer, D. Marshall, A. B. Onderdonk // Am.J.Publ.Health, 1991. - № 81 (11). – P. 1448–1455.

9. **Wilske, B. Microbiological and serological diagnosis of Lyme borreliosis** [Текст] / B. Wilske, V. Fingerle, U. Schulte-Spechtel // FEMS Immunol Med Microbiol, 2007. - №49 (1). – P.13–21.

10. **Meryl P. Littman. ACVIM consensus update on Lyme borreliosis in dogs and cats** [Текст] / P. Littman Meryl, Gerber Bernhard, Richard E. Goldstein, Mary Anna Labato, Michael R. Lappin, George E. Moore. // J. Vet. Intern. Med, 2018. - №32 (3). – P. 887–903.

11. **Климнюк, С. І. Деякі аспекти епідеміології та діагностики лайм-бореліозу** [Текст] / С. І. Климнюк, Л. Б. Романюк, Н. Я. Кравець, Н. І. Ткачук, О. Й. Дронова // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол, 2017. - № 3 (70). – С. 147–152.

12. **Afzelius, A. Verhandlungen der dermatologischen Gesellschaft zu Stockholm** [Текст] / A. Afzelius December// Arch. Dermatol. Syphil (Berlin), 1910. - 101. – P. 405–406.

13. **Steere, A. C. Lyme arthritis: an epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three connecticut communities** [Текст] / A. C. Steere, S. E. Malawista, D. R. Snyderman, R. E. Shope, W. A. Andiman, M. R. Ross // Arthritis Rheum, 1977. - 20 (1). – P. 7–17.

14. **Burgdorfer, W. Discovery of the Lyme disease spirochete and its relation to tick vectors** [Текст] / W. Burgdorfer // Yale J. Biol. Med., 1984. - 57. – P. 518–520.

УДК 347.77

## ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПО ЗАВЕЩАНИЮ

*Абдуллина А.А. - магистр юридических наук, докторант Костанайского Государственного Университета имени А. Байтурсынова, доцент кафедры «Юридических наук» КСТУ имени академика З. Алдамжар, г. Костанай*

*В статье рассматриваются особенности наследования авторских прав. Уделяется внимание объему прав, которые могут переходить в порядке наследования после смерти автора по составленному завещанию. Затрагиваются возможности и целесообразности завещательных распоряжений в области наследования авторских прав.*

*Ключевые слова: наследование, авторское право, завещание, завещательные распоряжения.*

В настоящее время актуальность произведений науки, литературы и искусства увеличивается, это связано с расширением областей человеческой деятельности, освоением новых культурных и научных возможностей и увеличением ценностного отношения к результату творческой деятельности и к самому процессу создания произведений. Вместе с тем результаты интеллектуальной деятельности высоко оцениваются не только в материальном плане, но и в общественном признании. Для осуществления защиты своих трудов автор может составить завещание, в котором определена судьба его творений.

Статья 30 Закона Республики Казахстан от 10 июня 1996 года № 6-І «Об авторском праве и смежных правах» устанавливает:

1. Авторские права передаются по авторским договорам и в порядке наследования.
2. Авторское право переходит в порядке наследования по закону или по завещанию.
3. Личные неимущественные права автора, предусмотренные статьей 15 настоящего Закона, по наследству не переходят. Наследники автора вправе осуществлять охрану личных неимущественных прав. Указанные правомочия наследников сроком не ограничиваются.
4. Автор вправе в том же порядке, в каком назначается исполнитель завещания, указать лицо, на которое он возлагает охрану личных неимущественных прав. Такое лицо осуществляет свои полномочия пожизненно. При отсутствии такого указания автора охрана личных неимущественных прав автора после его смерти осуществляется его наследниками или уполномоченным органом Республики Казахстан, который осуществляет такую охрану, если наследников не имеется или их авторское право прекратилось[1].

Завещание относительно авторских прав рассматривается с одной стороны как волеизъявление автора в отношении созданных им произведений, а с другой стороны как защита этих произведений от неправомерного использования ненадлежащими лицами. При этом составление такого завещания и дальнейшее его использование может вызвать немало проблем. Завещанием признается волеизъявление гражданина по распоряжению принадлежащим ему имуществом на случай смерти. Гражданин может завещать все свое имущество или часть его одному либо нескольким лицам, как входящим, так и не входящим в круг наследников по закону, а также юридическим лицам и государству. Наследодатель вправе совершить завещание, содержащее распоряжение о любом своем имуществе, в том числе и о том, которое он может приобрести в будущем. Завещатель может любым образом определять доли наследников в наследстве, распорядиться своим имуществом или какой-либо его частью, составив одно или несколько завещаний, касающихся разного имущества (ст. 1046 ГК РК) [2].

Завещание это письменное волеизъявление автора-наследодателя, а значит, он указывает тех наследников, которые, по его мнению, могут обеспечить защиту произведений после его смерти. В этой связи следует различать такие понятия, как защита и охрана авторских прав. Защита авторских прав осуществляется, когда права уже нарушены. Охрана же имеет постоянный непрерывный характер и заключается в предотвращении возможных будущих нарушений прав авторов. Таким образом, право на защиту возникает только при совершении какого-либо нарушения авторских прав, в то время как охрана авторских прав существует постоянно и обеспечивается на уровне законодательных норм. В случае нарушения конкретного права автора, охрана трансформируется в право на защиту, которое реализуется путем обращения в компетентные государственные органы[3, с.102].

Охрана авторства, имени автора и неприкосновенности произведения может быть возложена автором на лицо, указанное в порядке, предусмотренном для назначения исполнителя завещания. В соответствии со статьей 1059 ГК РК завещатель может поручить исполнение завещания указанному им в завещании гражданину-душеприказчику (исполнителю завещания) независимо от того, является ли этот гражданин наследником[1]. То есть автор в тексте составленного им завещания вправе назначить конкретное лицо охранителем своих неимущественных авторских прав. Такое лицо может быть названо в завещании только с его согласия. Закон предусматривает несколько форм выражения такого согласия. Прежде всего, согласие может быть выражено путем собственноручной надписи на самом завещании. Согласие можно изъявить и в заявлении, приложенном к завещанию, а также в заявлении, поданном нотариусу в течение месяца со дня открытия наследства. Существует и устная форма дачи согласия: если гражданин, назначенный в завещании душеприказчиком, в течение одного месяца со дня открытия наследства фактически приступил к исполнению завещания, он считается согласившимся с таким своим назначением[3, с.104].

Указанное в завещании лицо может быть только гражданином. Возложение охраны авторских прав на организацию в рассматриваемом порядке не допускается. Охрана неимущественных прав автора осуществляется лицом, указанным в завещании, пожизненно. В случае его смерти охрана авторства, имени автора и неприкосновенности и целостности произведения продолжается, но уже силами наследников автора, а в случае смерти последних - их правопреемниками, а также другими заинтересованными лицами.

При этом возникает вопрос: если автор может указать любое лицо в качестве наследника, то может ли он указать объем (перечень произведений), переходящий в порядке наследования к этому лицу.

В соответствии со ст. 1046 ГК РК имущество, передаваемое в порядке наследования нескольким лицам без указания долей, без указания перечня вещей, а также без указания прав считается наследуемыми в равных долях. Пункт второй этой же статьи говорит, что указание неделимой вещи в завещании не приводит к неделимости завещания, однако вещь считается завещанной в долях соразмерно стоимости каждой из частей. При этом возникает затруднение в определении стоимости каждой доли наследника.

В соответствии с п.139 «Инструкции о порядке совершения нотариальных действий нотариусами в Республике Казахстан», утвержденной Приказом Министра юстиции Республики Казахстан от 28 июля 1998 года № 539: «...Если завещание составляется в пользу нескольких лиц, завещатель должен указать размер доли каждого наследника, либо причитающееся каждому из них имущество, либо сделать указание, что все наследники наследуют в равных долях»[4]. То есть вследствие перехода имущества по завещанию нескольким лицам может возникнуть раздельная собственность нескольких лиц на наследственное имущество, либо будет формироваться общая долевая собственность на наследственное имущество. А.М. Голощапов и К.Ю. Рождественская аналогично предлагают в отношении авторских прав «предпочтительнее говорить о совместной реализации имущественных прав и их совместном использовании, а также о праве на получение вознаграждения от использования таких прав согласно доле, причитающейся наследнику»[3, с.112]. Мнение Г.А. Жайлина совпадает и устанавливает что, «при завещании исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности наследники будут сообща осуществлять исключительные права, при этом, приобретая право получать вознаграждение принадлежащих им исключительных прав в определенной доле»[5, с.38].

На практике нередко использование перешедших по наследству авторских прав вызывало трудности, а именно в совместном определении несколькими наследниками судьбы произведений авторанаследодателя. Для решения подобных разногласий некоторыми учеными высказывались мнения, относительно которых одному наследнику могут переходить права на обнародование, другому права на вознаграждение и так далее. Однако такое положение будет идти в разрез с нормами Гражданского Кодекса (ст. 1038 ГК РК) согласно которому имущество переходит как единое целое.

Существует и другая точка зрения, относительно регулирования совместного использования переходящих по наследству авторских прав. Так, в связи с отсутствием подробного правового регулирования в области общего или совместного использования наследниками имущественных прав на произведение, а также при наличии конфликта интересов между такими наследниками правильнее всего представляется использовать завещательный отказ. В соответствии с ГК РК завещатель вправе возложить на наследника по завещанию исполнение за счет наследства какого-либо обязательства (завещательный отказ) в пользу одного или нескольких лиц (отказополучателей),

которые приобретают право требовать исполнения завещательного отказа (ст. 1057 ГК РК). Однако А.М. Голощапов и К.Ю. Рождественская против подобного решения поставленной проблемы, акцентируя внимание на том, что такое положение может привести к злоупотреблению наследником перешедших к нему прав.

Правовая доктрина содержит также мнение, согласно которому автором может быть определен перечень произведений для каждого наследника отдельно. В этом случае у каждого наследника будет одинаковый объем прав, но на разные произведения. По нашему мнению, данная точка зрения имеет место быть. Это может помочь избежать многие конфликты, возникающие на практике между наследниками.

С другой стороны в соответствии со ст.1078 ГК РК наследники имеют преимущественное право на неделимую вещь при наличии определенных обстоятельств, перечисленных в статье. В.А Белов под правом преимуществва понимает, гражданские права, позволяющие преимущественно требовать у других лиц совершения тех или иных действий[6, с.254]. По мнению С.Е. Никольского преимущественное право представляет собой право наследника на защиту его интересов при разделе имущества умершего наследодателя[7, с.144].

Пункт 2 ст.1078 ГК РК закрепляет наследники, обладавшие совместно с наследодателем правом общей собственности на неделимую вещь, доля в праве на которую входит в состав наследства, имеют при разделе наследства, преимущественное право на получение в счет своей наследственной доли вещи, находившейся в общей собственности, перед наследниками, которые ранее не являлись участниками общей собственности независимо от того, пользовались они этой вещью или нет. Следовательно, при определенных обстоятельствах преимущественное право на результат интеллектуальной собственности может найти свое практическое применение. Кроме того авторами обращается внимание на то что наследник выступающий в качестве соавтора должен иметь приоритет перед другими наследниками в связи с непосредственным участием в создании произведения. Несомненно, наследник-соавтор может иметь преимущественное право при наследовании, что обеспечивает защиту произведение автора после смерти.

Кроме того автор-наследодатель может установить завещательное распоряжение (Возложение ст. 1058 ГК РК) относительно авторских прав. Завещатель может возложить на наследника по завещанию обязанность совершить какое-либо действие или воздержаться от него, не предоставляя никому права требовать в качестве кредитора исполнения этой обязанности. Для осуществления общепользуемой цели такая же обязанность может быть возложена на исполнителя завещания при выделении наследодателем части имущества для исполнения возложения[2]. Современная правовая литература содержит немало дискуссий относительно завещательных распоряжений неимущественного характера. Г.А. Жайлин справедливо отмечает, посредством наследственного возложения наследодатель может обязать наследника по завещанию совершить как действия и неимущественного характера, так и действия имущественного характера. Наследодатель в наследственном возложении может обусловить, чтобы все желающие или определенные группы лиц (учащиеся, представители определенных профессий) имели право доступа к созданным им произведениям изобразительного искусства, личному архиву и т.п. [5, с.47] Таким образом, на сегодняшний день завещательные распоряжения неимущественного характера играют важное значение для наследодателя.

Завещательные распоряжения автора на произведения могут касаться возможности или невозможности внесения изменений в произведение, возможность обнародования произведения и другие вопросы. Однако возникает вопрос вправе ли автор указать иные завещательные распоряжения, не освященные в законодательстве, а также, если даже распоряжения зафиксированы в нормах закона будут ли они распространяться на все случаи и в полном объеме.

Исходя из вышеизложенного завещание авторских прав имеет немало дискуссионных вопросов в области наследования авторских прав. Это связано с отсутствием надлежащего правового регулирования наследования объектов интеллектуальной собственности, а как следствие этого и неправильное понимание и неправомерное осуществление прав автора и наследников.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **«Об авторском праве и смежных правах» Закон Республики Казахстан от 10 июня 1996 г. №6-І** [Текст]: Практическое пособие. – Алматы: ТОО «Издательство «Нора-К», 2018.- 44с.
2. **Гражданский кодекс Республики Казахстан** [Текст]: Практическое пособие. – Алматы: ТОО «Издательство «Нора-К», 2018.- 376с.
3. **Рождественская, К.Ю., Голощапов, А.М. Особенности наследования объектов авторского права** [Текст]: монография. - Москва, 2011. - 230с.

4. **Инструкция о порядке совершения нотариальных действий нотариусами в Республике Казахстан** [Текст], Приказ Министра юстиции Республики Казахстан от 28 июля 1998 года № 53. – Алматы: ТОО «Издательство «Нора-К», 2018.- 37с.
5. **Жайлин, Г. А. Гражданское право** [Текст]. Особенная часть. Учебник. Том III / Г.А.Жайлин. -Алматы, 2013.- 120с.
6. **Белов, В.А. Гражданское право** [Текст]: Общая и Особенная части. Учебник. – М.: АО «Центр ЮрИнфоР», 2003. – 960 с.
7. **Блинков, О.Е., Никольский, С.Е. Преимущественные права в наследственном праве России и зарубежных стран** [Текст]: монография. Российская Академия юридических наук. - М.: Издательская группа "Юрист", 2015. - 320с.

УДК 342

## **ПОЛИТИЧЕСКИЙ И АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЛУЖАЩИЙ**

*Абыхаев К. Ш. – студент второго курса магистратуры кафедры теории государства и права юридического факультета Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова.*

*Жайляубаев Р.Т. - кандидат юридических наук, старший преподаватель кафедры теории государства и права юридического факультета Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова.*

*В статье осуществлена сравнительная работа административных и политических государственных служащих. Автором были поставлены вопросы правовой основы категорий государственных служащих. Внимание уделяется законодательной основы государственных служащих.*

*Ключевые слова: государственная служба, административный государственный служащий, политический государственный служащий, категории, особенности.*

В данной работе попытаюсь изложить суть имеющихся вопросов, связанных с такой категорией государственных служащих, как политические и административные служащие, их особенности и значение. Соответственно для начала стоит знать определение государственного служащего, которое нам определил законодатель. Государственный служащий - гражданин Республики Казахстан, занимающий в установленном законодательством Республики Казахстан порядке оплачиваемую из республиканского или местных бюджетов либо из средств Национального Банка Республики Казахстан государственную должность в государственном органе и осуществляющий должностные полномочия в целях реализации задач и функций государства [1]. Появление законодательного определения государственного служащего *дает нам понять единственное и самое главное, что в Казахстане был начат процесс формирования законодательства о государственной службе, нацеленный на создание собственной модели по устройству системы государственной власти. И первым специальным актом посвященным государственной службе в Республики Казахстан, был Указ Президента «О государственной службе» от 28 декабря 1995 года, который и стал импульсом для принятия Закона РК «О государственной службе» 23 июля 1999 года и в последующем ещё целого пакета нормативно правовых актов регулирующих отношения в сфере государственной службы. Соответственно, проведя анализ всей законодательно-правовой базы, не мог не остаться не замеченным вопрос разделения государственных служащих на статус политического и административного. И но удивительно, ведь на стадии поиска литературы и изучения опубликованной и не опубликованной нормативно - правовой базы данный вопрос хотя и редко когда поднимался, но имело быть его место. Таким образом, ставится вопрос с какой целью законодатель ввел понятия политический и административный государственный служащий, и в таком случае, в чем их отличия.*

Политический государственный служащий - государственный служащий, назначение (избрание), освобождение и деятельность которого носят политико-определяющий характер, который

несет ответственность за реализацию политических целей и задач. (согласно п.16, ст.1 Закона РК от 23 ноября 2015 года № 416-V «О государственной службе РК» с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.) [1].

Согласно утвержденного указа Президента Республики Казахстан от 29 декабря 2015 года № 150 «Об утверждении Реестра должностей политических и административных государственных служащих» к категории политических государственных служащих относятся:

-Премьер-Министр Республики Казахстан, его Первый заместитель и заместители; -Государственный секретарь Республики Казахстан; -Руководитель Администрации Президента Республики Казахстан, его первый заместитель и заместители; -Председатель и члены Конституционного Совета Республики Казахстан; -Председатель, заместитель Председателя, секретарь и члены Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан; -Помощник Президента – Секретарь Совета Безопасности Республики Казахстан, его первый заместитель и заместители; -Председатель Высшего Судебного Совета Республики Казахстан; -Председатель и члены Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета; -Начальник Канцелярии Президента Республики Казахстан, его заместители; -Помощники Президента Республики Казахстан; -Советники Президента Республики Казахстан; -Руководители государственных органов, непосредственно подчиненных и подотчетных Президенту Республики Казахстан, их первые заместители и заместители; -Акимы областей, городов республиканского значения, столицы, их первые заместители и заместители; -Чрезвычайные и полномочные послы Республики Казахстан; -Постоянный представитель Республики Казахстан при международной организации; -Полномочный представитель Республики Казахстан при международной организации; -Руководитель Канцелярии Премьер-Министра Республики Казахстан, его заместители; -Уполномоченный по правам человека; -Заведующие отделами и руководители иных структурных подразделений Администрации Президента Республики Казахстан, их первые заместители и заместители; -Руководитель Национального бюро по противодействию коррупции Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции; -Специальные представители Президента Республики Казахстан; -Директор Архива Президента Республики Казахстан, его заместители; -Директор Библиотеки Первого Президента Республики – Елбасы, заместители директора; -Директор республиканского государственного учреждения "Қоғамдық келісім"; -Руководители аппаратов Сената и Мажилиса Парламента Республики Казахстан и их заместители; -Государственные инспекторы структурного подразделения Администрации Президента Республики Казахстан; -Акимы городов, являющихся административными центрами областей; -Руководители ведомств Управления Делами Президента Республики Казахстан и их заместители [2].

Вот какому можно прийти к заключению, непосредственная разработка и реализация политических решений, является основной деятельностью и функцией выше перечисленных должностей.

Таким образом, особенностями политической службы являются:

- занятие определенной политической должности происходит путем назначения или избрания, срок исполнения занимаемых должностей имеет определенный и неопределенный характер (для исполнительной ветви власти, преимущественно в большей части сроки не определены); прекращение государственной службы политическим государственным служащим выражается в отставке или увольнении и регулируется данные аспекты Конституцией РК, Конституционными законами касающиеся политических государственных служащих, Указами Президента РК, Трудовым кодексом, Законами о государственной службе и местном самоуправлении, а так же иными нормативно правовыми актами. Примечательно, касательно содержания прямого текста заключения трудового договора политическими государственными служащими в нпа отсутствует, но при этом законодатель дает прямую ссылку на трудовое законодательство п.3, ст.60 ЗК РК о государственной службе: «если основания отставки не предусмотрены законодательством Республики Казахстан, политические государственные служащие увольняются на общих основаниях, предусмотренных настоящим Законом или трудовым законодательством Республики Казахстан».

- политический государственный служащий несет ответственность, кроме той, что возложена на весь общий круг лиц государственной службы в общем, ещё и характерную только для политического служащего ответственность за реализацию политических целей и задач.

Основное значение всех политических государственных служащих реализовывать политический курс Республики Казахстан определяемый ведущей политической силой страны.

Административный государственный служащий - государственный служащий, осуществляющий свою деятельность на постоянной профессиональной основе, за исключением случаев,

предусмотренных законами Республики Казахстан и актами Президента Республики Казахстан (согласно п.10, ст.1 Закона РК от 23 ноября 2015 года № 416-V «О государственной службе РК» с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.) [1].

Согласно утвержденного указа Президента Республики Казахстан от 29 декабря 2015 года № 150 «Об утверждении Реестра должностей политических и административных государственных служащих» к категории административных государственных служащих относятся:

**Корпус "А." - Категория 1.** Ответственные секретари центральных исполнительных органов. Руководители аппаратов Конституционного совета, Управления делами Президента Республики Казахстан, Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан, Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета, Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции, руководителя Департамента по обеспечению деятельности судов при Верховном Суде Республики Казахстан (аппарат Верховного Суда Республики Казахстан). Секретарь Высшего Судебного Совета Республики Казахстан – руководитель Аппарата. Руководители аппаратов центральных исполнительных органов, в которых не введена должность ответственного секретаря, руководитель Национального центра по правам человека.

**Категория 2.** Председатели комитетов центральных исполнительных органов. **Категория 3.** Руководители аппаратов акимов областей, городов республиканского значения, столицы. **Категория 4.** Акимы городов областного значения (за исключением акимов городов, являющихся административными центрами областей), районов областей и районов в городах.

**Корпус "Б" - Группа категорий А. Администрация Президента Республики Казахстан.**

Категория А-1 – Заведующий сектором; Категория А-2 – Инспектор; Категория А-3 – Консультант; Категория А-4 – Эксперт; Категория А-5 – Референт;

Группа категорий В. Аппараты палат Парламента Республики Казахстан, Канцелярия Премьер-Министра Республики Казахстан, Департамент по обеспечению деятельности судов при Верховном Суде Республики Казахстан (аппарат Верховного Суда Республики Казахстан), аппарат Конституционного Совета Республики Казахстан, Аппарат Высшего Судебного Совета Республики Казахстан, Управление делами Президента Республики Казахстан, аппарат Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан, Счетный комитет по контролю за исполнением республиканского бюджета, Агентство Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции и его ведомство

Категория В-1 – Заместители руководителя Департамента по обеспечению деятельности судов при Верховном Суде Республики Казахстан (аппарат Верховного Суда Республики Казахстан), Аппарата Высшего Судебного Совета Республики Казахстан; Руководитель структурного подразделения - Директор департамента Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции и его ведомства. Категория В-2 - Руководитель структурного подразделения Аппарата Высшего Судебного Совета Республики Казахстан; Заместитель руководителя структурного подразделения; Заместитель директора департамента Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции. Категория В-3 - Помощник, советник Премьер-Министра Республики Казахстан; Помощник, советник Председателя Палаты Парламента Республики Казахстан; Помощник, советник Председателя Верховного Суда Республики Казахстан; Помощник, советник Председателя Конституционного Совета Республики Казахстан; Помощник, советник Председателя Центральной избирательно комиссии Республики Казахстан; Главный инспектор Канцелярии Премьер-Министра Республики Казахстан, Управления делами Президента Республики Казахстан; Руководитель управления (службы) Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции и его ведомства. Категория В-4 - Помощник, советник Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан; Помощник, советник Руководителя Канцелярии Премьер-Министра Республики Казахстан; Помощник, советник Управляющего делами Президента Республики Казахстан, председателей Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета, Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции; Помощник заместителя Председателя Палаты Парламента Республики Казахстан; Помощник руководителя аппарата Палаты Парламента Республики Казахстан; Помощник руководителя аппарата Верховного Суда Республики Казахстан; Заведующий сектором Главный консультант; Уполномоченный по этике<sup>4</sup>. Категория В-5 - Главный эксперт; Помощник депутата Парламента Республики Казахстан. Категория В-6 – Эксперт.

Группа категорий С. Органы, непосредственно подчиненные и подотчетные Президенту Республики Казахстан, центральные исполнительные органы, Национальный центр по правам человека, ведомства центральных исполнительных органов, заграничные учреждения Республики Казахстан

Категория С-1 – Заместитель председателя Комитета центрального исполнительного органа; Директор департамента; Посол по особым поручениям Министерства иностранных дел Республики Казахстан; Поверенный в делах; Заместитель постоянного представителя при международной организации; Генеральный консул; Советник-посланник загранучреждения. Кроме ведомств центральных исполнительных органов, Национального центра по правам человека.

Введение должности допускается для ведомств центрального исполнительного органа, если штатная численность ведомства и его территориальных подразделений, содержащихся за счет средств республиканского бюджета, превышает десять тысяч единиц.

Категория С-2 - Заместитель директора департамента; Советник загранучреждения. Категория С-3 - Руководитель управления; Заместитель руководителя управления<sup>2</sup>; Помощник, советник первого руководителя центрального исполнительного органа, пресс-секретарь; Первый секретарь загранучреждения; Консул – руководитель консульства; Уполномоченный по этике. Вводится для ведомств центрального исполнительного органа, если штатная численность ведомства и его территориальных подразделений, содержащихся за счет средств республиканского бюджета, превышает десять тысяч единиц.

Категория С-4 - Главный эксперт; Советник Министерства иностранных дел Республики Казахстан; Первый секретарь Министерства иностранных дел Республики Казахстан; Второй секретарь Министерства иностранных дел Республики Казахстан и загранучреждения; Консул генерального консульства. Категория С-5 – Эксперт; Третий секретарь Министерства иностранных дел Республики Казахстан и загранучреждения; Вице-консул генерального консульства; Атташе Министерства иностранных дел Республики Казахстан и загранучреждения; Референт Министерства иностранных дел Республики Казахстан и загранучреждения

Межрегиональные и областные подразделения центральных государственных органов и их ведомств, подразделения центральных государственных органов в городах республиканского значения, столице

Категория С-О-1 – Руководитель; Категория С-О-2 - Заместитель руководителя; Заведующий канцелярией областного и приравненного к нему суда; Заведующий секретариатом Совета по этике Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции. Категория С-О-3 – Руководитель управления; Руководитель управления территориального органа Агентства Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции его ведомства; Руководитель территориального отдела – старший судебный исполнитель. Вводится при штатной численности межрегионального, областного подразделения центрального государственного органа (без учета районных территориальных органов) не менее 100 единиц.

Категория С-О-4 - Руководитель отдела; Судебный исполнитель. Категория С-О-5 - Главный специалист; Старший судебный пристав канцелярии областного и приравненного к нему суда. Категория С-О-6 - Ведущий специалист; Судебный пристав канцелярии областного и приравненного к нему суда.

Подразделения центральных государственных органов и их ведомств в районах, районах в городе и городах областного значения

Категория С-R-1 - Руководитель районного территориального управления; Заведующий канцелярией районного и приравненного к нему суда. Категория С-R-2 - Заместитель руководителя районного территориального управления. Категория С-R-3 - Руководитель отдела районного территориального управления. Категория С-R-4 - Главный специалист; Старший судебный пристав канцелярии районного и приравненного к нему суда. Категория С-R-5 - Ведущий специалист; Судебный пристав канцелярии районного и приравненного к нему суда.

Группа категорий D. Аппараты акимов областей, городов республиканского значения, столицы, аппараты маслихатов областей, городов республиканского значения, столицы, аппараты ревизионных комиссий областей, городов республиканского значения, столицы, аппараты (секретариаты) Ассамблеи народа Казахстана областей, городов республиканского значения, столицы

Категория D-1 - Руководитель аппарата маслихата; Председатель ревизионной комиссии. Категория D-2 - Руководитель аппарата ревизионных комиссий областей, городов республиканского значения, столицы; Заместитель руководителя аппарата акима; Заместитель руководителя аппарата маслихата; Заведующий аппаратом (секретариатом) Ассамблеи народа Казахстана; Член ревизионной комиссии. Категория D-3 - Руководитель структурного подразделения; Помощник, советник акима области, города республиканского значения, столицы; Главный инспектор; Пресс-секретарь; Уполномоченный по этике. Категория D-4 - Главный специалист. Категория D-5 - Ведущий

специалист. Вводится в центральных государственных органах, имеющих территориальные подразделения либо территориальные подразделения ведомств, заграничные учреждения, а также в аппаратах акимов областей, городов республиканского значения, столицы.

Областные исполнительные органы, исполнительные органы городов республиканского значения, столицы, финансируемые из местного бюджета

Категория D-O-1 – Руководитель. Категория D-O-2 - Заместитель руководителя. Категория D-O-3 - Руководитель отдела. Категория D-O-4 - Главный специалист. Категория D-O-5 - Ведущий специалист. Категория D-O-6 – Специалист.

Группа категорий E. Аппараты акимов районов, районов в городе и городов областного значения, аппараты маслихатов районов

Категория E-1 - Заместители акимов районов, районов в городе и городов областного значения. Категория E-2 - Руководитель аппарата. Категория E-3 - Руководитель структурного подразделения; Помощник, советник, главный инспектор акима района. Категория E-4 - Главный специалист; Категория E-5 - Ведущий специалист.

Районные исполнительные органы, финансируемые из местного бюджета, акимы городов районного значения, сел, поселков, сельских округов

Категория E-R-1 - Акимы городов районного значения, сел, поселков, сельских округов Руководитель отдела. Категория E-R-2 - Заместитель руководителя отдела. Категория E-R-3 - Заведующий сектором. Категория E-R-4 - Главный специалист. Категория E-R-5 - Ведущий специалист.

**Аппараты акимов городов районного значения, сел, поселков, сельских округов**

Категория E-G-1 - Заместитель акима. Категория E-G-2 - Руководитель структурного подразделения; Помощник, советник акима. Категория E-G-3 - Главный специалист. Категория E-G-4 - Ведущий специалист [2].

Ознакомившись с вышеперечисленным списком всех должностей административных государственных служащих корпусов А и Б можно прийти к следующему заключению, что данные должности являются прямыми исполнителями принятых политических решений и более того все принимаемые решения политических служащих будут покоиться корневым стержнем на профессионально-трудовой деятельности всех служащих корпусов А и Б до полного и исчерпывающего их исполнения.

Таким образом, особенностями административных государственных служащих являются:

- их профессионально-трудовая деятельность не ответственна за реализацию политических целей и задач, так как осуществляется в рамках квалификационных требований и должностных инструкций того органа, в котором они несут государственную службу;

- поступление, занятие (назначение) и прекращение государственной службы не носит политико-определяющий характер, а осуществляется путем занятия административной государственной должности на конкурсной основе, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Законом, а также назначения местными представительными органами или избрания в соответствии с законами Республики Казахстан;

- государственная служба административного государственного служащего осуществляется на постоянной профессиональной основе путем заключения трудового договора;

- прекращение государственной службы административными государственными служащими осуществляется путем увольнения либо собственному заявлению служащего, либо по отрицательным причинам в результате нарушения законов РК.

Мнение, которое так распространено и всеми общепринято, что главное значение административного служащего это исполнитель осуществляющий функции представителя власти либо выполняющий организационно-распорядительные или административно-хозяйственные функции в государственных органах, имеет только поверхностное понимание, ведь административные служащие: в первую очередь осуществляют свою деятельность на постоянной профессиональной основе, т.е. это квалифицированные кадры – имеющие соответствующее образование, опыт работы, совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного выполнения профессиональной деятельности на конкретной государственной должности; во вторую очередь весь кадровый состав административных служащих на территории страны в своих структурных сферах деятельности нарабатывают практику, в ходе реализации задач и функций государственной власти, которая в последующем имеет прямое значение на принимаемые политические решения высшим государственным аппаратом, как внутри страны, так и за её пределами.

При сопоставлении выше указанных списков должностей, политических и административных служащих, видно их правовое отличие в системе государственной власти, в силу их разного наделения властными полномочиями [3].

В силу этого политические служащие должны иметь отличия от административных служащих и рассмотрим ряд из них.

При прохождении государственной службы:

- для политических служащих не устанавливается испытательный срок, а для административных он установлен;

- административные служащие проходят аттестацию, а для политических она не прописана;

- для административных государственных служащих прописана продолжительность рабочего времени в соответствии с трудовым законодательством и иными принимаемыми положения для соответствующих сфер деятельности, однако рабочее время политических государственных служащих не определено, если только в отдельно взятых случаях принятыми положениями внутри государственного органа;

- кадровый резерв сформирован для корпуса А административных государственных служащих, для политических служащих не установлен, но это не значит, что он не формируется (или формирует сам себя).

Ответственность:

- ответственность политических государственных служащих в законе предусмотренных случаях может носить не столько юридический, сколько политический характер. Основанием ответственности может быть как политика, так и не исполнение законов. Административные государственные служащие не несут политической ответственности, а несут дисциплинарную и иные ответственности в соответствии с законами РК;

Процесс прекращения государственной службы :

- способы прекращения исполнения обязанностей политическим государственным служащим выражаются двумя путями отставкой и увольнением. Отставка является либо добровольным актом, либо формой обязательного ухода. Первое, отставка осуществляется на основании личного письменного заявления о сложении полномочий политическим государственным служащим, когда политический служащий считает невозможным дальнейшее осуществление возложенных на него функций, либо по иным имеющимся причинам. Второе, отставка осуществляется вышестоящим лицом или органом назначившим его на должность в случаях, предусмотренных Конституцией и законодательными актами. Увольнение политического государственного служащего осуществляется в случае нарушения прописанных Конституцией и законодательными актами требований, установленных к занимаемым должностям политических государственных служащих, т.е. грубое нарушение должностных полномочий, совершение проступков несовместимых с нахождением на государственной службе и т.д.

- прекращение государственной службы административным государственным служащим осуществляется только путем увольнения. Первое, увольнение в результате нарушения норм закона. Второе, увольнение путем:

- подачи заявления по собственному желанию;

- достижение пенсионного возраста;

- истечение срока трудового договора либо расторжение трудового договора по основаниям, предусмотренным трудовым законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан в сфере государственной службы;

- истечение сроков полномочий, предусмотренных законами Республики Казахстан и актами Президента Республики Казахстан;

- преобразование занимаемых ими государственных должностей в политические должности либо государственные должности, на которые граждане назначаются местными представительными органами или избираются в соответствии с законами Республики Казахстан;

- утрата гражданства Республики Казахстан.

Основные отличительные признаки между политическим и административным государственным служащими наглядно были разобраны по написанному выше содержанию текста, тем самым была разобрана вторая часть поставленного вопроса. А ответ на первую половину вопроса, будет таковым: *цель, которую законодатель преследовал, вводя понятия политический и административный государственный служащий, несла под собой идею построения демократического устройства государства и государственной власти в Республике Казахстан*

по подобию и примеру мировой уже сложившейся модели демократического государства. Это обусловлено тем, что было необходимо вставать частью глобального интегрирующего мира, для контакта с которым, необходимо было осуществлять внутренние переустройства в системе государственной власти и введение статуса политического и административного государственного служащего, было необходимо в первую очередь для политической элиты страны, которая не смотря на то, что преимущественно состояла из старой коммунистической школы, централизовать всю власть вокруг ведущей политической силы страны для контроля и исключения попыток разделения государственности, т.е. страны. Только вот изучив имеющееся положение статуса политических и административных категорий государственных служащих на сегодняшний день, и в результате выявленных множества различий и недоработанности, считаю имеющиеся обстоятельства достаточными для выделения политических и административных государственных служащих в отдельные две подотрасли законодательства, т.е. принятия особых законов, указов или положений отдельно для политических государственных служащих, а затем для административных государственных служащих. Что несомненно определит на законодательном уровне порядок поступления на службу, порядок прохождения службы, трудовую деятельность, права и обязанности, а так же ответственность каждой категории в корпусах и группах всех государственных служащих в разрезе политических и административных государственных служащих. Таков правовой аспект инновационного развития Казахстана на современном этапе в сфере государственной службы, что подымет её эффективность и преобразование в условиях многочисленных вызовов современности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Закона РК от 23 ноября 2015 года № 416-V «О государственной службе РК» (с **изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.**) [Электронный ресурс] / дата обращения 08.09.2018г.:URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=36786682](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36786682).
2. **Указа Президента Республики Казахстан от 29 декабря 2015 года № 150 «Об утверждении Реестра должностей политических и административных государственных служащих»** [Электронный ресурс] / дата обращения 08.09.2018г.:URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1500000150>.
3. Сапаргалиев Г. О политических государственных служащих: [Доклад на «Круглом столе» «Законодательное регулирование системы государственной политической службы в РК и возможные пути его совершенствования» 20 ноября 2001г.] / Сапаргалиев Г.; Г.Сапаргалиев / Правовая реформа в Казахстане. – 2002. - №1- с.17-20.

УДК 338.45

### **МОДЕЛИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

*Байзаков С.Б. - д.э.н., профессор, академик Международной академии менеджмента, Институт экономических исследований*

*Васильчук Е.В. - д.э.н., декан экономического факультета, КГУ имени А.Байтурсынова*

*Курмангалиева А.К. - к.э.н., и. о. заведующего кафедрой экономики, экономический факультет, КГУ имени А.Байтурсынова*

В данной статье рассмотрены особенности развития региональной экономики Казахстана. Экономика Казахстана считается малой открытой экономикой. Однако при анализе и прогнозировании развития страны следует учесть, что Казахстан, начинает занимать свое достойное место в мировой системе координат по ряду экономических, социальных и экологических индикаторов. Одновременно имеет и свои специфические черты развития. К их числу относятся: во-первых, территориальная разобщенность административных областей и малая плотность

заселенности территории, во-вторых, рассредоточенность промышленных узлов страны. Эти особенности обуславливают развитие не только отраслевых, но и территориальных факторов экономического роста страны, а также обеспечивают их устойчивое развитие.

В статье приведена разработанная концепция эколого-экономического взаимодействия и модели добывающей отрасли; рассмотрены модели перерабатывающей отрасли и выпуск конечной продукции.

В настоящем, из трех основных групп индикаторов устойчивого экономического роста страны - социальных, экономических и экологических - более детально рассмотрены вопросы построения концепции экологического развития, причем с учетом отраслевых и территориальных особенностей экономики страны

Решение экономических проблем и разработка мер по охране природной среды напрямую относится к региональному блоку развития национальной экономики. Их решения не могут быть отделены также от социально-экономического развития регионов страны. Однако в процессе решения этих проблем используются внешние источники финансирования: бюджетные или иностранные инвестиции.

Был разработан программный комплекс “Казakhstan и ССГПО”. Поскольку в данном комплексе должно содержаться большое количество задач, каждая из которых, помимо математического содержания, еще также должны быть красиво графически оформлены, то по этой причине в качестве инструмента создания программного комплекса была выбрана программа Flash. Данная программа широко известна тем, что именно на ней в основном делаются анимированные картинки, баннеры и приложения для интернета. Flash является программой по созданию графических элементов, а благодаря встроенному языку программирования ActionScript появляется возможность создавать сценарий для созданных графических элементов, таких как кнопки, векторные рисунки и другие. Таким образом, например, можно сделать так, что при нажатии кнопки, с верхней части экрана начали бы падать снежинки, или же рисовалась бы вращающаяся разноцветная спираль и многое другое. В отличие от других средств разработки приложений, таких как Visual Basic, C++, Python, Java и другие, создание программного продукта с Flash осуществляется довольно легко. К тому же упомянутые выше средства разработки помимо сложности в использовании, не имеют стольких возможностей, какие имеет программа Flash для работы с графикой.



**Рисунок 1 – Окно приветствия программного комплекса “Казakhstan и ССГПО”**

В результате разработки программного комплекса в среде Flash был создан исполняемый файл Program.exe, который может открываться в любой операционной системе Windows. При запуске программного комплекса появляется окно приветствия (см. Рисунок 1), на котором указана имя программного комплекса, название проекта, в рамках которого комплекс разрабатывался, а также можно узнать название института, специалисты которого собирали данные, необходимые для различных задач программного комплекса.

В главном меню программного комплекса (см. Рисунок 2) находятся кнопки: “Казakhstan”, “Казakhstan в мировой системе экономики”, “город Рудный”, “ССГПО”, “О программе”, “Связаться с

нами” и “Выход”. Теперь перейдем к рассмотрению возможностей, которые станут доступны при нажатии вышеуказанных кнопок.



**Рисунок 2 – Главное меню программного комплекса “Казахстан и ССГПО”.**

Благодаря кнопкам “Казахстан” и “Казахстан в мировой системе экономики” имеется возможность перейти к задачам, связанных с экономикой Казахстана, как на региональном, так и на мировом уровне соответственно. Следует отметить, что хотя данные задачи не присутствуют в заявленном календарном плане проекта, но, тем не менее связаны с Соколово-Сарбайским горно-обогатительным комбинатом, поставляющей свою продукцию как на отдельные регионы Казахстана, так и поставляющей их за рубеж. Известно, что подразделение ССГПО является крупным экономическим объектом Казахстана, и поэтому необходимо помимо решения задач, происходящих на территории ССГПО, решать также и задачи глобального уровня. В этой связи участники проекта сочли нужным внести в программный комплекс задачи, связанные с региональной и мировой экономикой Казахстана.

В программном комплексе есть возможность анализировать следующие показатели:

1. Выпуск товаров и услуг по данным статкомитета в текущих ценах=X, по данным WIOD,
2. ВВП по доходам в текущих ценах, номинальный ВВП=NGDP, показатель как сумма строк, ВДС, налоги за вычетом субсидий, Экспорт, Прямые покупки за рубежом, совершаемые резидентами, Прямые покупки на внутреннем рынке, совершаемые нерезидентами, Транспортные наценки по данным WIOD,
3. Дефлятор ВВП по данным статкомитета = pb,
4. Расчет реального ВВП по методике количественной теории денег монетарной политики = NGDP/pb,
5. Промежуточное потребление товарных, капитальных и экологических ресурсов -Qp по данным МОБ ВБ, с учетом чистых налогов и наценок, по данным WIOD,
6. Производительность промежуточных товарных, капитальных и экологических ресурсов -  $\mu$  =NGDP/Qp,
7. Новая модель научно-технологического потенциала страны ( $c=\mu/(1+\mu)$ ),
8. Новая модель паритета покупательной способности денег (тенге) ( $pp=c/\text{дефлятор ВВП}$ ),
9. Расчет фактически потребленного населением и накопленного в основном капитале страны товаров и услуг - FUNP=pp\*NGDP,
10. Расчет фактически потребленного населением и накопленного в основном капитале страны по истинной ценности товаров и услуг - FUNP=c\*RGDP,
11. Проверка правильности работы новой модели качественной теории денег по сравнению с расчетами реального ВВП, определенного по методике количественной теории денег монетарной политики ( $RGDP=pp*NGDP/c$ )/100.
- 12.6.1. Анализ осуществлен путем выявления причин рисков и управления рисками в реальном секторе. Инновационность технологии в реальном секторе определяется продуктивностью затрат текущих материальных ресурсов (которые используются на производство конечного продукта). А функция научно-технологического прогресса определяется как результат продуктивности материальных ресурсов.

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

13. Так, в следующей таблице 1 приведена расчетная схема определения функции научно-технологического прогресса по годам аналитического периода, где последний столбец выражает показатели 2000 года. Таблица составлена по алгоритму определения мультипликатора С. Байзакова, а источники использованных данных использованы прежние. По заданной базе данных алгоритм работы расчета способен дать оценку любой сложившейся макроэкономической или микроэкономической ситуации.

**Таблица 1 - Расчетная схема определения функции научно-технологического прогресса**

Алгоритм	Наименование показателей	Базовый 2000г.
$NX = NGDP + QP$	Научно-технологический потенциал страны в стоимостном выражении	5 590 748,60
$\mu = NGDP / QP$	Продуктивность промежуточного потребления	0,869
$c = NGDP / NX = \mu / (1 + \mu)$	Мультипликатор научно-технологического прогресса по продуктивности промежуточного потребления (Мультипликатор НТП)	0,465
	То же в процентах	100,0
$NGDP = \mu / (1 + \mu) * NX$	Алгоритм расчета мультипликатора НТП: 1% NX обеспечивает $\mu / (1 + \mu) \% NGDP$	0,465
$NX = TW + TR + QP$	Общий расход ресурсов на производство номинального потребления	5 614 408,6
$NGDP = TW + TR$	NGDP – номинальный ВВП, млн. тг	2 599 901,60
$NGDP = \mu * QP$	NGDP – номинальный ВВП, млн. тг	2 599 901,60
$NGDP = \mu / (1 + \mu) * NX$	NGDP – номинальный ВВП, млн. тг	2 599 901,60

Анализ выполнен путем выявления причин рисков и управления рисками в финансовом секторе экономики. Инновационность технологии в экономике финансового сектора определяется продуктивностью затрат (TR) на нормальную прибыль (то есть затрат на производство номинального ВВП), а именно ее способностью повышать уровень жизни населения, прежде всего, уровень оплаты труда в стране (TW).

В целом, функция социально-экономического прогресса определяется, как результат продуктивности затрат на нормальную прибыль. Так, в таблице 2 приведена расчетная схема определения функции социально-экономического прогресса по годам аналитического периода, где последний столбец выражает показатели 2000 года..

**Таблица 2- Функция социально-экономического прогресса**

Алгоритм	Наименование показателей	Базовый 2000г.
$\eta = TW / TR$	Продуктивность затрат на нормальную прибыль в краткосрочном периоде, в тенге/тенге	0,55
$q = \eta / (1 + \eta)$	Мультипликатор социально-экономического прогресса, в долях	0,355
$q = \eta / (1 + \eta)$	То же в процентах	100,0
$TW = \eta / (1 + \eta) * NGDP$	Алгоритм расчета эффекта от мультипликатора социально-экономического прогресса	923 371,60
$\eta / (1 + \eta)$	мультипликатор среднегодовой оплаты труда в расчете на одного работающего, млн. тг	1,5
$NGDP / L = \varphi$	Среднегодовая производительность труда, в расчете на одного работающего, млн тг.	4,2

Таблица 3, как таблица 2 составлена по методике определения мультипликатора С. Байзакова, а источники использованных данных использованы прежние. По заданной базе данных

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

алгоритм работы расчета способен дать оценку любой сложившейся макроэкономической или микроэкономической ситуации

Инновационность технологии в экономике управленческого сектора определяется произведением мультипликаторов научно-технологического прогресса и социально-экономического прогресса ( $cq$ ). Социально-политический прогресс в развитии сектора управленческой экономики обеспечивается путем развития человеческого капитала.

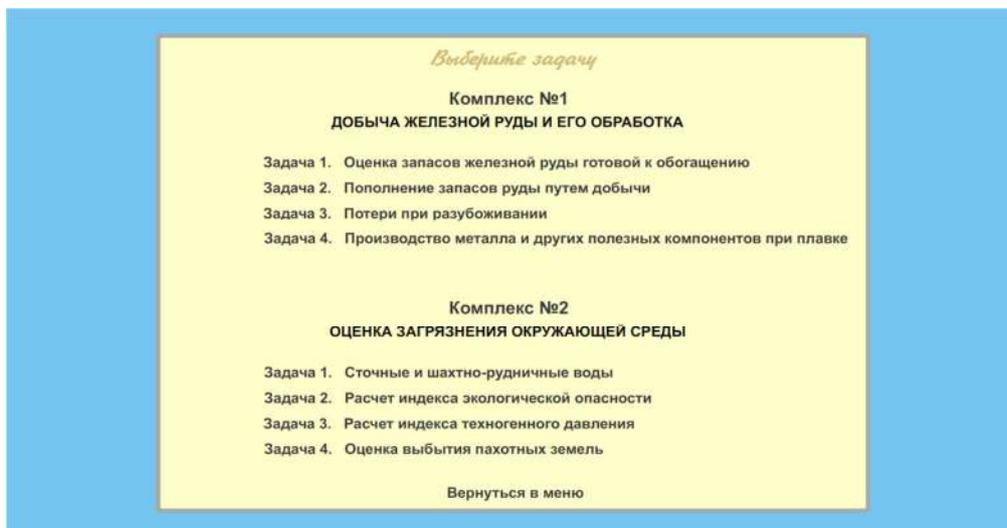
**Таблица 3 - Оценка сложившейся макроэкономической или микроэкономической ситуации.**

Алгоритм	Наименование показателей	Базовый 2000г.
$TW/L = w$	Базовый уровень среднегодовой оплаты труда в расчете на одного работающего, млн.тг	1,5
$NGDP/L = \varphi$	Базовая среднегодовая производительность труда, в расчете на одного работающего, млн тг.	4,2
$w = \mu / (1 + \mu) * \eta / (1 + \eta) * \psi$	Базовый уровень среднегодовой оплаты труда в расчете на одного работающего по полным затратам %	32 020 479,73
$\psi$	Базовая среднегодовая производительность труда по полным затратам, в расчете на одного работающего, млн тг.	901 588,23
$c = \psi / \varphi = \mu / (1 + \mu)$	Базовый уровень мультипликатора НТП	0,47
	Тоже в процентах	100,0
$c * q = \mu / (1 + \mu) * \eta / (1 + \eta) *$	Мультипликатора социально-политического прогресса	0,16

Такое развитие означает, что соответствующая функция социально-политического прогресса является возрастающей. Так, в следующей таблице приведена расчетная схема определения функции социально-политического прогресса по годам аналитического периода, а последний столбец выражает показатели 2000 года. Таблица 3, как таблицы 1-2 составлена по алгоритму определения мультипликатора С. Байзакова, а источники использованных данных использованы прежние. По заданной базе данных алгоритм работы расчета способен дать оценку любой сложившейся макроэкономической или микроэкономической ситуации.

Кнопка “город Рудный” направляет пользователя на задачи, связанные с экономикой города Рудного, а также на задачи, связанные с ее экологической обстановкой. Задачи данного раздела, также как и задачи, открывающиеся с помощью кнопок “Казахстан” и “Казахстан в мировой системе экономики” не заявлены в общем календарном плане проекта, однако известно, что акционерное общество ССГПО расположено вблизи города Рудного и поэтому ее экологическая и экономическая ситуация не может не влиять на сам город Рудный. К примеру, в случае если объем обрабатываемых железорудных окатышей на предприятии ССГПО начинает увеличиваться в два-три раза по сравнению с предыдущим годом, то это будет также означать об увеличении объемов выбрасываемых в атмосферу и в сточные воды вредных веществ, которые начинают негативно влиять на экологическое состояние города Рудного. По этой причине в разрабатываемом программном комплексе “Казахстан и ССГПО” также отражены задачи, связанные с эколого-экономической обстановкой города Рудного.

Практически все задачи проекта “Региональный мониторинг эколого-экономической системы горнорудных месторождений Казахстана (на примере Соколово-Сарбайского ГОК)” отражены в разделе, которое становится доступным после нажатия кнопки “ССГПО”. На рисунке 3, можно видеть, что все задачи разделены на два комплекса. Первый комплекс задач посвящен добыче и обработке железной руды, а второй – оценке загрязнения окружающей среды.



**Рисунок 3 – Перечень задач, открывающихся после нажатия кнопки “ССГПО”.**

С помощью кнопок “О программе” можно получить краткую информацию о программном комплексе. В окне, открывающемся после нажатия кнопки “Связаться с нами”, даны контакты и данные людей, с которыми можно связаться по поводу замечаний и предложений относительно программного комплекса. Кнопка “Выход” предназначена для того, чтобы выйти из программы.

Выше была изложена общая структура программного комплекса, а именно были перечислены разделы с комплексами задач. Ниже будет дано описание задачи “Аналитика” из комплекса “Тренд индикаторов развития регионов и видов деятельности Казахстана”, относящегося к задачам раздела “Казахстан”.

Решение задачи “Аналитика”.

Институтом экономических исследований (г. Астана) были собраны данные по экономическому развитию отдельных регионов Казахстана за период 2010-2016 гг. Также были учтены данные крупных мегаполисов страны, таких как город Алматы и город Астана. Данные охватывают такие экономические отрасли как торговля, промышленность, операции с недвижимостями и др. Помимо этого есть данные для таких экономических показателей как реальное ВВП по методике количественной теории денег монетарной политики, промежуточное потребление товарных, капитальных и экологических ресурсов ( $Q_p$ ) по данным МОБ ВБ, а также многое другое. Все эти данные представлены как в единичном, так и в денежном, стоимостном выражении. В программном комплексе эти данные представлены в процентном значении. Данные за 2010 год берутся равным 100 процентам, а данные всех последующих годов имеют относительное процентное значение. По этому показателю можно судить о том, на сколько процентов данная отрасль развивается или ухудшается.

Перечень всех регионов, доступных в программном комплексе таков:

1. Западно-Казахстанская область,
2. Атырауская область,
3. Мангистауская область,
4. Актюбинская область,
5. Кызылординская область,
6. Кустанайская область,
7. Северо-Казахстанская область,
8. Акмолинская область,
9. Карагандинская область,
10. Южно-Казахстанская область,
11. Жамбылская область,
12. Павлодарская область,
13. Восточно-Казахстанская область,
14. Алматинская область,

15. город Астана,
16. город Алматы.
- 17.

У каждого региона имеются данные по следующим отраслям:

1. Сельское хозяйство,
2. Промышленность,
3. Горная промышленность,
4. Обрабатывающая промышленность,
5. Электроснабжение и газ,
6. Водоснабжение,
7. Строительство,
8. Торговля,
9. Транспорт,
10. Информация и связь,
11. Операции с недвижимостями,
12. Прочие услуги.

В программном комплексе есть возможность анализировать следующие показатели:

Выпуск товаров и услуг по данным статкомитета в текущих ценах=X, по данным WIOD,

ВВП по доходам в текущих ценах, номинальный ВВП=NGDP, показатель как сумма строк, НДС, налоги за вычетом субсидий, Экспорт, Прямые покупки за рубежом, совершаемые резидентами, Прямые покупки на внутреннем рынке, совершаемые нерезидентами, Транспортные наценки по данным WIOD,

Дефлятор ВВП по данным статкомитета = pb,

Расчет реального ВВП по методике количественной теории денег монетарной политики = NGDP/pb,

Промежуточное потребление товарных, капитальных и экологических ресурсов -Qp по данным МОБ ВБ, с учетом чистых налогов и наценок, по данным WIOD,

Производительность промежуточных товарных, капитальных и экологических ресурсов -  $\mu$  =NGDP/Qp,

Новая модель научно-технологического потенциала страны ( $c=\mu/(1+\mu)$ ),

Новая модель паритета покупательной способности денег (тенге) ( $pp=c/\text{дефлятор ВВП}$ ),

Расчет фактически потребленного населением и накопленного в основном капитале страны товаров и услуг - FUNP=pp\*NGDP,

Расчет фактически потребленного населением и накопленного в основном капитале страны по истинной ценности товаров и услуг - FUNP=c\*RGDP,

Проверка правильности работы новой модели качественной теории денег по сравнению с расчетами реального ВВП, определенного по методике количественной теории денег монетарной политики ( $RGDP=pp*NGDP/c$ )/100.

Регион, соответствующая ему отрасль, а также тема исследования выбираются благодаря красной, зеленой и фиолетовой кнопкой из окна интерфейса задачи "Аналитика" (рисунок 7). В левом верхнем углу окошка будут отображены исходные, узловые данные в процентном значении. Посередине окошка расположены оси относительно которых будет рисоваться график. Нижняя горизонтальная ось соответствует времени, а верхняя вертикальная процентному значению.



**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

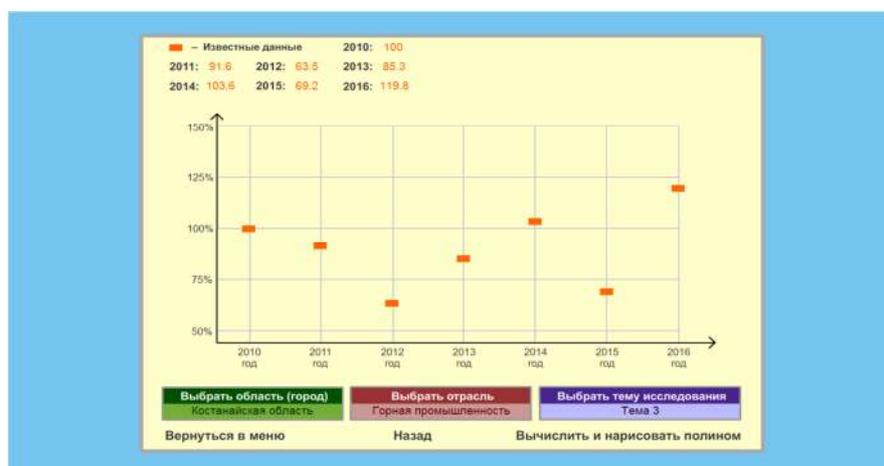


**Рисунок 6 – Окно выбора отрасли.**



**Рисунок 7 – Окно выбора темы исследования.**

Для примера в качестве региона выберем Костанайскую область, в качестве отрасли выберем горную промышленность, а в качестве темы исследования – дефлятор ВВП по данным статистического комитета (pb). В результате этих выборов на окне интерфейса задачи “Аналитика” выйдут следующие узловые значения (см. Рисунок 8):



**Рисунок 11 – Окно интерфейса после осуществления выборов.**

Поскольку между заданными данными имеется свободное пространство, то предполагается что данные известны лишь для определенного дня отдельно взятого года. Задача состоит в том, чтобы найти значения всех дней для каждого года, т.е. чтобы свободные пространства между заданными данными тоже заполнились бы определенными значениями. Математически это означает, что нужно решить задачу интерполирования, а именно найти полином степени  $n$ , проходящего через заданные узлы. Поскольку в нашем случае мы имеем семь известных значений, то обязаны находить полином 6-й степени. Именно он будет более близок по точности к нашей неизвестной функции. Нахождение какого-либо полинома низкой степени чем 6 будет означать что мы будем ухудшать точность неизвестной функции.

В общем виде искомый полином 6-й степени имеет вид:

$$P_6(x) = \alpha_0 + \alpha_1x + \alpha_2x^2 + \alpha_3x^3 + \alpha_4x^4 + \alpha_5x^5 + \alpha_6x^6$$

Нахождение неизвестных  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$  осуществляется с помощью составления системы линейных алгебраических уравнений относительно известных данных и решением этой системы с помощью одного из прямых или итерационных численных методов решения СЛАУ. Мы будем решать систему методом Гаусса (методом приведения системы к треугольному виду), поскольку он является самым простым и эффективным методом. Известно, что при большом количестве уравнений метод Гаусса не приемлем, поскольку в этом случае погрешность будет уже большой. Однако для системы из семи уравнений это нам особо не грозит.

Для составления системы:

$$A\alpha = b$$

где  $\alpha$  – вектор неизвестных, нам соответственно нужно составить матрицу  $A$  и вектор  $b$ . Как уже было упомянуто выше их мы составляем с помощью известных данных. Матрице  $A$  будет соответствовать значения годов:

$$A = \begin{bmatrix} 2010 & 2011 & 2012 & 2013 & 2014 & 2015 & 2016 \\ 2010^2 & 2011^2 & 2012^2 & 2013^2 & 2014^2 & 2015^2 & 2016^2 \\ 2010^3 & 2011^3 & 2012^3 & 2013^3 & 2014^3 & 2015^3 & 2016^3 \\ 2010^4 & 2011^4 & 2012^4 & 2013^4 & 2014^4 & 2015^4 & 2016^4 \\ 2010^5 & 2011^5 & 2012^5 & 2013^5 & 2014^5 & 2015^5 & 2016^5 \\ 2010^6 & 2011^6 & 2012^6 & 2013^6 & 2014^6 & 2015^6 & 2016^6 \\ 2010^7 & 2011^7 & 2012^7 & 2013^7 & 2014^7 & 2015^7 & 2016^7 \end{bmatrix}$$

Не обязательно брать большие значения, состоящие из четырех цифр (в возведении их в квадраты, кубы и т.д. получаются большие числа). Достаточно вместо них взять: 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 соответственно. Таким образом имеем:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \\ 1^3 & 2^3 & 3^3 & 4^3 & 5^3 & 6^3 & 7^3 \\ 1^4 & 2^4 & 3^4 & 4^4 & 5^4 & 6^4 & 7^4 \\ 1^5 & 2^5 & 3^5 & 4^5 & 5^5 & 6^5 & 7^5 \\ 1^6 & 2^6 & 3^6 & 4^6 & 5^6 & 6^6 & 7^6 \\ 1^7 & 2^7 & 3^7 & 4^7 & 5^7 & 6^7 & 7^7 \end{bmatrix}$$

Для построения вектора  $b$  задействуем данные из верхнего левого окошка рисунка 8:

$$b = \begin{bmatrix} 100 \\ 91.6 \\ 63.5 \\ 85.3 \\ 103.6 \\ 69.2 \\ 119.8 \end{bmatrix}$$

Таким образом наша система линейных алгебраических уравнений примет вид:

$$\begin{cases} \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7 = 100 \\ \alpha_1 + 2\alpha_2 + 4\alpha_3 + 8\alpha_4 + 16\alpha_5 + 32\alpha_6 + 64\alpha_7 = 91.6 \\ \alpha_1 + 3\alpha_2 + 9\alpha_3 + 27\alpha_4 + 81\alpha_5 + 243\alpha_6 + 729\alpha_7 = 63.5 \\ \alpha_1 + 4\alpha_2 + 16\alpha_3 + 64\alpha_4 + 256\alpha_5 + 1024\alpha_6 + 4096\alpha_7 = 85.3 \\ \alpha_1 + 5\alpha_2 + 25\alpha_3 + 125\alpha_4 + 625\alpha_5 + 3125\alpha_6 + 15625\alpha_7 = 103.6 \\ \alpha_1 + 6\alpha_2 + 36\alpha_3 + 216\alpha_4 + 1296\alpha_5 + 7776\alpha_6 + 46656\alpha_7 = 69.2 \\ \alpha_1 + 7\alpha_2 + 49\alpha_3 + 343\alpha_4 + 2401\alpha_5 + 16807\alpha_6 + 117649\alpha_7 = 119.8 \end{cases}$$

После решения данной системы методом Гаусса [4-5] имеем следующий вектор:

$$\alpha = \begin{bmatrix} -175.6 \\ 559.46 \\ -372.14 \\ 96.293 \\ -7.5354 \\ 0.5587 \\ -0.077 \end{bmatrix}$$

Полином 6-й степени относительно этих значений будет выражение:

$$P_6(x) = -175.6 + 559.46x - 372.14x^2 + 96.293x^3 - 7.5354x^4 + 0.5587x^5 - 0.077x^6$$

Применяя технологию рисования программы Flash имеем следующий график (см. Рисунок 12):



**Рисунок 12 – Окно интерфейса после вычисления и рисования полинома.**

Программа решения задачи интерполирования была реализована с помощью встроенного в программу Flash языка программирования ActionScript 2.0.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 **Дончева А.В., Семенова Л.А.** Методические вопросы оценки интенсивности техногенных воздействий на природную среду // Глобальные проблемы современности: региональные аспекты: сб. тр. – М.: ВНИИСИ, 1988. – вып. 5. – С. 158-163.
- 2 **Викулов В.Е., Гурман В.И.** Эколого-экономическая стратегия развития региона. [Текст]:– Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990 – 184 с.
- 3 **Дуамбеков М.С., Оразов Е.Т.** Информационные технологии решения задач региональной экологии. [Текст]: – Алматы: Изд. «Сешм», 1999. – 130 с.
- 4 **Копченова Н.В., Марон И.А.** Вычислительная математика в примерах и задачах. [Текст]: Изд. «Лань», Москва, 2008. -
- 5 **Байзаков С.Б., Байзаков Н.А.** Принципы дальнейшей либерализации мировой экономики.

[Текст]: Изд. «Шапак», Костанай, 2018. – 33с.

#### **Authors details**

*Байзаков С.Б.- Институт экономических исследований, д.э.н., 110000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Темир казык, 65, каб. 213, тел: +7 7172 70 17 87, e-mail: Sailay@mail.ru*

*Байзаков С.Б.- Экономикалық зерттеулер институты, э.ғ.д 110000, Қазақстан, Қостанай Республикасы, Темір қазық, 65, каб. 213. тел : +7 7172 70 17 87, e-mail: Sailay@mail.ru*

*Васильчук Е.В.-экономический факультет, Костанайский государственный университет им. А.Байтұрсынова, д.э.н., 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, пр. Абая, 28, тел: 8-7142-55-85-50, e-mail: elenavasilchuk@mail.ru*

*Васильчук Е.В. - экономикалық факультеті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, э.ғ.д 110000, Қазақстан, Қостанай Республикасы, Абай, 28, тел : 8-7142-55-85-50, e-mail: elenavasilchuk@mail.ru*

ӨОЖ 343.352.3:4:6:7

### **СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚТЫ АЛДЫН АЛУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

*Байсарин Б.З. - аға оқытушы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, заң факультеті, қылмыстық құқық және процесс кафедрасы*

*Бұл мақалада сыбайлас жемқорлық қылмыстарының шығу тарихына, олардың қоғамға қауіптілігіне байланысты ежелгі философтардың, Қазақстанның қоғам қайраткерлерінің ой пікірлері қарастырылған. Қазіргі таңдағы Қазақстанның сыбайлас жемқорлықты алдын алу мәселесі бойынша жасалып жатқан іс шараларға талдау жасалған.*

*Түйінді сөздер: сыбайлас жемқорлық, қара сөздер, қабылдау Индексі, лауазымды тұлға.*

Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдардың мәселесі ұзақ тарихты қамтиды. Олар ежелгі философтардың жазбаларында да көтерілген. Аристотель сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресте олардың алдын алып ықпал ету бойынша шараларының бірі ретінде, бір мемлекетте бір адамға бір уақытта бірнеше лауазымды атқаруға тыйым салуды ұсынған.

Қазіргі жемқорлықтың түсінігіне маңызды серпін Никколо Макиавелли шығармалары арқылы да беріледі. Ол сыбайлас жемқорлықты аурумен салыстырған. Басында ауруды тану қиын, бірақ дер кезінде шара қолданылса емдеуге оңай. Егер ол өршіп кеткен болса, онда оны тану оңай, бірақ емдеу қиын деген. Сол сияқты, мемлекеттік қызметтердегі сыбайлас жемқорлық та, егер сыбайлас жемқорлықтың болу салдарын дер кезінде танып, оған шара қолданылса, бұдан құтылу қиын емес, ал егер ол тарап кеткен болса, онда әрине, оған әсер ету өте қиынға түседі.

Рим заңында «согитриге» сөзі бірнеше мағынаға ие болды: үзілу, бұзу, жою, зақымдау, жалғандық жасау, пара беру. Бұл құбылыстың таралуы мен қоғамдық қауіп-қатері, көбінесе, заң үстемдігін толығымен жойып, халықтың мемлекеттік қызметкерлердің заңсыздығына деген тәуелділігімен, ұлғая түсетін ірі әлеуметтік түбегейлі өзгерістер кезеңінде күрт өседі.

Қазіргі өтпелі мемлекеттер де осыдан алысқа ұзап кеткен жоқ. Қазақстан Республикасында өтпелі даму кезеңінде сыбайлас жемқорлық тек қана сақталған жоқ, керісінше одан да кең таралды. Бұл әрине нарықтық қатынастардың элементтерінің пайда болуымен байланысты, және халық арасында тарап кеткен «ақшаң болса бәрін істеуге болады, әр нәрсенің өз бағасы бар» деген ойдың әрекет ете бастаған кезі.

Мұндай ойдың басым болу себебі адамдардың санасында өзгерістерді тудырған, халықтың моральдық деңгейінің төмендеуіне алып келген айтарлықтай өзгерістер болды. Әсіресе КСРО ыдырағаннан кейінгі алғашқы жылдарда қоғамның барлық салаларында заң үстемдігінің жаппай бұзылуы байқалды, көптеген адамдардың, оның ішінде лауазымды тұлғалардың заңдарды елемей, шексіз билік және т.б. іс әрекеттері.

Реформалар барысында жіберілген ақаулықтар мен қателіктер, қылмыстықты, мемлекет және қоғаммен бақылауының әлсіреуі, қажетті заңнамалық базаның болмауы, қоғамдық өмірдің көптеген салаларына сыбайлас жемқорлық қаупін төндірді.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаев өзінің халыққа Жолдауында жемқорлықтың қауіпті екенін көрсетеді: «Сыбайлас жемқорлық - тек қана қылмыс емес. Бұл мемлекеттің тиімділігіне сенімді төмендетеді және ұлттық қауіпсіздікке тікелей қатер болып табылады...» [1].

1998 жылы 2 шілдеде посткеңестік кеңістікте бірінші болып ел Парламенті «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес туралы Қазақстан Республикасының N 267 Заңын қабылдады, ол осы жағымсыз құбылысқа қарсы тұрудың мақсаттары, міндеттері, негізгі принциптері мен механизмдерін анықтады.

Сонымен қатар, бірінші рет сыбайлас жемқорлықтың түсінігі бұл Заңда берілген болатын. Онда: «Осы Заңда мемлекеттік міндеттерді атқаратын адамдардың, сондай-ақ соларға теңестірілген адамдардың лауазымдық өкілеттігін және соған байланысты мүмкіндіктерін пайдалана отырып не мүліктік пайда алу үшін олардың өз өкілеттіктерін өзгеше пайдалануы, жеке өзі немесе делдалдар арқылы заңда көзделмеген мүліктік игіліктер мен артықшылықтар алуы, сол сияқты бұл адамдарға жеке және заңды тұлғалардың аталған игіліктер мен артықшылықтарды құқыққа қарсы беруі арқылы оларды сатып алуы сыбайлас жемқорлық деп ұғынылады», - деп көрсетілген [2].

Сыбайлас жемқорлыққа қатысты өте жақсы тосқауыл қойған көптеген елдер осы жағымсыз құбылысқа қарсы әрекет етудің тиімді механизмдерін жасады. Сондықтан біздің еліміз үшін сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресте өзінің тиімділігін дәлелдеген елдердің халықаралық-құқықтық тәжірибесі өте маңызды.

Сонда да, сыбайлас жемқорлық барлық жерде де, әрдайым бірдей айқындалады және оның себептері мен салдары бірдей деу қате. Мұнда шешуші мәнге ие болады, ұлттық ой-өрістер, құқықтық, діни және этникалық дәстүрлер, яғни бұлар ешқашан да бір-бірінен айнымайтын көрінісі болып танылмайды.

Академик С.З. Зимановтың пікірі бойынша: «Тікелей өнім шығарушы шаруалардың артылған өнімдерін феодалдардың алып қоюы әртүрлі жолмен жүзеге асырылды. Бір жағдайда халықтан көшіп-қонуды басқарушы беделді адамдардың шығыстарын жабу және т.б. үшін белгіленді. Екінші жағдайда атадан қалған әдет-ғұрыптарды орындау негізінде беделді адамдар өкілдеріне «ерікті» түрде «сыйлық» беру. Үшінші жағдайда, іс жүзінде, шаруалардың оларға жұмыс жасауы руластардың «көмегі» және т.б. ретінде қарастырылды. Сонымен бірге, экономикалық емес мәжбүрлеу экономикалық мәжбүрлеумен жиі біріктірілді» [3, 200 б.].

Осылайша, қазақтардың сыйлық беру дәстүрлері ертеден келе жатқан дәстүрлі сипатта орын алады және оның тамыры феодализм кезеңінде қазақ қоғамында үстем болған әлеуметтік-саяси және экономикалық қатынастарға кетеді [4, 60 б.].

Абай (Ибраһим) Құнанбайұлы (1845-1904) - ақын, ағартушы, философ, композитор, аудармашы, саяси қайраткер, орыс және еуропа мәдениетімен жақындасу арқылы қазақ мәдениетін жаңартуды көздеген реформатор. Абай ақындық шығармаларында қазақ халқының әлеуметтік, қоғамдық, моральдық мәселелерін арқау еткен. Абай Шығыс пен Батыс мәдениеті мен өркениетін жетік білген. Бірқатар әлем ойшылдарының еңбектерімен жақсы таныс болған. Философиялық трактаттар стилінде жазылған «Қара сөздері» - тақырып ауқымдылығымен, дүниетанымдық тереңдігімен, саяси-әлеуметтік салмақтылығымен құнды.

Абайды сол кездегі қазақ даласындағы жемқорлық мәселесі қатты толғандырып, өзінің үшінші және жиырма тоғызыншы қара сөздерінде: «Осы күнде қазақ ішінде «ісі білмес, кісі білер» деген мақал шықты. Оның мәнісі: «ісіңнің түзулігінен жетпессің, кісіңнің амалшы, айлалылығынан жетерсің» деген сөз [5, 281 б.]. «Алтын көрсе, періште жолдан таяды» дейді. Періштеден садаға кеткір-ай! Періште алтынды не қылсын, өзінің көрсеқызар сұмдығын қостағалы айтқаны», - деп сол кездегі жемқорлықты әшкерелеп, алдын алу жолдарын қарастырған деп ойлаймыз [5, 310 б.].

Абайдың сол кездегі айтқан қара сөздері қазіргі таңда да өзекті болып саналады. Биліктің әлеуметтік тозып желінуі үшін, бұл биліктің «шіруінің» қалай мұндай жағдайға жеткендігі маңызды емес. Мұның маңыздысы басқада - биліктің мемлекеттік болуын тоқтатуында. Биліктің бастапқы мақсатын жоғалтып алуы азаматтарды қорғаудың жолын тоқтатады және олардың құқықтары мен бостандықтарына қауіп төндірушіге айналып, сыбайлас жемқорлық ұйымдасқан қылмыспен тығыз байланысады, бұл қылмыстық құрылымдардың атқарушы биліктің және мемлекеттік органдардың әртүрлі эшелондарына белсенді енуімен расталады.

Оны мына, бір ғана фактіден байқауға болады. Айыптау қорытындысы бойынша, Атырау облысының бұрынғы әкімі Б.Рысқалиев осы әкімдіктің басқа лауазымды тұлғаларымен алдын-ала келісе отырып, өзінің қызметтік өкілеттіліктерін пайдаланып, үлкен көлемде сеніп тапсырылған мемлекеттік қаражатты ұрлау үшін қылмыстық схеманы әзірлеген. Келтірілген шығын 72 миллиард

теңгеден асып түскен. Бұл іс бойынша, 22 шенеунік пен кәсіпкер заң алдында жауапқа тартылған. Сондай-ақ, 9 адамға халықаралық іздеу жарияланған [6].

Бас прокуратураның Құқықтық статистика және арнайы есепке алу комитетінің статистикасы бойынша 2018 жылы жалпы алғанда 2,375 сыбайлас жемқорлық қылмысы тіркелген, яғни бұл 2017 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 3,1% -ға аз (2 452).

Қылмыстық қудалау органының тергеуінде болған 2841 (2965) қылмыстық істің - 2009 (2159) тергеумен аяқталған, 1865 (1981) қылмыстық іс сотқа жіберілген.

Сотқа жіберілген істер бойынша (1865) сыбайлас жемқорлықпен байланысты қылмыстарға қатысты 1079 (1001) адам сотталған (онша ауыр емес - 84, ауырлығы орташа - 282, ауыр - 676, аса ауыр-37) [7]. Сотталғандардың ішінде ауыр қылмыстар бойынша сотталғандардың саны басым (676), бұл тіркелген қылмыстың 2017 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда сәл төмендегеніне қарамастан сыбайлас жемқорлықтың қауіпті түрінің әлі де болса өршіп тұрғанын байқалтады.

2018 жылдың 189 елдің сыбайлас жемқорлықты қабылдау Индексінде Қазақстан 31 ұпай жинап, Джибути, Габон, Мальдив пен Непал сияқты 124-орынды иеленді. Рейтингтері Қазақстаннан жоғары Украина - 32 ұпай, Молдова - 33, Армения - 35 және Белоруссия - 44.

Аталған жылдың сыбайлас жемқорлықты қабылдау Индексінің қорытындысы бойынша ең үздік елдер - Дания және Жаңа Зеландия, тиісінше 88 және 87 балл. Ең нашары - Сомали, Сирия және Оңтүстік Судан, тиісінше 10, 13 және 13 балл [8].

Бұл рейтингтегі Қазақстанның жағдайы сыбайлас жемқорлыққа қарсы әлі де болса қарқынды іс шарала жүргізуді қажет ететіндігін байқатады.

Осыған орай да болуы мүмкін, мемлекеттік қызмет істері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл агенттігі Қазақстанда сыбайлас жемқорлық үшін сотталғандардың мемлекеттік тізілімін құру туралы бастаманы қолдады. Агенттік бұл шара әлемдік тәжірибеде кеңінен пайдаланылып жатқандығын, сондай-ақ оның арқасында халықтың сенімін арттыратындығын атап өтті. Реестр құру туралы ұсыныс президент әкімшілігінің қарауына жіберілген.

Айта кету керек, бұған дейін «Транспаренттік қоғамдық қор» осындай ұсыныс жасаған болатын, бірақ билік бұл ұсынысты қолдамаған болатын. Шенеуніктер ақпаратқа еркін қолжетімділік сыбайлас жемқорлық үшін сотталғандарға және олардың туыстарына жағымсыз әсер етіп, олар әлеуметтік қысымға ұшырауы мүмкін деп мәлімдеген болатын.

Алайда, «Транспаренттік қоры» осы реестр мемлекеттік қызметке кадрларды іріктеу жүйесін жетілдіру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлық фактілерінің санын азайту арқылы пайдалы болуы мүмкін екендігін дәлелдеген [9].

Шынында да сыбайлас жемқорлық бойынша сотталған адамдардың тиісті ақпараттың болмауы заңмен тыйым салынған адамдардың, негізгі жазасын өтеп болған соң қайтадан мемлекеттік қызметке кіруіне әкелуі мүмкін, себебі белгілі бір лауазымдарды атқару немесе белгілі бір қызметпен айналысу құқығынан өмір бойына айыру жаза түрін қадағалау ешқандай органға жүктелмеген және қол жетімді жерде мәлімет жоқ.

Ал өзіміздің көршілес Ресей Федерациясында «Сенім жоғалтуына байланысты жұмыстан босатылған адамдардың реестрі туралы» 05.03.2018 ж. Үкіметінің № 228 қаулысы шыққан болатын. Ондағы тізім үнемі мемлекеттік қызметтің веб-сайтында жаңартылып отырады. Реестрде сыбайлас жемқорлыққа ұшыраған лауазымды тұлғаның аты, тегі, әкесінің аты және лауазымы, ол жұмыстан босатылған органның атауы, жұмыстан босату және тіркеудің себебі мен күні енгізіледі. Бұдан басқа, қандай құқықтық нормалар бұзылғаны көрсетіледі.

Бұл тізімге кіруі мүмкін, сенімін жоғалтуына байланысты жұмыстан босатылған шенеуніктер, құқық қорғау органдарының қызметкерлері мен әскери қызметкерлер. Оларға мемлекеттік қызметте және мемлекеттік компанияларда қызмет жасауға тыйым салынған.

Сыбайлас жемқорлық шенеуніктердің аты-жөндері тіркеуден бес жылдан кейін жойылады. Қара тізімнен мерзімінен бұрын кетуге болады, егерде жұмыстан босату туралы шешімнің күші жойылған немесе қайтыс болған жағдайда ғана. Реестрге сыбайлас жемқорлық үшін жұмыстан босатылған қызметкерді қосу міндеті оның жұмыс берушісіне жүктелген [10].

Қазақстанда да сыбайлас жемқорлық қылмыстар бойынша сотталғандардан басқа, осындай - сенім жоғалтуына байланысты жұмыстан босатылған адамдардың мемлекеттік реестрі қабылданған болса, қара тізімге енуден қорқу шенеуніктерді заңдарды сақтауға ынталандырып сыбайлас жемқорлық қылмыстардың алдын алуға көмегін тигізеді.

Табиғатта немесе қоғамда болған кез-келген құбылыс, оқиға немесе процесс басқа құбылыспен, оқиғалармен немесе процестермен, яғни белгілі бір себептермен немесе себептердің жиынтығымен байланысты.

Көктемде егін егердің алдында, күзде жерді жыртып, тырмалап, қыста қар тоқтатым жасамаса, арам шөптерден, зиянкестерден, аурулардан қорғайтын іс шараларды жасамаса, тиісінше бидай дұрыс өспей, арам шөбі көбейіп дұрыс өнім бермейді.

Үкімет халықтың әл ауқатын жақсартуға, елімізді өркендетуге бағытталған жақсы бағдарламалар қабылдап көп қаражат бөлгенімен, осы бағдарламалар ойдағыдай жүзеге асу үшін, бөлінген қаражат ашық, тиімді жұмсалып, нақты алдын алу шаралары қолданбайынша, сыбайлас жемқорлық қылмыстар көбеймесе, азаймайды.

Осы жылдың ақпан айында Қазақстан Республикасының мемлекеттік қызмет істері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл агенттігінің төрағасы, Алик Шпекбаев агенттіктің алқасында жеке сектордағы құқық бұзушылықтарды қадағалау үшін сыбайлас жемқорлық субъектілерінің тізімін кеңейтуді ұсынған болатын. Онда ол: «Қазіргі кезде тек квазимемлекеттік ұйымдардың жоғарғы басшылығы ғана жемқорлыққа қарсы заңнаманың әсеріне түседі. Сонымен қатар, коррупциялық шешімдер осы ұйымдарды басқарудың ең төменгі деңгейінде қабылданады. Бұл бюджеттен қаржыландырылатын мемлекеттік бағдарламаларды, жобаларды жүзеге асыруға байланысты сатып алудағы квазимемлекеттік қызметкерлер туралы», - деді баяндамашы.

Сонымен қатар агенттіктің төрағасы мемлекеттік қызметшінің шығыстары оның кірісімен сәйкес келмейтін жағдайларға қатысты қатаң жауапкершілік шараларын енгізуді ұсынады және бұл жалпылай декларациялауды енгізудің логикалық жалғасы болып сыбайлас жемқорлықтың негізін бұзуға мүмкіндік беретіндігіне сенеді [11].

Жоғарыда аталған іс шаралар сыбайлас жемқорлық қылмыстық құқық бұзушылықтардың алдын алып, еліміздің өсіп өркендеуіне септігін тигізеді деп ойлаймыз.

#### **ӘДЕБИЕТ:**

1. **Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы** Астана.14 желтоқсан 2012ж. [электрондық ресурс]: [http://www.akorda.kz/kz/official\\_documents/strategies](http://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies)
2. **Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес туралы Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 2 шілдедегі N 267 Заңы** [электрондық ресурс] :[http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z980000267\\_](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z980000267_)
3. **Зиманов С.З. Общественный строй казахов первой половины XIX века** [мәтін].-Алма-Ата:АН Каз.ССР,1958.-293 с.
4. **Алауханов Е.О.-Антикоррупционная правовая политика** [мәтін].- Алматы: Заң әдебиеті, 2009.- 256 с.
5. **Абай.Қалың елім қазағым: Шығармалары** [мәтін].-Алматы, Жалын, 1995. - 384 бет.
6. **Б.Рыскалиевке үкім шықты** [электрондық ресурс]:<https://www.zakon.kz/4955467-vynesen-prigovor-bergeyu-gyskaliyevu>.
7. **Сыбайлас жемқорлық қылмыстар бойынша тағайындалған жазалар.** [электрондық ресурс] :<http://kyzmet.gov.kz/kk/node/>
8. **«Transparency Kazakhstan» интернет сайты** [электрондық ресурс]:<http://tikazakhstan.org/v-indekse-vospriyatiya-korruptsii-kazahstan-vozglavil-strany-tsentralnoj-azii/>
9. **«Transparency Kazakhstan» халықаралық тәжірибеге шолу жүргізді** [электрондық ресурс]:<http://tikazakhstan.org/na-otkaz-adgspk-sozdat-publichnyj-reestr-korruptsionerov-transparency-kazahstan-provel-obzor-mezhdunarodnoj-praktiki/>
10. **Ресей Федерациясында «Сенім жоғалтуына байланысты жұмыстан босатылған адамдардың реестрі туралы» 05.03.2018 ж. Үкіметінің № 228 қаулысы** [электрондық ресурс]: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803070049>
11. **Қазақстанда жекеменшіктегі сыбайлас жемқорлыққа қатысты жауапкершілікті енгізу ұсынылады** [электрондық ресурс]:<http://zonakz.net/2019/02/07/otvetstvennost-za-korruptsiyu-v-chastnom-sektore-predlagayut-vesti-v-kazaxstane/>

*Баранова Н.А. – к.э.н., доцент кафедры управления и делового администрирования, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Рақпанова Д.Б. – магистрант специальности 6М051100-Маркетинг, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Обеспечение гибкого взаимодействия производственной, финансовой и других видов деятельности предприятия и их адаптации к изменяющейся конъюнктуре рынка и требованиям потребителей все чаще обеспечивается за счет маркетинговой деятельности. Интенсивное развитие маркетинга в последние годы порождает необходимость в определении сути маркетинговой деятельности и особенностей ее организации. Цель данного исследования – изучить сложившиеся подходы к содержанию маркетинговой деятельности организации.*

*Ключевые слова: маркетинг, маркетинговая деятельность, маркетинговое решение.*

С ускоренным изменением макросреды, возрастанием новых запросов потребителей, с развитием бизнеса, информационных технологий возрастает и значение маркетинга для процветания деятельности организаций.

В настоящее время маркетинговая деятельность является очень актуальной для многих организаций с различными формами собственности, поскольку она помогает современным предприятиям выиграть конкурентную борьбу на долгие сроки вперед. При этом сущность и содержание маркетинговой деятельности остаются не конца изученными (см. Таблицу 1).

**Таблица 1 – Подходы к содержанию маркетинговой деятельности**

<b>Автор</b>	<b>Определение</b>
Агеева Н.А., Лопаткина Н.Ю.	Маркетинговая деятельность – это комплекс опережающих и прогнозируемых управленческих решений предприятия на рынке, направленных на получение конкурентных преимуществ с целью удовлетворения нужд потребителя и получения дохода
Войтоловский Н.В., Калинина А.П.	Маркетинговая деятельность представляет собой деятельность, направленную на согласование возможностей организации с ситуацией на рынке с целью получения прибыли и конкурентных преимуществ
Полиенко М.	Маркетинговая деятельность – это деятельность подразделения маркетинга по решению стоящих перед ним практических задач в коммерческой компании
Арефьева Т.С., Жидкова О.Н., Лобанова Е.И., Нисилевич А.Б., Стрижова Е.В.	Маркетинговая деятельность предприятия представляет собой творческую управленческую деятельность, задача которой заключается в развитии рынка товаров, услуг и рабочей силы путем оценки потребностей потребителей, а также в проведении практических мероприятий для удовлетворения этих потребностей. С помощью этой деятельности координируются возможности производства и распределение товаров и услуг, а также определяется, какие шаги необходимо предпринять, чтобы продать товар или услугу конечному потребителю
Солдатова А.В.	Маркетинговая деятельность — это управляемый, многоаспектный и целесообразный процесс, направленный на удовлетворение потребностей потенциальных и реальных потребителей продукции компании, состоящий в реализации специфических функций маркетинга
Ен М.А., Косинов Е.А.	Маркетинговая деятельность предприятия состоит в изучении рынка для выявления существующей и прогнозной величины спроса для разработки конкретных программ, цель которых заключается в укреплении позиций организации на рынке, увеличении продаж и получении прибыли»

Представленные определения представляют собой далеко не полный перечень определений маркетинговой деятельности организации. Систематизация позиций исследователей, занимающихся проблемами организации маркетинговой деятельности позволяет сделать вывод о том, что в целом, многие ученые трактуют маркетинговую деятельность максимально широко, связывая маркетинг с деятельностью всего предприятия, начиная от разработки товара, заканчивая его реализацией на рынке. В теории и практике маркетинга даже сформировалось мнение о том, «маркетинговая

деятельность является самостоятельным видом предпринимательской деятельности, т.к. она осуществляется в рамках любой сферы предпринимательства. Особенность маркетинговой деятельности как функции и как вида предпринимательской деятельности заключается в том, что она осуществляется при любой модели рыночной экономики» [1, с. 36]. Например, Соболева О.А. полагает, что маркетинговая деятельность – это управляемый, многоаспектный и целесообразный процесс, направленный на удовлетворение потребностей потенциальных и реальных потребителей продукции компании, состоящий в реализации не только специфических функций маркетинга, но и установлении конкретных целей, способов их достижения и источников ресурсов хозяйственной деятельности в целом [2, с. 50].

Другие специалисты выделяют маркетинговую деятельность как отдельную функцию управления, с помощью которой организуется процесс дальнейшего продвижения товара. Существует категория авторов, которые характеризуют маркетинговую деятельность предприятия как совокупность действий, способствующих реализации эффективной сбытовой политики с учетом требований потребителя. Данные определения описывают маркетинговую деятельность в узком смысле, в то время как на современном этапе маркетинговая деятельность проявляется не только в «реализации специфических функций маркетинга» или как процесс сбыта и продвижения продукции, но рассматривается намного шире – как общий подход, определяющий цели производственной и предпринимательской деятельности организации [3, с. 48].

Несмотря на многообразие различных точек зрения, неизменным остается одно – осуществление маркетинговой деятельности, прежде всего, направлено на удовлетворение запросов потребителя.

Содержание маркетинговой деятельности в современных условиях отражают объективные факторы развития рынка, которые могут быть сформулированы следующим образом:

- потребитель определяет свои требования к продукту, его технико-экономическим характеристикам, количеству, срокам поставки и фактически создает предпосылки для распределения рынка между производителями с учетом их возможности и готовности наиболее полно удовлетворить эти требования;

- оперативная реализация требований потребителя предопределяет необходимость использования наиболее оптимальных структур управления, сочетания в управлении принципов централизации и децентрализации, применения программно-целевого подхода в управлении, ускорения НТП и более полного использования его результатов, а также и других направлений повышения конкурентоспособности предлагаемой продукции (услуг) и эффективности предприятия.

Традиционно считается, что в маркетинговой деятельности необходимо отталкиваться именно от потребностей рынка, однако это не всегда справедливо. Маркетинговая деятельность может быть направлена как на изменение продуктов и бизнес-процессов компании для соответствия существующему спросу (повышение итоговой потребительской ценности), так и на создание, развитие либо изменение рыночного спроса (потребностей потенциальных потребителей). Но поскольку прямое управление спросом, в отличие от прямого управления продуктами и бизнес-процессами, чаще всего технически невозможно, поскольку подразумевает манипулирование сознанием и мотивацией конечных потребителей, то считается более разумным ориентироваться на существующий спрос (потребности) и подстраивать под него предложения компании. С другой стороны, практически невозможно создать инновационный для отрасли успешный продукт, ориентируясь на существующий рыночный спрос [4, с. 1].

Главной целью маркетинговой деятельности является обеспечение коммерческого успеха компании (предприятия, фирмы) и ее продуктов на рынке, что чаще всего достигается через увеличение объемов продаж в натуральном и денежном выражении. Однако в зависимости от конкретной ситуации в конкретной компании цели маркетинговой деятельности могут быть и другими.

В рамках маркетинговой деятельности предприятия предполагает решение следующих задач [5, с. 167]:

- комплексное изучение рынка;
- выявление потенциального спроса и неудовлетворенных потребностей;
- планирование товарного ассортимента и цен;
- разработку мер для наиболее полного удовлетворения существующего спроса;
- планирование и организацию осуществления сбыта.

Маркетинговая деятельность должна обеспечить [6, с. 87]:

- надежную, достоверную и своевременную информацию о рынке, структуре и динамике конкретного спроса, вкусах и предпочтениях покупателей, то есть информацию о внешних условиях

функционирования фирмы;

- создание такого товара, набора товаров (ассортимента), который более полно удовлетворяет требованиям рынка, чем товары конкурентов;
- необходимое воздействие на потребителя, на спрос, на рынок, обеспечивающее максимально возможный контроль сферы реализации.

Маркетинговая деятельность всегда связана с поиском оптимального решения в процессе взаимодействия производителя и потребителя, продавца и покупателя, поставщика и заказчика. Несмотря на огромное значение маркетинговых решений в сфере предпринимательства, единого подхода к их пониманию не выработано. В частности, российский академик Багиев Г.Л. определяет маркетинговое решение как одну или несколько альтернатив из множества возможных вариантов реализации мероприятия или совокупности маркетинговых мероприятий [7, с. 91].

В свою очередь, американский ученый Диксон Р. формулирует более простое определение, полагая, что маркетинговое решение представляет собой совокупность стратегических и тактических воздействий, ориентированных на борьбу с конкурентами [8, с. 76]. Из множества определений, представленных в научной литературе, наиболее точно характеризует сущность рассматриваемого явления, а также его актуальность определение Аренкова И.А., который допускает, чтобы маркетинговые решения рассматривались как ряд мероприятий, ориентированных на субъекты и объекты маркетинговой системы для совершенствования или сохранения конкурентных преимуществ предприятия, продуктов или услуг, в том числе для поддержания или увеличения прибыли [9, с. 38].

В специальной литературе можно выделить наличие различных подходов к содержанию маркетинговых решений. Так, В.Н. Наумов, С.П. Кукура выделяют в составе маркетинговых решений следующие [10, с.38]:

- формирование товарного ассортимента предприятия;
- ценовые решения;
- решения по организации продвижения продукции

По мнению Ф.Г. Панкратова, Т.К. Серединой, основными маркетинговыми решениями, которые должны приниматься руководством предприятия, являются [11, с. 123]:

- выбор целевого рынка;
- формирование товарного ассортимента и комплекса услуг;
- выбор методов ценообразования и стимулирования сбыта;
- выбор места размещения магазина.

Данный подход, в отличие от предыдущего, включает маркетинговые решения по выбору целевого рынка и места размещения организации.

По мнению Таташевой Э.В. существует также точка зрения, согласно которой маркетинговые решения рассматриваются гораздо шире и охватывают практически все направления маркетинговой деятельности [12, с. 101]:

- стратегические маркетинговые решения, нацеленные на повышение привлекательности организаций для клиентов, включая следующие решения:

1) принятие решений по выявлению сильных и слабых сторон предприятия на основе анализ возможностей и рисков, заложенных во внешней среде;

2) формирование стратегических и тактических целей на основе результатов мониторинга внешней среды предприятия;

3) обоснование подхода к формированию стратегии: проактивного, реактивного или комплексного;

- маркетинговые решения по выбору целевого рынка, определяющие последующие решения относительно ассортимента, особенностей продукции и предприятия, политики рекламирования и ценообразования;

- маркетинговые решения в сфере разработки комплекса маркетинга.

Таким образом, рассмотренные подходы к содержанию маркетинговых решений, несмотря на имеющиеся отличия, объединяет понимание маркетинговых решений как важнейшего инструмента маркетинговой политики.

Маркетинговые решения обладают рядом специфических особенностей:

- во-первых, при принятии маркетинговых решений приходится учитывать, большое количество факторов внешней и внутренней среды, которые подвержены быстрым изменениям;

- во-вторых, маркетинговые решения обладают высокой степенью взаимосвязи и взаимозависимости, они образуют определенную иерархическую структуру, что требует комплексного

подхода к их обоснованию.

В целом маркетинговые решения можно определить как совокупность маркетинговых воздействий на субъекты и объекты маркетинговой системы (потребителей, конкурентов, рынок, партнеров и т. д.), для достижения сформулированной цели, направленной на улучшение или сохранение конкурентного преимущества предприятия.

Таким образом, маркетинговая деятельность всегда связана с поиском оптимального решения в процессе взаимодействия производителя и потребителя, продавца и покупателя, поставщика и заказчика.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Егорова, С.Е. Маркетинговый анализ: методология и методика** [Текст]: монография / С.Е. Егорова. – Псков: Псковский гос. политехнический ин-т., 2008. – 284 с.
2. **Соболева, О.А. «Маркетинговая деятельность»: цель, виды, подходы к определению понятия** [Текст] / О.А. Соболева // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. Псков, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Псковский государственный университет», 2017. – №5. – С. 48-54.
3. **Волкова, О.А. Разработка научно-методического инструментария маркетингового анализа и аудита** [Текст]: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика» / О.А. Волкова. – Воронеж, 2010. – 198 с.
4. **Полиенко, М. Маркетинговая деятельность** [Электронный ресурс] / М. Полиенко – URL: <http://marketopedia.ru/64-marketingovaya-deyatelnost.html>.
5. **Балахонова, Е.В. Менеджмент и маркетинг** [Текст] / Е.В. Балахова. – Пенза: Информационно-издательский центр ПГУ, 2009. – 272 с.
6. **Гниатуллин, Д.З. Маркетинг классический и современные тенденции развития «нового» маркетинга** [Текст] / Д.З. Гниатуллин // Научный журнал гуманитарного, социально-экономического и политико-правового направлений «Проблемы востоковедения». Уфа. Государственное бюджетное научное учреждение «Академия наук Республики Башкортостан», 2008. – №1 (41). – С. 87-95.
7. **Багиев, Г.Л. Терминологический словарь маркетинга** [Текст]: учебное пособие / Г.Л. Багиев. – М.: Экономика, 2000. – 189 с.
8. **Диксон Питер, Р. Управление маркетингом** [Текст]: пер. с англ. / Р. Питер Диксон. – М.: Бином, 2008. – 560 с.
9. **Ермачков, А.В. Формирование информационной системы принятия маркетинговых решений птицеводческого предприятия на основе контроллинга** [Текст] / А.В. Ермачков // Журнал Дальневосточный аграрный вестник. Благовещенск, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет», 2012. – №4 (24). – С.38-44.
10. **Наумов, В.Н. Маркетинговые решения в розничной торговле** [Текст] / В.Н. Наумов, С.П. Кукура. – СПб.: Политехника-сервис, 2008. – 198 с.
11. **Панкратов, Ф.Г. Коммерческая деятельность** [Текст] / Ф.Г. Панкратов, Т.К. Серегина. – М.: ИТК Дашков и Ко, 2016. – 500 с.
12. **Таташева, Э.В. О подходах к принятию маркетинговых решений в розничной торговле** [Текст] / Э.В. Таташева. – Журнал KANT. Ставрополь, Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Ставролит», 2015. – №4 (17). – С 100-103.

УДК: 343.34

## НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРТЕРРОРИЗМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Жайлаубаев Р.Т. - кандидат юридических наук, старший преподаватель кафедры теории государства и права Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова*  
*Жуматаева М.К. – магистрант специальности «Юриспруденция» Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова*

*В статье проводится анализ явления под названием «кибертерроризм». Уделяется внимание проблеме определения данного понятия, сравниваются особенности и различия современного и прошлого кибертерроризма. Затрагиваются некоторые особенности и черты кибертерроризма, определяющие его нынешнюю суть.*

*Ключевые слова: кибертерроризм, террористический акт, преступления, сеть Интернет.*

Понятие терроризм появилось в конце XVIII века во Франции. Якобинцы употребляли его по отношению к себе в положительном смысле. В ходе Великой французской революции понятие «террорист» приобретает негативный оттенок, и впоследствии им обозначается любая система правления, основанная на страхе. Почти до середины XX столетия понятие «терроризм» употреблялось в расширительном смысле и обозначало почти весь спектр различных оттенков насилия. Лишь к 70-м годам прошлого столетия оно обрело современный смысл и понимается как мотивированное насилие с политическими целями.

В настоящее время существует множество трактовок термина «терроризм», сильно отличающихся друг от друга. Так, в соответствии со статьей 255 УК РК, акт терроризма – это «совершение взрыва, поджога или иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, если эти действия совершены в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, оказания воздействия на принятие решений государственными органами Республики Казахстан, иностранным государством или международной организацией, провокации войны либо осложнения международных отношений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях»[1].

Террористические акты чаще всего приносят массовые человеческие жертвы, влекут разрушения материальных и духовных ценностей, сеют вражду между государствами, провоцирует недоверие и ненависть.

Эксперты выделяют около 200 видов современной террористической деятельности. Основными из них являются: политический терроризм, националистический терроризм, религиозный терроризм, криминальный терроризм, кибертерроризм. Вот на последнем остановимся чуть подробнее.

Впервые термин "Кибертерроризм" был использован старшим научным сотрудником Калифорнийского института Барри Коллином в 1980-х годах путем объединения двух понятий: «киберпространства» и «терроризма». Тот факт, что терроризм, вызываемый с помощью кинетической силы, еще не был унифицирован в международной доктрине, несомненно, препятствовал надлежащему определению его подкатегории - кибертерроризма. В некотором смысле определение кибертерроризма является еще более сложным из-за абстрактности, которая естественным образом связана с пониманием того, как определенные события происходят в киберпространстве.

Согласно определению Л. Янчевского и А.М. Коларика, кибертерроризм - это "преднамеренные, политически мотивированные нападения субнациональных групп, или отдельных лиц на информационные и компьютерные системы, компьютерные программы и данные, приводящие к насилию в отношении небоевых целей" [2].

Другое определение кибертерроризма дано профессором уголовного правосудия в Университете Клемсона Марджи Т. Бритцем: «Кибертерроризм – это форма терроризма, которая использует любую форму подключенного источника для совершения атак на информационные системы, подстрекательства к насилию, кражи данных и планирования террористических атак» [3].

Директор Джорджтаунского института при Университете Джорджтауна и эксперт Центра исследований терроризма США Дороти Дэннинг считали, что деятельность террористов в сети Интернет можно разделить на три группы: активность, хакерство и кибертерроризм.

Под активностью она предлагает понимать простое использование компьютерных технологий (в целях пропаганды идей, привлечения денежных средств и новых последователей). В этом случае

киберпространство выступает средством, содействующим объединению террористов, рекрутированию новых членов в террористические формирования. Широки и сетевые возможности сбора пожертвований – от простого перечисления средств указанными на сайте способами до функционирования полноценных интернет-магазинов (в частности, «Хезболла» через свой сайт продает книги, плакаты и футболки с собственной символикой).

Хакерство подразумевает противозаконные атаки на компьютерные сети, секретные базы данных и сайты для получения какой-либо информации или хищения денег. Кибертерроризм хотя и схож по способам его осуществления с хакерством, но все же представляет, по мнению Дэннинг, совсем другой вид компьютерных атак, который планируется с иными целями (нанесение крупного ущерба жизненно важным объектам инфраструктуры посредством использования информационных технологий) [4].

В настоящее время проблема кибертерроризма затрагивает все мировое сообщество. Поэтому исследование данной категории преступлений является актуальной задачей на международном уровне.

Для полного понимания картины и масштабности угроз, которые стоят не только перед отдельно взятой страной, но и перед мировым сообществом в целом необходимо перейти к рассмотрению некоторых способов осуществления кибертеррористической преступности.

1. Использование компьютерных технологий с целью размещения в сети информации, способной оказать на людей устрашающее воздействие и обладающей признаками совершенного террористического акта. Например, размещение видеороликов протеррористического характера в Интернет - ресурсах. Содержание подобных видеоматериалов преследуют такие цели, как пропаганда терроризма, разжигание вражды и ненависти по принципу национальности, вероисповеданию и другим, предупреждения о готовящихся либо совершенных терактах и т.п. Подобные видеоролики служат рычагом давления на общество и государство, вводят в панику население, подрывают авторитет государственной власти [5].

2. Посредством сети Интернет происходит вербовка и вовлечение граждан в террористические сообщества. Поскольку сеть Интернет обладает повышенной анонимностью найти потенциального участника и завербовать его в террористическое сообщество не представляет особой сложности. С использованием сети Интернет организуется подготовка террористических операций, с непосредственными исполнителями проводится инструктаж, решаются тактические задачи во время проведения терактов. Аналогичным путем происходит финансирование террористической деятельности, планирование действий и общение между участниками такого преступного формирования, приобретение оружия и иных боеприпасов [6].

3. Преступные посягательства на объекты компьютерной инфраструктуры и информационные сети. Специалисты относят к таковым, например, выведение из строя информационных систем, которое приведет к бесконтрольному функционированию поражаемого объекта (что особенно опасно на предприятиях атомного и химического производства, а также в военной сфере для систем защиты и нападения). Еще одним примером является организация разрушительных атак (уничтожение информационных ресурсов и линий коммуникаций, или же физическое уничтожение структур, в которые включаются информационные системы) [7].

Рассмотрев некоторые аспекты кибертерроризма, можно сделать вывод, что противодействие его проявлениям в молодежной среде требует комплексного подхода, объединяющего силовые, политико - дипломатические, экономические и гуманитарные формы и методы действий, в сочетании с эффективными антитеррористическими мерами [8, 9, 10, 11], как на национальном, так и на международном уровне.

В качестве рекомендаций по противодействию кибертерроризму можно предложить создание государственной программы совершенствования информационно - коммуникационных технологий, которые позволят обеспечить безопасное подключение корпоративных сетей к Интернету, разработка технологий быстрого обнаружения и пресечения фактов несанкционированного доступа к информации. Большое значение будет иметь организация системы подготовки и повышения квалификации пользователей Интернета и специалистов по информационной безопасности для работы в информационных сетях.

Не менее важным направлением борьбы является проведение профилактической работы среди молодежи, в том числе: организация и проведение комплексных мероприятий по формированию правовой культуры в молодежной среде; воспитание у подрастающего поколения толерантного мировоззрения, терпимости по отношению ко всем людям, вне зависимости от их национальности, религии, социального, имущественного положения и иных обстоятельств; рост

уровня социальной и материальной защищенности молодежи, помощь в трудоустройстве молодых специалистов, поддержка жилищных программ для молодежи. Перечисленные меры помогут молодым людям осознать и понять, что государство заботится о них, и нет необходимости совершать противозаконные действия и получать материальные средства от террористов [12, 13].

Комплексное решение перечисленных задач позволит принимать необходимые меры для противодействия кибертерроризму, существенно снизить вероятность реализации террористических угроз и обеспечить защиту национальных интересов.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Уголовный кодекс Республики Казахстан:** [от 3 июля 2014 года № 226-V]: офиц. текст: по состоянию на 21 янв. 2019 г. - ([https://online.zakon.kz/m/document/?doc\\_id=31575252](https://online.zakon.kz/m/document/?doc_id=31575252)).
2. **Janczewski, L., Colarik, A.M. // Managerial Guide for Handling Cyber-Terrorism and Information Warfare** – 2005.- (<https://b-ok.org/book/888482/b898a2>).
3. **Britz, M.T. Terrorism and Technology: Operationalizing cyberterrorism & identifying concepts** [Text]. (In Tom Holt (ed). Crime On-Line: 193-220). Carolina University Press: Charlotte.
4. **Denning, D.E. Is Cyber Terror next?** / D. E. Denning // SSRC - Social Science Research Council. - (<http://essays.ssrc.org/sept11/essays/denning.htm>).
5. **Капитонова, Е.А. Особенности кибертерроризма как новой разновидности террористического акта** [Текст]; Журнал: Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки; Выпуск № 2 (34) / 2015 - С. 29-41.
6. **Костихин, А.А. Интернет как инструмент террористических и экстремистских организаций в психологической войне.** - (<http://www.iimes.ru/?p=4737>).
7. **Мазуров, В. А. Кибертерроризм: понятие, проблемы противодействия** [Текст] / Доклады ТУСУРа. - 2010. - № 1. - с. 41-45.
8. **Аккаева, Х.А. Некоторые вопросы формирования нормативно-правовой базы по борьбе с преступлениями террористического характера** // Общество: политика, экономика, право. 2016.- № 2.- С.104-106.
9. **Гаужаева, В.А. Признаки терроризма, формирующие его понятие в нормативных и научных источниках** [Текст] // Актуальные вопросы юридических наук в современных условиях. Сборник научных трудов по итогам международной научно - практической конференции. г.Санкт-Петербург, 2015 - Инновационный центр развития образования и науки - С.69-72.
10. **Карданов, Р.Р. Роль судебно-криминалистических экспертиз в антитеррористической деятельности** [Текст] // Доклады Адыгской (Черкесской) Международной академии наук. 2014. - № 1. - Т. 16. - С. 92-96.
11. **Шагапсоев, З.Л. Современные контуры системы противодействия различным проявлениям терроризма** [Текст]: учеб.пособие /З.Л. Шагапсоев, Б.А. Тарчоков - Нальчик: СКИ (ф) КрУ МВД России, 2012. - 136 с.
12. **Гутиева, И.Г. Экстремизм в среде молодежи** [Текст] // Пробелы в российском законодательстве. 2014.- № 5.- С.201-203.
13. **Дадова, З.И. О задачах по улучшению духовно - нравственного воспитания молодежи** [Текст] // Теория и практика общественного развития. 2015.- № 9.- С.215-217.

УДК 343.98

### **НЕКОТОРЫЕ ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ ПРЕСТУПНОГО ПОВЕДЕНИЯ СУБЪЕКТА УГОЛОВНОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ**

*Замлелов А.Л. – старший преподаватель кафедры уголовного права и процесса,  
Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье углублено рассмотрено понятие "преступления", его мотивы и социальное влияние на психологическое формирование личности, проанализированы различия между преступным поведением, как правовым, так и и социальным явлением.*

*Ключевые слова: преступность, личность, противоправное поведение.*

Для обычного человека криминальная сторона правовой системы является по разным причинам наиболее знакомой стороной права, и дело тут отнюдь не в том, что каждый гражданин является "потенциальным преступником". Дело в том, что когда упоминается право и правовая система, на память людям приходят институты правовой юстиции — полиция, залы суда, судебные слушанья, тюрьмы и места заключения. Драма судебного слушанья отзывалась в сердцах людей в течение веков. Преступления и наказания представляют собой новости на первых страницах газет, заголовки радиосообщений и теленовостей.

Каждая страна имеет свой список преступлений, и это до некоторой степени затрудняет анализ преступного поведения субъекта. Ведь, к примеру, в Советском Союзе, спекуляция валютой являлась серьезным преступлением, хотя в странах Запада этим занимались уважаемые бизнесмены. Встает вопрос — имеются ли какие-либо деяния, которые можно назвать универсальными преступлениями, то есть которые каждое общество определяет как уголовное преступление? Скорее да, чем нет, иначе никогда не предпринималось бы попыток унифицировать знания о природе преступления, и провести анализ преступного поведения субъекта. А юридическая психология, как научная дисциплина, оформилась бы в каждой стране по-разному, настолько, что контакты ученых из разных государств были бы весьма затруднительны. Хотя есть и исключения: первый пример преступления, которое по природе своей противно человеческой совести, это умышленное убийство. Но и аборт, не наказуемый в уголовном порядке, многие люди считают явлением того же порядка, что и убийство. Все же при написании статьи, мы руководствуемся тем, что крупные, классические преступления являются частью общественного кодекса и определены как преступления в большинстве стран.

Преступление представляет собой один из специфических видов сознательной человеческой деятельности, т. е. волевой акт, предполагающий цель, выбор средств, мотив и оценку действий. В этом качестве оно составляет важнейшую характеристику субъекта преступления как личности, его сознания, психики.

Любое проявление человеческой деятельности, в том числе и преступной, есть вместе с прочим акт общественной связи индивида с другими людьми, элемент человеческой истории, социального опыта. Осуществляется эта связь через поведение, через выработанные и сложившиеся в ходе исторической практики способы и формы общения и обособления личности. Тот или иной тип поведения является, как правило, выражением взаимосвязи определенного типа личности и его деятельности. В частности, преступная деятельность, как общественно опасный тип поведения выражает связь преступника с другими людьми, а также с теми историческими условиями, которые породили преступность и способствуют ее сохранению [1, с. 21]

Основным характеризующим признаком деятельности выступает ее мотив. Он является той призмой, через которую обнаруживается, имеющая имманентный характер связь личности и ее деятельности. В мотивах выражаются побуждающие начала, внутренние основания и целевая направленность активности, а их структура характеризует развитие личности через ее содержательность, т. е. через результаты усвоения индивидом элементов социальной среды, общественных отношений. Вот почему для понимания социальной природы и социально-психологической характеристики преступника как типа столь важны выявление и анализ мотивационной сферы его общественно опасной деятельности. Этот анализ помогает раскрыть и социальное содержание личностных черт преступника как типа, и детерминанты преступного поведения, и наиболее типичные средства социально-психологического механизма преступной деятельности.

Механизм любого индивидуального поведения, в т. ч. и противоправного, не может быть правильно понят, если не учитывать те социальные явления и процессы, которые происходят в обществе. Индивидуальное отражает социальное (хотя и не всегда адекватно) и должно изучаться в тесной связи с ним. Вот почему, прежде чем анализировать механизм индивидуального преступного поведения, следует остановиться на более общем вопросе об объективных и субъективных причинах антиобщественных явлений в обществе [2, с.121].

Понять природу и причины можно только в социально-историческом аспекте, рассматривая их как порождение определенных общественных явлений, притом явлений различных в разных общественно-экономических формациях.

Правовые нормы закрепляют социальные интересы людей, отражают их экономические, политические и прочие потребности. Соответственно, правонарушения и преступления направлены против этих потребностей и интересов. Дифференциация классовой и социальной структуры общества привела к возникновению противоположных общественных интересов, к необходимости

закреплять определенные формы поведения в нормах права. Не классические катаклизмы, не изменение генетической природы человека, не техническая революция, а социальное развитие общества, достижение им определенного этапа своего развития, связанного с появлением классов, частной собственности и государства — вот основная причина появления преступности и других правонарушений.

Социальная природа правонарушений и преступлений проявляется в конкретном содержании составляющих их действий (или бездействия) людей. Всякий человеческий поступок есть "кирпичик" социальной действительности; не может быть преступника вне общества. В этом смысле любое поведение социально; не является исключением и поведение, представляющее собой нарушение правовой нормы, в том числе и преступное.

Социальная природа правонарушений проявляется в их результатах — в том уроне, который они наносят интересам общества. Этот урон нельзя рассматривать только как физический (материальный) ущерб, причиняемый имуществу конкретных людей, их здоровью или жизни.

Количественные и качественные показатели состояния, структуры и динамики правонарушений испытывают существенные изменения в связи и в зависимости от изменений, происходящих в условиях социальной жизни людей. Здесь социальная природа правонарушений проявляется, пожалуй, наиболее отчетливо. Отмечая это обстоятельство, Н. Ф. Кузнецова писала: "Преступность исторически изменчива как по социальной сущности, так и по месту (в разных государствах и в разных социально-экономических формациях неодинаков круг преступлений), и по времени (объем уголовно наказуемых деяний меняется по мере исторического развития государства даже одной формации)".

Таким образом, преступность — это социальное и правовое явление. Она социальна потому, что складывается из деяний, совершаемых людьми в обществе и против интересов всего общества или основной его части. Преступность социальна по своему происхождению, содержанию и судьбе [3].

В изучении механизма преступного поведения особое место занимают вопросы субъективного характера, связанные с интересами, потребностями, мотивами поведения людей, их целями и стремлениями. И это понятно, так как объективные общественные процессы действуют не автоматически, а через сознание и поведение людей. Следовательно, и преступное поведение нельзя объяснить одними лишь (или самими по себе) объективными противоречиями общественного развития. Анализ его причин требует выяснения субъективных элементов поведения правонарушителей, изучения особенностей их личности.

В правовой литературе признано, что в качестве непосредственной причины преступления выступает сложное взаимодействие объективных и субъективных факторов и отдельных частей взаимодействующих явлений — личности и среды. Раскрытие причин преступлений непосредственно связано с проникновением в механизм нравственного формирования личности, ее деформации и социального отчуждения.

Личность человека, выступая в единстве всех ее социальных, нравственных и психологических свойств и признаков, формируется в процессе жизни и деятельности человека. Вступая во взаимосвязи с окружающими людьми, человек усваивает нормы поведения, нравственные и правовые понятия и представления, социальные и культурные ценности, приобретает новые потребности, интересы и стремления. Вместе с тем он вовсе не является "игрушкой в руках судьбы" или пассивным объектом воздействия социальных условий; человек сам в известных пределах формирует условия своей жизни, а, следовательно, и собственную личность. Формирование личности является сложным, противоречивым и в общем необратимым процессом, развивающимся "по спирали", т. е. таким процессом, который сам подготавливает условия для своего последующего развития, является в некотором роде причиной собственного самодвижения [2, с.42].

Биологический и социальный смысл формирования личности заключается в том, чтобы человек оказался максимально приспособленным к среде, причем не в пассивном смысле зависимости от нее, а в активном — в смысле овладения закономерностями природной и социальной действительности для их использования на благо личности и всего общества. Каким бы противоречивым ни был процесс формирования личности, если он совершается в позитивном направлении, то результат его будет благоприятен: рассогласованность и противоречия между личностью и средой, неизбежные в силу относительной самостоятельности, автономности человеческого существа, постепенно уменьшаются, сходят на нет, принимают такую форму, которая не препятствует активной деятельности человека, его взаимосвязям с природой и обществом.

Но при неблагоприятном нравственном формировании личности происходит обратное: возникает несоответствие между свойствами личности и требованиями окружающей

действительности. Это относится, прежде всего, к таким категориям и свойствам личности, как потребность и интересы, нормы нравственности и представления о праве, привычные формы (стереотипы) поведения и оценки их самим субъектом (а также самооценка своей собственной личности). Субъект в полной мере не адаптирован к той окружающей, в первую очередь, социальной, среде, в которой он должен жить и работать, общаться с другими людьми [2, с.49].

Если выделить основные источники нравственного формирования личности, то ими будут, во-первых, сама личность со всеми ее меняющимися свойствами; во-вторых, малые социальные группы — семья, школа, рабочий коллектив, в которых эта личность непосредственно формируется; в-третьих, общество в целом, осуществляющее политическое, идеологическое, культурное, воспитательное и иное воздействие через средства массовой информации и другие каналы. Политические, экономические и социальные условия жизни членов данного общества, жизненный опыт, формы поведения и их представления воспринимаются или отвергаются личностью; внутри- и внешнеполитические события также влияют на представления и взгляды человека. Вряд ли можно назвать такую сторону жизни человеческого общества, которая была бы нейтральна для формирования личности его участника.

В случае неблагоприятного формирования личности ее нравственные ценности, правовые представления, система потребностей и основных интересов входят в противоречие с соответствующими общественными интересами, представлениями и ценностями. Личность приобретает антиобщественную ориентацию. Это выражается в деформации потребностей, мотивов, нравственности и иных социальных ценностей человека.

Чем же объясняются эти негативные особенности личности правонарушителей, если учесть, что большая часть этих людей формировалась в тех же условиях, что и законопослушная часть общества?

Главная причина заключается в том, что личность формируется под воздействием не только всего общества в целом, но и тех малых социальных групп, в которых она состоит. А это формирование не всегда оказывается благоприятным.

Малая социальная группа — семья, рабочий коллектив, ближайшее окружение друзей и знакомых — это тот первичный коллектив, в котором человек проводит основную часть своего времени. Каждый индивид выступает и как член малой группы (и при том не одной), и одновременно как член всего общества; его поведение неизбежно должно соотноситься с требованиями всех тех больших и малых коллективов, в которых он состоит. Можно сказать, что малая социальная группа по своему групповому сознанию, поведению, системе ценностей, взглядам и традициям занимает промежуточное положение между индивидом и "большим обществом", является переходным звеном между ними.

Многие социальные противоречия, свойственные обществу, реализуются через малые группы. Например, классовые и иные социальные различия сказываются в различиях образа жизни малых групп — семьи, родственников, друзей, соседей, обсуждаются и оцениваются ими. Демографические изменения также затрагивают малые группы: переезд с периферии в столицу неизбежно меняет ближайшее окружение субъекта, причем часто это изменение носит не только персональный, но и социальный характер (переход в другую профессиональную, возрастную группу и т. д.).

Всякая малая группа создает внутренний (неформальный), а иногда и внешний (формальный) контроль за выполнением указанных норм и требований. Если подросток не подчиняется условиям жизни семьи, он испытывает на себе родительскую власть. Этот социальный контроль связан с разделяемыми группой нормами поведения, и вследствие этого он способен играть как позитивную, так и негативную роль; так, контроль за поведением члена группы, придерживающейся вредных для общества ценностей, будет направлен на то, чтобы укрепить антиобщественную позицию индивида, отделить его от других коллективов, изолировать от влияния общества [3, с.74].

В силу указанных особенностей малой социальной группы она может быть ареной различного рода противоречий, связанных в том числе с противоправным поведением. Это, прежде всего, противоречия внутри самой социальной группы: конфликты между членами семьи, рабочего коллектива, учебной группы и т. д. Внутренние групповые конфликты болезненно сказываются на самосознании и поведении членов группы, тем более что они, как правило, вынуждают каждого определить свою позицию по отношению к враждующим участникам, принять ту или иную сторону. Эти конфликты могут стать источниками различного рода правонарушений.

Под механизмом преступного преступления подразумевается связь и взаимодействие внешних факторов объективной действительности и внутренних, психических процессов, состояний, детерминирующих решение совершить преступление, направляющих и контролирующих его исполнение. В самом общем виде он характеризуется как "переработка личностью" воздействий внешней среды на основе социальной и генетической информации, формирование отношения к деятельности и деятельность, определяемая психологическими процессами и воспрещенная уголовным законом. Как видно, элементы механизма преступного поведения — это психические процессы и состояния, рассматриваемые не в статистике, а в динамике, и притом не изолированно, а во взаимодействии с факторами внешней среды, детерминирующими это поведение.

Из сказанного также вытекает, что следует различать уголовно-правовое понятие преступления и криминалистическое понятие преступного поведения.

Преступление в уголовно-правовой системе определено в законе [4, с.7]. Оно состоит во внешне выраженном акте человека — действии или бездействии, осуществляющемся как объективную, так и субъективную сторону соответствующего состава. Это — общественно опасное, виновное и наказуемое деяние, признаки которого точно предусмотрены в уголовном законе.

Преступное поведение — понятие более широкое. При изучении преступного поведения интересно не только внешнее общественно опасное и противоправное действие, но и его истоки: возникновение мотивов, постановка целей, выбор средств, принятие субъектом будущего преступления различных решений и т. д. Содержание данного термина — криминологическое. Это значит, что указанное понятие используется не для определения оснований ответственности за содеянное, а, главным образом, для раскрытия причин индивидуального преступного акта.

Никакой внешний акт совершения сознательного поступка, в том числе преступления, не происходит спонтанно; он почти всегда подготовлен более или менее длительным периодом формирования мотивов, планирования и принятия решения о его осуществлении. Ему предшествует ряд этапов психической деятельности субъекта, которые постепенно формируют направленность поступка на его фактическое выполнение. Преступное поведение человека есть процесс, развертывающийся как в пространстве, так и во времени и включающий не только сами действия, изменяющие внешнюю среду, но и предшествующие им психологические явления и процессы, которые определяют генезис противоправного поступка.

Как известно, преступления по своим субъективным свойствам делятся на умышленные и неосторожные. В свою очередь, среди умышленных преступлений выделяются преступления, совершенные в состоянии аффекта. Механизм преступного поведения во всех этих случаях имеет свою специфику. Наиболее полно и развернуто он выступает в группе так называемых преднамеренных преступлениях, тех, совершение которых сознательно планировалось субъектом еще до наступления ситуации, в которой осуществилось его преступное намерение.

Механизм преднамеренного преступления, как наиболее полный, включает три основных звена [5, с. 142]:

- мотивация преступления;
- планирование преступных действий;
- исполнение преступления и наступление общественно опасных последствий.

Связь между неблагоприятным формированием личности и решением совершить преступление — статистическая, вероятностная, наблюдаемая лишь в массе лиц и событий. Некоторая часть лиц, имеющих антиобщественную ориентацию, совершает затем преступления. С другой стороны, их могут совершать и люди, в формировании личности которых трудно усмотреть отрицательные моменты. Отсутствие жесткой взаимосвязи между неблагоприятным формированием личности и противоправным поступком — важный факт, который разрушил реакционные представления о неизбежности преступного поведения лиц, выросших в неблагоприятной среде, их якобы фатальной предрасположенности к преступлениям.

Когда же начинается та деформация генезиса поведения, которую можно рассматривать как первые шаги реализации преступного акта? Исследования свидетельствуют, что большей частью она берет свои истоки в дефектах мотивации поведения, за которой следует более или менее детальное планирование и принятие решения о совершении преступления, а затем уже и само исполнение преступного намерения. В соответствии с этой схемой мотивация поступка и считается первым звеном рассматриваемого механизма, а наступление преступного результата — его последним звеном. Механизм преступного поведения содержит по форме те же психологические элементы процессы и состояния, и механизм правомерного поступка, но наполненные другим социальным содержанием. В них, как и при совершении общественно полезных действий, отражается внешняя

среда, в которой действует человек, но это отражение, как правило, дефектно. Механизм преступления, функционируя в развернутом или свернутом (сжатом) виде, включает различные эмоциональные состояния, реализует волю и сознание субъекта, однако и эмоции, и воля, и сознание преступника направлены на достижение антиобщественных целей, и их содержание противоречит объективным закономерностям социального развития.

Анализ показывает, что поведение становится антиобщественным и противоправным не в одной какой-то точке причинной цепи, ведущей к преступному акту. Здесь уместно отметить два обстоятельства: во-первых, как правило, антиобщественный характер поступка складывается постепенно, начиная с незначительных отклонений от социально одобряемых норм; во-вторых, "критическая точка" развития, после которой поведение явно приобретает антиобщественную направленность, может быть расположена в самых различных местах причинной цепочки, образующей это поведение.

В заключении следует отметить, что преступность является не только правовым явлением — в большой степени это явление социальное. Преступность складывается из действий людей, направленных против всего общества или его части. И рассматривать урон, который преступления наносят обществу целесообразно не только с позиций нанесения физического либо материального ущерба, а также и с позиций ущерба нанесенного социальной структуре общества.

В формировании личности человека принимает участие огромное количество факторов: от генетической структуры до социального (общественного) положения. Большое внимание уделили влиянию на человека "малых социальных групп", конфликтам внутри них, влиянию и взаимодействию групп с обществом. Преступное поведение мы рассматриваем как широкое понятие, используемое не для определения оснований ответственности, а для раскрытия причин преступного акта.

Все вышеописанные проблемы, затронутые в статье, подлежат серьезному исследованию, что позволит глубже понять сущность формирования мотивов преступлений, формирование личности преступника и взаимодействие субъекта, малых социальных групп и общества.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Асеев, В. Мотивация поведения и формирование личности. — М., 1976.
2. Волков, Б. Мотивы преступлений. — Казань, 1982.
3. Бобнева, М. Социальные нормы и регуляция поведения. — М., 1975.
4. Уголовный Кодекс Республики Казахстан от 3.07.2014 с изменениями и дополнениями на 11.07.2017 г.
5. Влияние социальных условий на преступность, Сборник научных трудов, А. Сакаров, А. Растегаев, В. Серебрякова, М. Бабаев, В. Коган, А. Сыров, Л. Волошина. — М., 1983.

УДК 347:192.3

### **АНАЛИЗ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ АКЦИОНЕРНОГО СОГЛАШЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Корытникова Н.А., м.ю. - ст. преподаватель кафедры гражданского права и процесса,  
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова*

*Статья раскрывает ключевые теоретические и практические аспекты применения акционерного соглашения в Республике Казахстан. На основе сравнительно правового анализа действующего зарубежного и казахстанского законодательства и практики его применения выявлены положительные стороны акционерного соглашения – как договорной конструкции применяемой акционерами для урегулирования взаимоотношений. Наряду с этим, в статье раскрыты имеющиеся недостатки как правоприменительной практике, так и в законодательной регламентации конструкции акционерного соглашения в Казахстане. Авторы также формулируют ряд предложений, направленных на совершенствование действующего казахстанского законодательства, в части регламентации акционерных соглашений.*

*Ключевые слова: акционерное соглашение, акционеры, миноритарные акционеры, Республика Казахстан, договор.*

Исходным тезисом дипломного исследования была конструкция акционерного соглашения, которая все чаще встречается в настоящее время в практике акционерных обществ, как некоего правового инструмента регулирования отношений между акционерами, не подменяющее, ни в коей мере, учредительные документы АО.

Заинтересовавшись правомерностью таких соглашений, мы обозначили в качестве цели исследования формулирование теоретических и практических положений, направленных на совершенствование правового регулирования АО, выявление основных тенденций развития и путей совершенствования современного казахстанского законодательства об акционерном соглашении, а также рассмотрение особенностей правового регулирования прав акционеров при заключении акционерного соглашения и механизмов их защиты.

Достижение указанной цели осуществлялось нами через последовательное решение поставленных задач. В частности, в первую очередь, нам пришлось обратиться к законодательству и правоприменительной практике зарубежных стран, где институт акционерного соглашения существует длительное время и оправдал себя как эффективный регулятор отношений между акционерами.

Анализ международной практики применения акционерных соглашений позволяет говорить о широкой трактовке акционерных соглашений, участниками которых могут быть не только держатели акций компании, но также и третьи лица, с которыми могут заключать соглашения акционеры по поводу осуществления прав на акции и прав, удостоверенных акциями.

В контексте исследования подходов к акционерным соглашениям за рубежом, особенно интересной оказалась работа Я.Хохберга «Венчурный капитал и корпоративное управление в акционерных обществах». Автор, подчеркивает, что на основании длительного применения Акционерных соглашений в практике деятельности АО целого ряда западных стран, он пришел к выводу, «что использование соглашений между акционерами (участниками), устанавливающих ограничения на распоряжение акциями, препятствует враждебному поглощению, выводу капитала за рубеж и получило большое распространение в компаниях, участники (акционеры) которых финансируют бизнес-проекты, посредством внесения средств в уставный капитал. Стороны таких соглашений могут дополнительно установить обязательства отдельных участников проекта (инвесторов) по внесению средств в уставный капитал при наступлении определенных событий (контрольных точек проекта). Более того, он приводит цифры, свидетельствующие об увеличении доходов акционерных обществ, в сравнении с периодом, когда акционерами не заключались соглашения (Для обычных предприятий прирост доходности активов составляет 0,22%, для рискованных - 1,7%).» [1, с.16]

Имея такой обширный позитивный опыт, вполне естественной выглядит ситуация, когда иностранные инвесторы либо иностранные соучредители акционерных обществ в Казахстане привносят в качестве инструментария для урегулирования отношений между акционерами и в нашу правоприменительную практику.

На данном этапе исследования мы заинтересовались вопросом о том насколько заключение таких акционерных соглашений является легитимным для Казахстана. В Республики Казахстан закон «Об акционерных обществах» допускает заключение несколькими акционерами соглашения, посредством которого миноритарные акционеры получают статус крупного акционера и реализовывают свое право на управление компанией посредством объединения под одним соглашением [2]. Закон предоставляет крупным акционерам право требовать созыва внеочередного общего собрания акционеров или обращаться в суд с иском о его созыве в случае отказа совета директоров в созыве общего собрания акционеров, требовать созыва заседания совета директоров, требовать проведения аудиторской организацией аудита общества за свой счет.

Правовая природа акционерного соглашения по казахстанскому праву существенно отличается от «классических» акционерных соглашений соинвесторов, распространенных за рубежом.

Во-первых, сторонами акционерного соглашения, предусмотренного Законом РК «Об акционерных обществах», могут быть лишь миноритарные акционеры.

Во-вторых, целью заключения акционерных соглашений является достижение статуса крупного акционера, при котором миноритарные акционеры наделяются законодательным правом осуществления дополнительных прав, предусмотренных законом только для крупных акционеров. Никакие иные цели акционерное соглашение по казахстанскому праву не преследует.

В-третьих, соглашения не устанавливают взаимных прав и обязанностей акционеров по отношению друг к другу. Требования акционеров направлены только на исполнительный орган общества.

Результаты нашего исследования легитимности использования конструкции акционерного соглашения, применяемых за рубежом в Казахстане мы представили в виде SWOT анализа. Слабые стороны – это отсутствие законодательной регламентации конструкции акционерного соглашения как гражданско-правового договора (существенные условия, форма, механизмы защиты прав сторон, возможные разновидности акционерных соглашений и т.д.). Угрозы, как нам кажется заключаются в применении де-факто на территории Казахстана конструкций акционерных соглашений, используемых за рубежом, что порождает проблемы правоприменения, в том числе, судебного разрешения возникающих на основе данных соглашений споров. Сильные стороны, по нашему мнению, заключаются в наличии в Казахстане законодательных предпосылок использования акционерных соглашений (Закон РК «Об акционерных обществах») и наличие правоприменительной практики заключения одной из разновидностей акционерных соглашений на территории Казахстана. Возможности легитимации использования акционерных соглашений состоять в выявлении положительных моментов зарубежного и отечественного опыта использования конструкций акционерных соглашений и закрепление конструкции акционерного соглашения в отечественном законодательстве.

Обратившись к Гражданскому кодексу РК, в части регламентирующей положение Акционерных обществ и статус акционеров, а также к Закону РК «Об акционерных обществах» и установили, что нормы, определяющей акционерное соглашение ни в Гражданском кодексе [3], ни в законе нет. Закон РК об Акционерном обществе, как уже упоминалось выше, содержит лишь упоминание о возможности заключить акционерное соглашение между миноритарными акционерами.

Таким образом, в Казахстане на современном этапе сложилась достаточно специфическая ситуация - применение на практике акционерных соглашений как инструментария, регламентирующего определенные взаимоотношения между акционерами основываясь лишь на закреплённом гражданско-правового принципе свободы договора и допустимости конструкции непоименованных договоров.

С одной стороны, ситуация вполне допустимая. Развитие крупного бизнеса Казахстан и выход его на международные рынки, а равно, заинтересованность казахстанской экономики в иностранных инвесторах требует соблюдения принятых правил игры, вместе с тем, имплементация зарубежного законодательства путем его применения де факто, либо как предлагают некоторые юристы международных компаний путем копирования норм зарубежного законодательства в отечественное - с нашей точки зрения – неприемлемо по следующим причинам:

- возможность злоупотребления иностранными акционерами своим положением, в силу большего опыта в сфере заключения и исполнения акционерных соглашений
- ограниченность в возможности защиты прав акционеров пострадавших от заключения акционерных соглашений (большинство таких дел рассматривается либо Международным коммерческим арбитражем либо Специализированным Финансовым судом, основываясь на нормах англосаксонского права)
- возможность причинения существенного вреда экономике Казахстана, путем заключения акционерных соглашений исключительно в интересах зарубежных инвесторов.

Вместе с тем, отказ от заключения акционерных соглашений, также не является оправданным, поскольку это действительно эффективный инструмент, позволяющий акционерам регулировать свои отношения, не нарушая императивных норм действующего законодательства. Особенно актуальным заключения акционерных соглашений представляется для миноритарных акционеров. В частности, такого мнения придерживаются корпоративные юристы.

Следовательно, можно сделать вывод о сложившейся в Казахстане объективной потребности в заключении акционерных соглашений в среде крупного бизнеса, как правило представленного акционерными обществами.

Соответственно, одной из первоочередных задач, стоящих перед нашим законодателем является формирование адекватной законодательной базы, позволяющей при минимуме затрат, учитывая позитивный опыт применения акционерных соглашений за рубежом, специфику ведения бизнеса посредством акционирования в Казахстане, а также максимально исключая риски злоупотреблений и нарушений прав акционеров.

В этой связи, учитывая рамки дипломного исследования, мы поставили перед собой задачу сформулировать норму статьи, которую мы предлагаем включить в Закон РК об Акционерных

обществах, определяющую акционерное соглашение и закрепляющую основы его регламентации, по возможности, позволяющие избежать угроз и нарушения прав и законных интересов акционеров и третьих лиц.

Мы предлагаем следующую формулировку акционерного соглашения и его правового содержания «Акционерным соглашением признается договор об осуществлении прав, удостоверенных акциями, и (или) об особенностях осуществления прав на акции. По акционерному соглашению его стороны обязуются осуществлять определенным образом права, удостоверенные акциями, и (или) права на акции и (или) воздерживаться (отказываться) от осуществления указанных прав. Акционерным соглашением может быть предусмотрена обязанность его сторон голосовать определенным образом на общем собрании акционеров, согласовывать вариант голосования с другими акционерами, приобретать или отчуждать акции по заранее определенной цене и (или) при наступлении определенных обстоятельств, воздерживаться (отказываться) от отчуждения акций до наступления определенных обстоятельств, а также осуществлять согласованно иные действия, связанные с управлением обществом, с деятельностью, реорганизацией и ликвидацией общества.

Акционерное соглашение заключается в письменной форме путем составления одного документа, подписанного сторонами»

Нам кажется структурно логичным включить предлагаемую нами статью «Акционерное соглашение» в Закон об АО в раздел 4 «Акции и другие ценные бумаги общества» после статьи 14 «Права акционеров», поскольку заключение акционерного соглашения – это волеизъявление акционеров, а следовательно заключение акционерного соглашения – это право акционера.

При этом, учитывая, что казахстанский закон об АО открывается ст. 1, содержащей основные понятия используемые в законе, мы предлагаем включить в ст. 1 указанного закона определение АС в редакции указанной на слайде. Таким образом, определение акционерного соглашения в предлагаемой нами редакции будет родовым, по отношению к определению акционерного соглашения, заключаемого между миноритарными акционерами, уже содержащегося в ст.1 Закона об АО, как разновидности акционерного соглашения.

П.1. ст. 14-1 будет раскрывать сущность данного соглашения более подробно, в частности в данном пункте перечисляются возможные аспекты взаимоотношений акционеров между собой и, отчасти, акционеров и АО которые могут быть закреплены акционерным соглашением. Здесь же указывается необходимость обязательной простой письменной формы для акционерного соглашения.

Предлагаемая нами формулировка определения акционерного соглашения и его примерного содержания, позволяет ответить на вопрос зачем же нужны акционерные соглашения, если значительная часть вопросов организации и функционирования АО регламентируется на уровне законодательства, в частности, в законе «Об акционерных обществах», кроме того, каждое АО имеет устав, в котором уточняются отдельные вопросы взаимоотношений между заинтересованными лицами в АО, которые не прописаны в законодательстве напрямую и не противоречат данному законодательству.

На наш взгляд, акционерные соглашения могут быть использованы как структурная альтернатива уставу и корпоративному законодательству в следующих ситуациях:

Во-первых, соглашения между акционерами в отличие от устава могут быть конфиденциальными, точнее - содержать конфиденциальные пункты. Из сказанного, правда, не следует, что само акционерное соглашение должно быть конфиденциальным. В этой связи весьма показательным является представленное в Интернет в качестве примера соглашения между акционерами, содержащее конфиденциальные пункты, которые могут предоставляться уполномоченным государственным органам в специальном режиме.

Во-вторых, если для участников АО слишком высоки издержки использования устава для достижения своих целей. В частности, для принятия изменений в уставе необходим как минимум контрольный пакет. Фактически это означает, что в ряде случаев акционерные соглашения регулируют соглашения между миноритарными акционерами, обеспечивая согласованность их действий в отстаивании своих интересов в первую очередь перед контролирующими акционерами.

Поскольку защита прав акционеров реализуется в ходе голосования по вопросам деятельности АО (а количество голосов- пропорционально акциям), мы сочли необходимым в п. 2 ст.14-1 подчеркнуть, что предметом АС могут быть обязательства участников АС голосовать определенным образом, для достижения цели данного акционерного соглашения. П. 3 предлагаемой статьи закрепляется обязательность АС только для его участников. А также фиксируется норма об

оспоримости акционерных соглашений на предмет его действительности, с формулирование условий презумпции такого оспаривания.

В пункте 4 предлагаемой нами к включению в закон об АО статьи, считаем необходимым закрепить обязанность уведомлять АО о заключенном соглашении с описыванием процедура такого уведомления.

Логическим завершением статьи, на наш взгляд, является норма п.5. которая во-первых, подчеркивая гражданско-правовую природу акционерного соглашения как особой разновидности гражданского договора, содержит ссылку на возможность применения мер обеспечительного характера направленных на понуждение сторон акционерного соглашения к надлежащему его исполнению. Во-вторых, не только упоминает о возможности привлечения сторон акционерного соглашения к гражданско-правовой ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение данного соглашения, но и содержит примерный перечень наиболее адекватных в данной ситуации способов защиты прав акционеров, подробное обоснование которых, мы приводим в подразделе 2.2 дипломной работы.

В данном контексте, хотим кратко пояснить, лишь такой способ защиты нарушенных прав акционеров как выплата компенсации, поскольку остальные способы упомянутые в данном пункте вполне традиционны (взыскание неустойки, возмещение убытков).

Вводя в норму п.5 ст.14-1 мы опирались на опыт правоприменителей, столкнувшихся с проблемой судебного разбирательства, в основе которого имело место нарушение заключенного акционерного соглашения. В частности, ими указывается, что фактически единственным реальным способом защиты потерпевшей стороны акционерного соглашения является выплата определенной суммы, размер которой не должен уменьшаться судами, как это происходит с неустойкой в силу ст. 297 ГК РК. Возмещение же убытков связано с трудностями их доказывания. Учитывая изложенную позицию, мы и предлагаем ввести в соответствующую статью понятие компенсации, которая представляет собой денежную сумму, твердую либо подлежащую определению в порядке, указанном в АС.

Считаем, что высказанные нами предложения по совершенствованию действующего казахстанского гражданского законодательства положительно скажутся на развитии института акционерных соглашений, в частности, и акционерного права, в целом.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Hochberg Y.V., Venture Capital and Corporate Governance in the Newly Public Firm.** [Text]:Cornell University, 2013. December 8. - 16p.
2. **Об акционерных обществах: Закон Республики Казахстан от 13 мая 2003 года № 415-II (с изм. и доп. по состоянию на 01.01.2019) // ИСПС «Параграф» - ([http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1039594](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1039594))**
3. **Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть), принят Верховным Советом Республики Казахстан 27.12.1994 г. (с изм. и доп. по состоянию на 21.02.2019г.// ИСПС «Параграф» – ([http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1006061](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1006061))**

УДК 342.9

## **ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ДТП**

*Кудабаев А.Б. – магистрант юридического факультета Костанайского государственного университета.*

*Шунаева С.М. - кандидат исторических наук, заведующая кафедрой государственно-правовых дисциплин Костанайского государственного университета.*

*В статье рассматриваются негативные последствия использования мобильного телефона за рулем. Приведены примеры зарубежному опыту нормативного регулирования в этой области. Сформулированы возможные направления совершенствования законодательства Республики Казахстан в данной области.*

*Ключевые слова: дорожное движение, правонарушения в сфере дорожного движения, административная ответственность, мобильный телефон,*

Безопасность дорожного движения обуславливается поведением всех его участников – пешеходов и водителей. Но стоит отметить, что автомобиль является средством повышенной опасности, поэтому безопасность дорожного движения все же больше зависит от умений водителя. Управление транспортным средством – непростая задача, связанная с одновременной обработкой водителем различной неоднородной информации, а именно световых, звуковых и конклюдентных сигналов. Одна из основных причин дорожно-транспортных происшествий – невнимательность водителей. Среди факторов, отвлекающих внимание водителя, можно особо выделить разговоры по мобильному телефону. Очевидно, что водитель, использующий мобильный телефон во время управления транспортным средством, в большей степени подвергается риску попасть в ДТП.

Это обстоятельство учтено казахстанским законодателем и отражено в ст. 591 Кодекса об административных правонарушениях, согласно которой пользование водителем при управлении транспортным средством телефоном либо радиостанцией, влечет наложение административного штрафа в размере 5 МРП. Однако в статье имеется примечание: во время управления транспортным средством разрешается пользоваться телефоном либо радиостанцией посредством применения наушников или громкой связи. Но на наш взгляд, использование водителем наушников или громкой связи тоже может стать отвлекающим внимание фактором.

В контексте данной статьи внимание можно определить, как избирательное восприятие человеком того или иного объекта. Если водитель во время управления автомобилем одновременно разговаривает по телефону, в том числе с помощью устройства, позволяющего вести переговоры без использования рук, его внимание обращено на два процесса: управление автомобилем и разговор. Данный вывод был подтвержден экспериментально. В ходе экспериментов выявлялась так называемая предвзятость внимания: при поступлении разной информации одновременно через два канала (в нашем случае – зрительный и слуховой) внимание распределялось неравномерно, а информация, поступающая по одному из каналов, хуже осознавалась и даже игнорировалась. Впрочем, другие эксперименты свидетельствуют о возможности успешного распределения внимания [1, с.3].

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что использование мобильного телефона за рулем – опасно: если водитель на скорости 50 км/час отвлечется на телефон хотя бы на несколько секунд, это многократно повысит риск ДТП. К примеру, ученые Виргинского института техники и транспорта выяснили, что разговор по телефону за рулем повышает риск аварии в 3,6 раз. Причем использование гарнитуры «свободные руки» не поможет – все же внимание ваше посвящено разговору, а не дороге.

Телефон – это устройство связи, которое передает речь на большое расстояние. Схема простейшего телефона – нить с коробкой в качестве микрофона. Настоящая история сотовой связи начинается в 1946 году в городе Сент-Луис, США. В 1947 году исследовательская лаборатория «Bell Laboratories» выступила с предложением создать мобильный телефон. Вес аппарата сотовой связи составлял 30 кг. и для работы он требовал, подключения к электросети. После пяти лет работы этот сервис закрылся из-за недостатка клиентов. Сети радиотелефонов были созданы в ряде городов США, но в большинстве случаев они не достигали заметного коммерческого успеха.

Кроме того, многочисленные исследования показали, что излучение мобильных телефонов повреждает области мозга, связанные с обучением, памятью и передвижением. Ученые исследовали воздействие излучения мобильного телефона на крыс в возрасте от 12 до 26 недель, чей мозг находится в той же стадии развития, что и мозг подростков. Спустя 50 дней исследователи обнаружили множество мертвых мозговых клеток у крыс, подвергшихся излучению. Сходство между мозгом крысы и человека дает ученым повод предположить, что схожие эффекты сотовый телефон оказывает и на людей.

Ученый Шильников Е.Н. считает, что при разговоре по телефону «энергия той же природы, что вращает, электромоторы и варит курицу в микроволновой печи, проникает в голову, воздействуя на мозг и другие органы человека».

Венгерские исследователи представили данные о возможности развития опухоли головного мозга у пользователей сотовых телефонов. Ими установлена связь между развитием опухоли головного мозга у людей от 20 до 29 лет, которые использовали сотовые с детского возраста.

Радиочастотные сигналы, воздействуя на химические процессы, протекающие в нашем организме, способствуют выделению стрессовых белков. Обычно стрессовые белки выделяются организмом при высокой температуре, во время тяжелой болезни, а тут они образуются при использовании обыкновенного телефона.

Доказано, что если человек разговаривает по сотовому телефону ежедневно более 45-60 минут, то никуда не скрыться от головной боли.

По итогам исследований ученых Норвегии и Дании был сделан вывод, что пользователи сотовой связи больше всех подвержены сонливости, раздражительности, эти люди чаще всех жалуются на головные боли.

В декабре 2009 г. влияние разговора по телефону на бдительность водителей изучал Хабаровский филиал компании «ВымпелКом». Анализировалось психофизиологическое состояние водителя: измерялись пульс, скорость реакции и т. д. Результаты исследования таковы:

в девяти случаях из десяти у водителей ослабевал контроль над дорожной обстановкой при одновременном управлении автомобилем и разговоре по мобильному телефону из-за снижения концентрации внешнего внимания;

отмечалось снижение скорости автомобиля в среднем на 7,5 км/ч (на 30 %) во время разговора по телефону;

в ходе разговора по мобильному телефону все внимание водителя концентрировалось на полосе движения, а периферийная информация игнорировалась;

при разговоре по мобильному телефону водители либо ехали с прежней скоростью, но с нарушением правил движения (например, наезд на дорожную разметку), либо снижали скорость без нарушения правил движения, но с уменьшением общей скорости транспортного потока;

при управлении автомобилем и одновременном разговоре по мобильному телефону функция внешнего внимания и у мужчин, и у женщин изменялась (понижалась).

Практически все водители, за небольшим исключением, склонны переключать внимание с управления автомобилем на разговор по мобильному телефону. Это зависит от их личностных психофизиологических качеств и опыта управления автомобилем. Можно сделать вывод, что разговоры по телефону за рулем снижают концентрацию внимания водителя и негативно влияют на безопасность дорожного движения. Использование гарнитуры данной проблемы не снимает.

Воспринимать информацию из нескольких каналов в принципе можно, но специфическое внимание к одному каналу создает трудности для обнаружения значимой цели в другом [2, с.661]. Таким образом, разговор по телефону с помощью гарнитуры негативно влияет на бдительность водителя, несмотря на то что использование подобных гарнитур разрешено и считается безопасным.

Необходимо обратиться к зарубежному опыту нормативного регулирования в этой области. Телефон нельзя держать в руках во время вождения во многих странах (например, в Великобритании). Наиболее показателен пример Франции. Еще в 2013 г. там предложили запретить водителям использование устройств и гарнитур, позволяющих разговаривать по телефону. В 2015 г. запрет вступил в силу, хотя реализован он был небезупречно. В частности, предусмотрены исключения для обладателей слуховых аппаратов, а также для мотоциклистов, в чьи шлемы гарнитура встроена [3]. Кроме того, по законодательству Франции во время вождения допустимо разговаривать по телефону по громкой связи, а это тоже отвлекает водителя и во многом нивелирует эффект от запрета на использование гарнитур.

Согласно опросу, проведенному Online Schools, 55% водителей-подростков считают, что переписываться в интернете и вести автомобиль легко, 34% признались, что регулярно делают это.

48% опрошенных заявили, что видели своих родителей разговаривающими по телефону и управляющими автомобилем одновременно (разговор по телефону, даже с использованием гарнитуры, которая оставляет руки свободными, замедляет реакцию водителя во время вождения).

15% опрошенных рассказали, что их родители ведут переписку в интернете во время вождения.

Согласно статистике, ежедневно в США погибают 8 человек и более тысячи получают ранения по причине рассеянного водительского внимания - и в большинстве случаев от управления автомобилем их отвлекает разговор по телефону, переписка в интернете или прием пищи.

В 46 штатах переписка во время вождения является вне закона.

Эксперты утверждают, что лучшим примером для подростков будет поведение их родителей за рулем - не разговаривайте и не переписывайтесь по телефону во время вождения, будьте примером. Хотя опросы свидетельствуют, что с этим в США плохо.

В действующем казахстанском законодательстве размеры штрафа за использование телефона водителем во время движения незначительны. Более того, сложен механизм привлечения правонарушителей к административной ответственности (нельзя все дороги оборудовать средствами фото и видео фиксации).

В настоящее время в Казахстане распространились случаи со съемкой на фото или видео нарушения правил дорожного движения, зачастую водители снимают данные правонарушения на мобильный телефон, тем самым они сами нарушают закон, не задумываясь о том, что они могут спровоцировать ДТП.

Хотелось бы отметить, и пешеходов, которые зачастую переходят дорогу, на светофорах или на пешеходном переходе, либо же не в положенном месте, не отрываясь от телефонов, либо же идут в наушниках, слушая музыку, подвергая себя большой опасности. В таких случаях пешеходы, отвлекаясь идут через дорогу без всякой внимательности, и могут получить травмы различной степени тяжести, и даже погибнуть.

Представляется, что в качестве выхода из сложившейся ситуации можно предложить следующее:

1) повысить размеры административного штрафа за использование водителем мобильного телефона во время движения;

2) более полно исследовать доказательства по делам о дорожно-транспортных происшествиях, в том числе посредством истребования у операторов мобильной связи сведений о том, использовал ли водитель мобильный телефон для разговора в момент аварии или в момент, предшествовавший ей (нужно регламентировать порядок запроса следователями подобной информации);

3) активно доводить до обучающихся в автошколах информацию об опасности использования мобильных телефонов во время движения.

Необходимо проводить дальнейшие комплексные исследования того, как разговор по мобильному телефону, в частности с помощью гарнитуры, влияет на скорость реакции водителя в различных ситуациях на дороге. Исходя из результатов таких исследований надо вносить в казахстанское законодательство соответствующие изменения.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Трейсман, А.М. Восприятие и психофизика. Можно ли параллельно классифицировать одновременные речевые стимулы /** А.М. Трейсман, Дж.С. Фернли, 1971. - № 10. - С. 1–7.
2. **Морей Н. Разделение времени в слуховом восприятии: влияние длительности стимула //** Журнал Акустического общества Америки, 1970. - № 27. - С.660–661.
3. **Указ от 24 июня 2015 года № 2015-743 о борьбе с безопасностью дорожного движения**  
// URL: [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).

УДК 331.108

## КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КОМПАНИИ: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И МЕСТО В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

*Кулумбетова Д. Б. - кандидат экономических наук, профессор, Казахско-Русский Международный университет, Актөбе,*

*Гегечкори Г. А. - магистрант специальности «Финансы» Казахско-Русский Международный университет, Актөбе*

*Статья посвящена исследованию содержания основных подходов к обоснованию сущности и содержания кадровой политики как экономической категории. Акцентировано внимание на роли кадровой политики в процессе управления кадрами организации. Определены специфические особенности кадровой политики, предложено собственное толкование сущности кадровой политики, установлены ее основные составляющие и факторы, влияющие на ее формирование и реализацию. Установлено, что кадровая политика в условиях рыночной экономики является важным инструментом влияния на процесс управления персоналом организации.*

*Ключевые слова: кадровая политика, кадровая работа, управление персоналом, человеческие ресурсы компании*

Ведение. Управленческий опыт успешно функционирующих компаний свидетельствует: наибольший успех имеет тот, кто уделяет проблеме развития кадров первостепенное внимание. Сегодня существует значительное количество научных исследований, в которых рассматривается процесс не только формирования, а также реализации кадровой политики, но несмотря на это, практически отсутствует анализ проблем формирования кадровых программ. Также многие предприятия Казахстана сталкиваются с проблемой рационального использования трудовых ресурсов. Поэтому целью данного раздела исследования является выявление и анализ основных принципов, методов формирования и реализации качественной кадровой политики. В XXI в. эффективное управление персоналом приобретает для организаций важное значение. Высокий уровень глобальной конкуренции привел к модернизации методов деятельности фирмы, а именно к более эффективному использованию ресурсов, находящихся в их распоряжении.

Основная часть. Понятие «политика компании» трактуется в общем смысле как совокупность всех решений и мер, принятых организацией для постановки стратегических задач и их достижения, как руководство для действий и принятия решений, которое облегчает достижение целей [1]. Она устанавливает направления, которым нужно следовать, чтобы достичь целей компании. Кадровая политика выступает составной частью общей политики компании.

К настоящему времени сложились различные точки зрения и подходы к пониманию сущности кадровой политики. Рассмотрим, как трактуется данное понятие в научных трудах зарубежных и отечественных исследователей в области менеджмента.

Теоретический фундамент управления персоналом предприятий заложен известными учеными Ф.У. Тейлором [2], А. Файолем [3], М.Вебером [4] и другими. Этими учеными понятие трактовалось чрезвычайно узко и рассматривалось как способ поведения или средство воздействия на людей с целью добиться повышения производительности труда и эффективности производства.

Основательный анализ современной научной литературы в области управления персоналом [5-21] позволил прийти к выводу, что на сегодня отсутствуют четкость и единство в точках зрения ученых относительно толкования сущности понятия «кадровая политика», в котором даются отличные определения.

Существует узкий и широкий подходы к определению этого понятия.

Согласно узкого подхода кадровая политика – это относительно абстрактный, направленный на работника план действий, который должен служить пособием для определенных действий в области кадрового планирования, организации, управления персоналом; часть общей предпринимательской политики, направленная на обеспечение организации персоналом, его использование и развитие. При таком понимании предметом и результатом кадровой политики является воздействие на работника с целью формирования у него поведения, что способствует достижению выбранной цели.

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

В широком смысле под кадровой политикой подразумевают некую совокупность сформулированных и закрепленных правил и норм, приводящих человеческие ресурсы компании в соответствие с ее стратегией [5]. Однако при толковании кадровой политики в двух смыслах происходит их смешивания и путаница. Более конкретную позицию относительно понимания этого понятия имеют ученые, которые обобщают толкование в широком и узком смыслах и предлагают универсальные для обоих случаев определения кадровой политики.

Наиболее общее толкование, предложено С.А. Шапиро [6], согласно которому она является совокупностью «принципов, методов, средств и форм воздействия на интересы, поведение и деятельность работников в достижении целей, стоящих перед организациями, в которых они работают». При таком подходе происходит смешение понятий кадровой политики и мер, с помощью которых происходит ее реализация. Кроме того, в предлагаемом определении кадровой политики не раскрыто, в чем именно заключается кадровая работа.

Более точно кадровую политику трактуют ученые в узком смысле как «линию», «направление» работы с персоналом [7-11]. Некоторые экономисты кадровой политикой называют линию поведения», а именно:

- стратегическую линию поведения работодателя в отношении наемных работников;
- главную линию и принципиальные установки в работе с персоналом на долгосрочную перспективу; – рассчитанную на длительную перспективу линию формирования и развития кадрового состава фирмы.

Аналогичные определения дают авторы, считающие кадровой политикой генеральное «направление кадровой работы».

Например, В.М. Маслова [12] трактует ее как главное направление в работе с кадрами, набор принципов, реализуемых кадровой службой предприятия. В работах [7,8] исследователь, кроме основных направлений, к сущности этого понятия включают формы, методы, критерии работы с персоналом, принципы для разработки плана удовлетворения текущей и перспективной потребностей предприятия, создания и сохранения условий квалифицированной и продуктивной работы, что соответствует потребностям экономики.

**Таблица 1. Анализ понятия «кадровая политика»**

Подходы	С.А. Шапиро	В.Р. Веснин	А.Я. Кибанов	Т.Ю. Базаров, Б.Л. Еремин	Дуракова И.Б.	О.С. Виханский, А.И. Наумов	В.М. Маслова	Н.Л. Зайцев	Дж. Иванцевич и А.А. Лобанов	А.П. Егоршин	С.К. Мордовин	Гавренкова В.И. и Гудин Ю.Г.	А.Б. Рахимбаева и А.К. Бельгимбаева	В.А. Спивак	Н.А. Чижов
Системный (совокупность принципов, правил, методов, идей, форм, требований, критериев работы с персоналом)	+	+	+	+	+	+									
Поведенческий (направления работы с кадрами)		+	+		+	+		+							
Процессный (процесс содержащий мероприятия по поиску, формированию, использованию и развитию кадрового потенциала организации)			+										+	+	+

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

Нормативно-методический (руководство в принятии решений по управлению персоналом)		+	+						+	+	+	+	+	+				
--	--	---	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Однако при таких трактовках происходит смешивание понятия кадровой политики с целями, средствами и ориентирами предприятия в сфере персонала. Кроме того, согласно «Толкового словаря русского языка» [13], термины «линия» и «направление» кадровой работы являются синонимами. Поэтому не понятно, авторы отличают эти понятия или отождествляют. Предложенные определения кадровой политики являются верными, но не достаточно полными, поскольку характеризуют лишь ее направленность. Как «систему» рассматривают кадровую политику ученые в работах [6-10,14]. Такое понимание кадровой политики организации в работе российского исследователя В.Г. Веснина: «система взглядов, требований, норм, принципов, ограничений, определяющих основные направления, формы и методы работы с персоналом» [7]. Системой, по одному из толкований в словарях [1,8], является «совокупность способов, методов, приемов осуществления чего-либо». Поэтому авторы используют как синонимы термины «система» и «совокупность» или разграничивают их.

Для понимания сущности кадровой политики целесообразно выделить существенные признаки этого понятия, то есть такие признаки, каждый из которых является необходимым, а все вместе достаточны для того, чтобы отличить этот срок от всех других. Процесс выделения существенных признаков понятия «кадровая политика предприятия» представляет собой определенный анализ, результаты которого приведены в таблице 1.

Проведенный анализ толкований термина «кадровая политика предприятия» позволяет выделить наиболее существенные подходы к трактовке этого термина:

- системный – как совокупность (система, набор) принципов, правил, методов, идей, форм, требований, критериев работы с персоналом;
- поведенческий – как направление работы с персоналом (кадрами)
- процессный – как процесс, включающий мероприятия по поиску, формированию и развитию кадрового потенциала;
- нормативно-методический как руководство в принятии решений по управлению персоналом.

Согласно результатов проведенного анализа существующих понятий кадровой политики основными направлениями кадровой работы являются формирование, воспроизводство, развитие, эффективное использование, мотивация и стимулирование персонала.

На основании определенных положений и в соответствии с толкованиями понятия политики в современном менеджменте под кадровой политикой предприятия предлагается понимать совокупность правил и принципов, определяющих основные направления работы с персоналом (формирование, воспроизводство, развитие, эффективное использование, мотивация, стимулирование персонала) в процессе управления им согласно общей стратегии предприятия. В самом узком смысле кадровую политику можно рассматривать как письменно оформленный документ, подписанный высшим руководством, который обрисовывает все выше перечисленные нюансы кадровой политики компании.

А.Я. Кибанов считает, что ключевое значение в области кадровой политики компаний для специалистов по управлению персоналом имеют такие вопросы как [14]:

- человеческий фактор трудовой деятельности. Предусматривается необходимость учета требований психологии и физиологии к рациональной организации трудовой деятельности работников, совершенствование процессов отбора, оценки кадров, рационализация режима труда, отдыха;
- методология управления персоналом, включающая совершенствование организационных структур, функциональных подсистем системы управления, развитие принципов и методов построения систем управления персоналом на основе системного и морфологического анализа, декомпозиции, структуризации целей, экспертно-аналитического, балансового методов;
- система управления персоналом предполагающая тщательное построение целей и функций системы управления, организационной структуры, организационное проектирование

системы управления на основе кадрового, делопроизводственного, информационного, технического обеспечения;

– стратегическое управление персоналом, осуществляемое на основе формирования миссии, целей, критериев эффективности системы управления, анализа факторов внутренней и внешней среды;

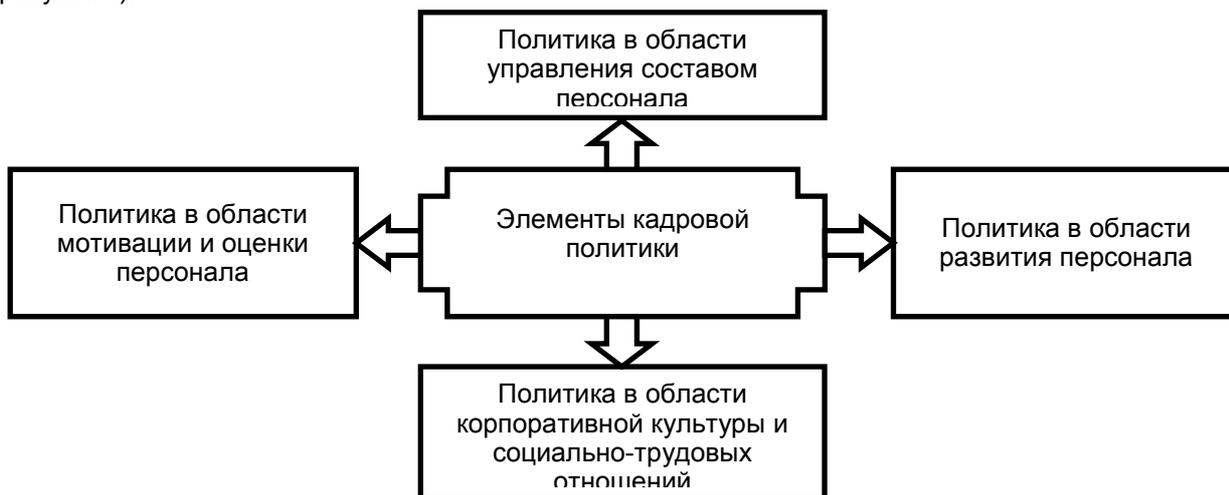
– планирование работы с персоналом, технология управления персоналом и его развитием, управление поведением персонала, оценка результатов его деятельности.

Реализация целей и задач управления персоналом осуществляется посредством кадровой политики, поэтому ее считают ядром системы управления кадрами предприятия. Важность исследования проблемы кадровой политики в организации определяется необходимостью совершенствования процессов ее формирования и реализации, а также выработку соответствующих практических, научно обоснованных рекомендаций.

Две основные составляющие эффективной кадровой политики и управления персоналом раскрывает в своем труде В.И. Бовыкин. Первая - это рациональная модель трудовых отношений, которая базируется на эффективной системе оплаты труда и призвана повысить дисциплину, производительность и качество труда на каждом рабочем месте. Вторая - это рациональная модель управления предприятием, которая позволяет руководителям планировать работу предприятия с учетом рационального использования всех имеющихся ресурсов, правильно разрабатывать структуру управления, положения о подразделениях, должностные инструкции и внутрифирменный документооборот. Применяя обе модели в своей практической деятельности, управленец способен руководить на уровне высших стандартов [22].

«Ресурсная концепция управления» кадрами основывается на раскрытии человеческих возможностей, анализе социально-психологических проблем, оценке альтернативных подходов к организационному управлению. В ее рамках рассматриваются такие аспекты деятельности организации, влияющие на эффективность ее функционирования как: инновационные, бюрократические, технократические и другие ориентации руководителя, имиджевые нормы поведения, культура обращения с клиентами, типы поведения, инициатива работников, управление конфликтными, тяжелыми, неблагоприятными, благоприятными, оптимальными и другими ситуациями, минимизация риска при принятии решений, внедрения инноваций [23].

Большинство ученых-экономистов сходятся во мнении, что кадровая политика как целостное явление, как система имеет определенную структуру, которая включает в себя следующие элементы (рисунок 1).



**Рисунок 1. Составные элементы кадровой политики**

Специалисты считают, что на формирование кадровой политики влияют факторы двух типов – внешние и внутренние (рисунок 2) [24].

Поэтому, при выборе кадровой политики нужно учитывать факторы, присущие как внешней, так и внутренней среде предприятия.



**Рисунок 1. Факторы влияния на кадровую политику**

Факторы внешней среды - те, которые организация как субъект управления не может изменить, но должна учитывать для правильной разработки и осуществления кадровой политики. Факторы внутренней среды - это факторы, которые поддаются управляющему воздействию со стороны организации.

Организация эффективной кадровой политики в организации имеет очень важное значение. Хорошо организованная кадровая политика обеспечивает своевременное укомплектование кадрами рабочих мест, бесперебойное функционирование производства, своевременного освоения новой продукции, формирование необходимого уровня трудового потенциала коллектива предприятия при минимизации затрат, стабилизацию коллектива благодаря учету интересов работников, предоставления возможностей для квалификационного роста и получения других льгот, формирование высокой мотивации к высокопроизводительному труду; рациональное использование рабочей силы.

Таким образом в работе уточнено понятие кадровой политики предприятия, что, в отличие от существующих, наиболее полно учитывает существенные признаки этого термина по его сущностной определенностью и содержанию действий. Установлено, что основными направлениями кадровой работы являются формирование, воспроизводство, развитие, эффективное использование, мотивация и стимулирование персонала.

Заключение. Обобщая все вышеуказанные подходы, можно сделать ряд выводов относительно определения сущности и содержания кадровой политики:

1. кадровая политика организации - объективно существующее явление, независимо от того, насколько она осознана и целенаправленно формируется, и реализуется руководством организации;

2. Основными методологическими подходами к формированию кадровой политики являются:

– процессный, суть которого заключается в том, что кадровую политику рассматривают как процесс: ее формирование, принятие, реализация через определенные конкретные кадровые процессы и технологии, анализ кадровой политики и регулирование на этой основе, действующей.

– системный, согласно которому кадровая политика-это система элементов (подсистем) по формированию, использованию, развитию персонала организации.

– поведенческий, который утверждает, что главное в кадровой политике – это управление поведением человека, важна мотивация, удовлетворенность трудом, потребности и интересы основных групп персонала, выраженный социально-психологический аспект управления.

– нормативно-методический подход рассматривает кадровую политику как реализацию совокупности норм (формальных и неформальных), правил, традиций, действий ролей и статусов. Все действия (в т. ч. взаимодействия) субъектов отношений является институционально закрепленными.

3. Объектом кадровой политики организации является ее персонал;

4. В практическом плане кадровая политика может трактоваться как целенаправленная деятельность по формированию коллектива организации, который наилучшим образом способствовал бы совмещению целей и приоритетов предприятия и его работников и эффективное использование способностей и профессиональных навыков каждого отдельного работника.

5. Кадровая политика как система имеет определенную структуру, которая включает составные элементы: политику в области управления составом персонала, политику в области

развития персонала, политику в области мотивации и оценки персонала, политику в области корпоративной культуры и социально-трудовых отношений.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Словарь бизнес-терминов. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/business/20413>
2. Дикусарова М.Ю. Теоретико-методологические подходы к исследованию феномена кадровой политики / М.Ю. Дикусарова, М.В. Жилина, И.В. Зубкова // Проблемы современной экономики: материалы III междунар. науч. конф. декабрь 2013 г., Челябинск / М-во образования и науки Рос. Федерации, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Челябинск, 2013. – С. 99-101.
3. Файоль А. Общее и промышленное управление. – М.: Академический Проект: Трикста, 2005. – 160с.
4. Гусарова М.С. Терминологический хаос: кадровая политика и стратегия управления персоналом // Креативная экономика. - 2008. - № 6 (18). - С. 65–79 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/2970/>
5. Богомолов Ю. Комплексный подход к профессиональной подготовке и переподготовке кадров в России // Проблемы теории и практики управления, 2006. - №2. – С.62-67.
6. Шапиро С.А., Шапиро А.Я. Управление персоналом как вид предпринимательской деятельности. М.: Директ-Медиа, 2015. – 340 с.
7. Веснин В.Р. Управление человеческими ресурсами. Теория и практика - М.: Проспект, 2014. - 496 с.
8. Управление персоналом организации: учебник для вузов / Государственный университет управления; под ред. А.Я. Кибанова. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 695 с.
9. Дуракова И.Б. Управление персоналом: учеб. / И.Б. Дуракова. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 570 с.
10. Виханский О.С. Менеджмент: учеб. / О.С. Виханский, А.И. Наумов. М.: ИНФРА-М, 2014. - 656 с.
11. Н.Л. Зайцев. Экономика, организация и управление предприятием: Учеб. пособие. - 2-е изд., доп. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 455 с.
12. Управление персоналом: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.М. Маслова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 492 с.
13. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: А ТЕМП, 2013. – 880 с.
14. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для ВУЗов / Т.Ю. Базаров, Б.Л. Еремин. – М.: ЮНИТИ, 2009. – 560 с.
15. Иванцевич Дж. М., Лобанов А.А. Человеческие ресурсы управления. - М.: Прогресс, 2012. - 554с.
16. Егоршин А. П. Управление персоналом: Учебник для вузов. - 5-е изд., доп. и перераб. - Н. Новгород: НИМБ, 2015. - 771 с.
17. Мордовин С.К. Управление персоналом. Современная российская практика. - СПб: Питер, 2010. - 304 с.
18. Гавренкова В.И., Гудин Ю.Г. Управление персоналом: Учебное пособие. - Владивосток: ВГУЭС, 2013. – 96 с.
19. А.Б. Рахимбаев, А.К. Бельгимбаев. Менеджмент. Учебное пособие. Алматы: Заң әдибиеті, 2009. - 164с.
20. В.А. Спивак. Организационное поведение и управление персоналом - СПб: Юрайт, 2010. - 207 с. Режим доступа: <http://uchebnik-online.net/book/211-organizacionnoe-povedenie-i-upravlenie-personalom-uchebnoe-posobie-spivak-va>
21. Чижов Н.А. Кадровые технологии. - М: Экзамен, 2010. - 350с.
22. Бовыкин В.И. Новый менеджмент: (управление предприятиями на уровне высших стандартов: теория и практика эффективного управления) / Бовыкин В.И. - М.: Экономика, 2004. - 368 с.
23. Красовский Ю.Д. Организационное поведение: Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 511 с.
24. Воробец Т.И. Анализ факторов внешней и внутренней среды, влияющих на качество кадрового потенциала организации / Т.И. Воробец // Приоритетные направления и проблемы развития внутреннего и международного туризма в России: материалы I Всероссийской научной конференции с международным участием. 26-27 апреля 2018 г., Алушта / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». Алушта, 2018. – С. 337-341.

УДК 331.108

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ

*Кулумбетова Д.Б. - кандидат экономических наук, профессор, Казахско-Русский Международный университет, Актобе.*

*Дуйсенбаева Б. Б. - кандидат экономических наук, доцент, Казахско-Русский Международный университет, Актобе.*

*Гегечкори Г.А. - магистрант специальности «Финансы» Казахско-Русский Международный университет, Актобе*

*В работе рассмотрены методические основы процесса разработки кадровой политики, применяемые организациями в современных условиях, этапы данного процесса, выделяемые различными учеными-экономистами. Установлено что разработанная адекватная современным условиям функционирования кадровая политика компании, изложенная с помощью положений, процедур, регламентов и технологических инструкций имеет важное значение, поскольку обеспечивает структуру, контроль, последовательность, справедливость и разумность в области управления человеческими ресурсами организации. Она также обеспечивает соблюдение трудового законодательства и информирование сотрудников об их обязанностях и ожиданиях компании.*

*Ключевые слова: кадровая политика, кадровая работа, процесс разработки кадровой политики, положение, регламент, процедура, технологическая инструкция*

Кадровая политика - это заранее спланированный курс действий, устанавливающий руководство по достижению приемлемых результатов и целей. Кадровая политика - это правила, регулирующие порядок работы с кадровыми или кадровыми ситуациями. Они являются руководящими принципами для принятия решений, которые помогают поддерживать систему как можно более справедливой и беспристрастной. Они описывают поведение работников в широких рамках, которые отражают намерения и цели высшего руководства [1]. Процесс разработки кадровой политики на предприятии проходит ряд стадий (этапов). Компании, давно функционирующие на рынке и сотрудничающие с иностранными партнерами и представительствами, используют документально закреплённые положения о кадровой политике, кадровых процессах в организации, о мероприятиях и нормах их осуществления. Некоторые организации имеют лишь теоретическое представление о разработке кадровой политики, процесс не закреплён документально, или находится в стадии формирования. Методические основы подготовки кадровой политики на основе намерений руководства относительно подробно описывается в литературе по управлению персоналом.

В частности, учеными М.И. Магурой и М.Б. Курбатовой выделяются несколько стадий разработки кадровой политики (рисунок 1) [2].

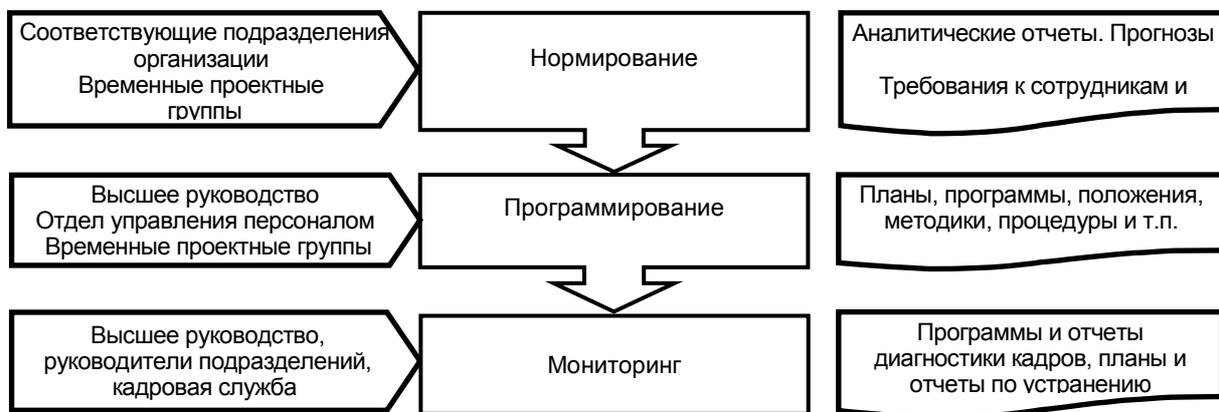
**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**



**Рисунок 1. Стадии разработки и осуществления кадровой политики согласно методике М.И. Магуры и М.Б. Курбатовой**

Перечисленные стадии присущи «консалтинговому подходу» к совершенствованию системы управления человеческими ресурсами достаточной крупной корпорации и заимствован из американской и европейской практики. В таком случае руководство компании для подготовки Положения или Руководства по кадровой политике, а также сопутствующей методической и нормативной документации чаще всего приглашает команду консультантов. К недостаткам данного метода можно причислить: формирование документа с декларативным, а нередко и с демагогическим содержанием (в случае формального подхода); со слов руководителей многое из желаемого будет выдано за действительное.

Другие ученые-экономисты при выделяет другие стадии формирования и осуществления политики управления кадрами (рисунок 2) [3].



**Рисунок 2. Стадии разработки и осуществления кадровой политики согласно методике Г.В. Щекина**

Цель этапа нормирования – согласование принципов и целей работы с персоналом с принципами и целями организации и стратегическим развитием предприятия. Необходимо провести анализ корпоративной культуры, стратегии и этапа развития организации, дать прогноз возможных изменений, подготовить конкретные требования к желаемому сотруднику и возможности его развития в организации, определить цели работы с персоналом.

Основная цель следующего этапа разработки кадровой политики – программирования – заключается в создании программ, путей достижения целей кадровой работы, учитывая актуальные условия и возможные изменения. Необходимо создать систему мер и процедур по достижению целей – кадровые технологии, которые закреплены в документах и обязательно учитывают нынешнее состояние и условия изменений.

Цель третьего этапа – мониторинга – разработка процедур диагностики и прогнозирования кадровой ситуации (программ и методик регулярной диагностики систем организации кадровой работы и состояния персонала), а также механизма применения мер по развитию и использованию знаний, опыта, умения и навыков персонала. Компании разрабатывают и внедряют методики оценки эффективности кадровых программ, проведения аттестации кадров, планирования карьеры сотрудников и т.п.

В некоторых современных работах по кадровому менеджменту проведена детализация стадий процесса разработки и осуществления политики в области управления персоналом. В общем виде порядок формирования кадровой политики организации представлен в виде следующих этапов.

На первом этапе необходимо проанализировать действующую систему управления персоналом в организации, что даст возможность выявить преимущества и недостатки, существующие, на основании которых в дальнейшем будет разрабатываться программа действий по формированию кадровой политики вообще.

На втором этапе должно проводиться исследование внешних и внутренних факторов, влияющих на систему управления персоналом в организации. Этот этап предусматривает изучение законодательных актов, регулирующих трудовую деятельность в стране, внутреннюю документацию организации, которая регламентирует отношения между администрацией и работниками. Также на этом этапе анализируются все факторы движения кадров – от их найма, обучения и продвижения до оценки результатов их деятельности и мотивации.

На третьем этапе проводится оценка сильных и слабых сторон кадровой политики организации. Именно выявление слабых сторон позволит руководству учесть причины, которые вызвали и предотвращать их при разработке кадровой политики в будущем. Кадровая политика компании предполагает в первую очередь формирование стратегии управления персоналом, которая, в свою очередь, базируется на стратегии развития предприятия в целом.

Четвертый этап предусматривает формирование стратегических целей системы управления персоналом в организации. Так основной стратегической целью кадровой политики в условиях кризисных явлений является выживание с наименьшими потерями кадрового потенциала и обеспечение максимально возможной социальной защиты персонала.

На пятом этапе кадровой службой компании должны быть разработаны проекты развития системы управления персоналом, которые бы учитывали стратегические цели управления персоналом и основаны на предварительном анализе сильных и слабых сторон действующей системы.

На основании разработанных проектов формируется комплекс методов управления персоналом, здесь могут быть уже применяемые методы, так и методы, которые ранее на данном предприятии не использовались. Формирование конкретных методов управления составляет шестой этап, который фактически завершает формирование кадровой политики организации в целом.

Последний, седьмой этап, предусматривающий оценку эффективности кадровой политики компании, которая была сформирована ранее, и выбор ее оптимального варианта. В качестве критериев отбора могут выступать повышение производительности труда, сокращение текучести кадров, развитие персонала и другие.

Согласно методике Т.Г. Строительной [4] в целях повышения эффективности управления кадровой политикой должна создаваться система оперативного учета и анализа кадров, отражающая в каждый конкретный момент деятельности действительное положение за определенный промежуток времени на всех уровнях управления компании. Информация позволяет периодически оценивать тенденции изменения состава кадров на предприятии; разрабатывать научно-обоснованные и комплексные прогнозы и планы потребности в кадрах и на этой основе формировать кадровую политику, согласующуюся с планами социального развития каждого предприятия.

В настоящее время перед крупными компаниями ставятся новые экономические задачи:

- формирование структуры и состава рабочих мест (по оценке многих авторов, совершенствование кадровой политики в этом отношении имеет значительный потенциал по снижению затрат производимой продукции);
- создание фонда оплаты труда по категориям работающих с применением многоуровневых тарифных сеток с расчетом необходимой численности и количеством рабочих мест;
- исследование форм и методов организации службы управления, формирование кадрового резерва, повышение квалификации и обучения работников, аттестации рабочих мест;
- обоснование мотивации трудовой деятельности, совершенствование системы оплаты и стимулирования труда работников;
- формирование и реализация кадровой политики компаний в современных условиях.

Формирование кадровой политики организации должно происходить в соответствии с генеральной стратегией развития, именно поэтому необходимо обратить внимание на текущую ситуацию осуществления производственной деятельности организации. В большинстве случаев в организациях государственной формы собственности реализуется пассивная кадровая политика. Это значит, что работа с кадрами сводится к диагностике кадровой ситуации в целом, а ликвидация негативных последствий путем оценки персонала.

Кадровая политика обеспечивает основу для единообразного и последовательного администрирования. Они помогают сотрудникам понять причины решений и предотвращают фаворитизм - реальный или предполагаемый. В кадровой политике описывается процедура приема на работу, в том числе вопрос о том, должны ли они быть проверены в первую очередь, информация об испытательном сроке или другие вопросы обучения. Они также описывают функции оплаты, включая заработную плату, комиссионные и бонусы, чтобы сотрудники имели четкую цель и метод вознаграждения [1].

Если вести речь о подготовке кадровой политики в виде написания одноименного документа для решения таких задач как достижение PR-эффекта, демонстрация демократизма и уважения к сотрудникам, доведение до линейных руководителей принципов руководства персоналом, то на наш взгляд, существуют два способа разработки политики компании в области управления кадрами как общедоступного документа:

- на основе намерений руководства организации;
- на основе политик решения конкретных задач управления персоналом.

Положение или Руководство по кадровой политике определяет методический базис для регламентации взаимоотношений между фирмой и ее сотрудниками, устанавливает правила принятия управленческих решений, структурирует процессы и процедуры работы с кадрами. Целью формирования такого Положения или Руководства является наиболее подробное описание процессов в отношениях с персоналом организации и закрепление лучших, сложившихся в компании практик.

Методические основы подготовки кадровой политики на основе политик решения конкретных задач управления персоналом организации не нашли отражения в отечественной литературе.

Реализация данного методического приёма требует разработки упомянутых политик. После постановки цели и задач следующим этапом должна стать разработка процедур (регламентов, положений), регламентирующих процессы управления персоналом. При данном подходе Кадровая политика (как самостоятельный документ) будет представлять собой сумму отдельных политик управления персоналом. Подготовленный таким образом документ может содержать не только принципы осуществления отдельных функций управления персоналом, но и ссылки на внутрифирменные документы (положения, планы, регламенты), где эти принципы реализованы.

Для разработки политики компании по конкретному вопросу за рубежом используются: «Планировщик политики» и «Руководство по написанию политики компании»<sup>1</sup>.

В основе «Планировщика политики» лежат четыре компонента для написания черновика политики компании: определение заголовка политики, описание границ распространения политики, перечисление основных положений политики, и определение должностного лица, отвечающего за ее формирование и реализацию.

---

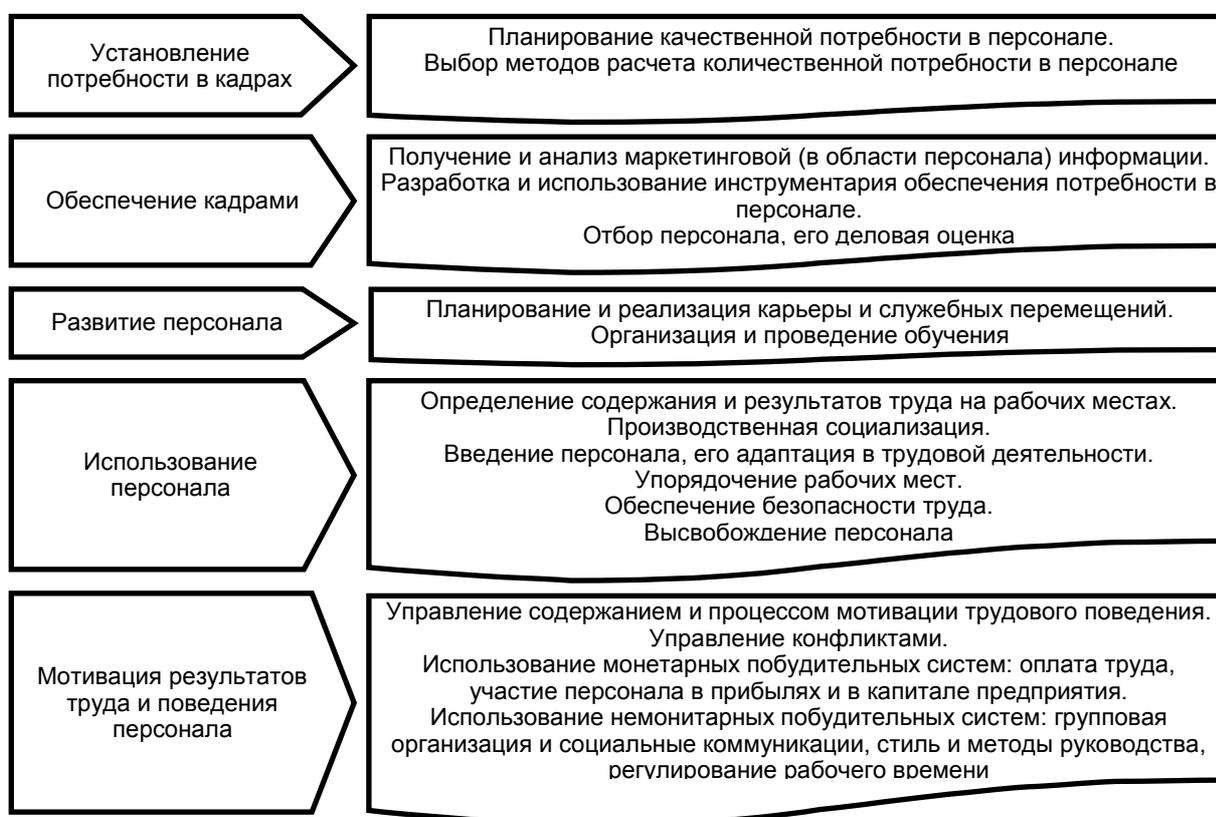
<sup>1</sup> Примечание: Данные документы рассматриваются с использованием материалов американской консалтинговой фирмы RAYTER (Даллас, штат Техас, США). На российском рынке услуг управленческого консультирования фирма представлена своим отделением TEXAS CONSULTING & APPLIED RESEARCH с 1994 года, специализируясь в области стратегического планирования, маркетинга продуктов и услуг, совершенствования

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

«Руководство по написанию политики компании» содержит требования к окончательному варианту документа, то есть политика компании:

- ведется по процессам, которые будут жизнеспособны в периоде не менее трех месяцев. Для более краткосрочных процессов необходимо использовать приказы и распоряжения.
- должна облегчать подчиненному процесс принятия решения на своем уровне.
- должна обеспечивать справедливое отношение ко всем ее участникам: клиентам, работникам, поставщикам и другим заинтересованным сторонам.
- должна покрывать все решения, которые приняты в результате устных договоренностей и включать все ссылки на другие документы (методические инструкции, процедуры, правила и т.п.).

Таким образом, письменно излагаются принципиальные управленческие решения, которые затем служат основой разработки документов более низкого уровня - процедур управления, а на основе последних - технологий. В качестве примера ниже приводится политика компании «Предоставление информации по запросам других организаций о работающих или уволившихся сотрудниках».



**Рисунок 3. Состав функциональных блоков по управлению кадрами компании**

В целом стандарты и правила, описанные в документе должны приводить к тому, что 95% решений в области персонала принимаются типовым, четко определенным и описанным способом. То есть, четко показывать: какой персонал компании необходим, какими качествами должны обладать эти люди, как компания относится к персоналу и что готова сделать ради людей, как компания видит кадровый цикл, подход к инвестициям в персонал и отдачу от этих инвестиций.

Управление кадрами компании в технологическом смысле – это выполнение ряда функций, определяющих структуру подразделений, осуществляющих управление кадрами и содержание конкретных задач (рисунок 3) [5].

В казахстанской практике указанные в таблице задачи выполняются с использованием положений, регламентов, инструкций, технологий двух видов:

- документов, регламентирующих деятельность подразделения (отдела, службы, цеха и т. п.);

– документов, описывающих решение конкретных задач управления кадрами компании (стимулирование, обучение, укомплектование и т. п.).

Положение о структурном подразделении представляет собой организационно-правовой документ, который устанавливает порядок создания структурного подразделения (а также различных комиссий, комитетов и групп), его задачи, функции, права и обязанности, организацию работы, взаимоотношения с другими структурными подразделениями предприятия. Кроме того, разновидностями положений есть такие, которые регламентируют совокупность организационных, трудовых и других отношений с определенными вопросами деятельности, например: Положение об оплате труда, Положение о премировании, Положение о проведении аттестации работников предприятия. Положение о решении конкретной задачи управления персоналом описывает механизм, методы, документацию и т. п., то есть процедуру [6].

Политика отражает «правила», регулирующие реализацию процессов управления персоналом компании. Процедура перечисляет и описывает по порядку этапы (шаги), которые должна предпринять группа сотрудников для выполнения конкретной функции (цикла действий). Процедуры являются средством осуществления политики. Процедуры предлагают конкретные инструкции, необходимые для выполнения задачи.

Процедуры описывают, кто выполняет задачу, какие шаги должны быть выполнены, когда эти шаги должны быть выполнены, а также как процедура должна быть выполнена. Процедуры должны эволюционировать с течением времени по мере появления новых инструментов, разработки новых процессов и рисков, связанных с изменением внутренней или внешней среды (фактически, следует ожидать, что сотрудники будут «оспаривать» устаревшие процедуры и привлекать к ним внимание своего руководства). В результате вместо объединения «политики», «процедур» и «технологических инструкций» в одном документе рекомендуется, чтобы политика, процедуры и инструкции представлялись в виде отдельных документов.

В технологической инструкции описываются по порядку действия, которые должен предпринимать конкретный работник для выполнения этапа процедуры или серии взаимосвязанных действий. Иными словами, технологическая инструкция - это «процедура для одного работника».

Отечественные теоретики и авторы учебников по управлению персоналом не четко разграничивают понятия «политика», «процедура» и «технология». Это создает хаос в головах читателей и подрывает имидж науки об управлении.

Письменная разработка соответствующих документов, во-первых, позволяет сделать организацию прозрачной для своих работников в части технологии выполнения конкретных должностных обязанностей, а во-вторых, даёт возможность вооружить линейных руководителей и специалистов четкими локальными нормативными актами.

На кадровой политике как основе разработки стратегии управления персоналом базируется механизм обеспечения эффективности управления персоналом предприятий — это комплекс долгосрочных методов, форм и технологий управления человеческим капиталом для достижения стратегических целей предприятия и получения конкурентных преимуществ в условиях динамичной внешней среды.

Теоретические исследования и практический опыт дают возможность утверждать, что механизм эффективности управления персоналом обеспечивает взаимосвязь с текущими и стратегическими целями и общей концепцией развития предприятия в целом.

Прежде всего проанализируем методические подходы к экономическому содержанию понятия «механизм обеспечения эффективности деятельности управленческого персонала предприятий», преимущества которых могут быть основой для определения особенностей построения механизма формирования и использования управленческого персонала. Наиболее методологически четким можно считать определение механизма управления персоналом предприятий, предложенное В.С. Пономаренко: «совокупность форм, структур, методов и систем управления, которые объединяются общностью цели (целесообразная совокупность), с помощью которых осуществляется согласование общественных, групповых и личных интересов, обеспечиваются функционирование и развитие предприятия как социально-экономической системы» [7]. Преимуществом такой трактовки есть четкий перечень инструментов, с помощью которых функционирует система.

Необходимым условием для повышения эффективности деятельности персонала машиностроительного предприятия является разработка такого управленческого инструментария, который сможет обеспечить реальную социально-экономическую отдачу.

В связи с этим в рамках исследования наиболее актуальным является вопрос формирования эффективного механизма обеспечения эффективности управления персоналом и прогнозирования

уровней эффективности деятельности предприятий на основе научно-методического подхода к совершенствованию процессов его формирования.

Формирование эффективного механизма управления персоналом - это ключевое звено повышения конкурентоспособности предприятия, требующее решения таких задач [8]:

- обеспечение потребности предприятия в персонале необходимых количества и квалификации;
- достижение обоснованного соотношения между организационно-технической структурой производственного потенциала и структурой трудового потенциала;
- создание условий для высокопроизводительного труда и высокого уровня его организованности, мотивированности и самодисциплины;
- закрепление работника на предприятии, формирование стабильного коллектива как условие окупаемости средств, затрачиваемых на рабочую силу (привлечение, развитие персонала);
- обеспечение реализации желаний, потребностей и интересов работников в отношении содержания и условий труда, возможностей профессионально-квалификационного и должностного продвижения;
- согласование производственных и социальных задач (сбалансированность интересов предприятия и работников, экономическая и социальная эффективность).

Правильная кадровая политика поможет подобрать каждого сотрудника на правильную позицию и превратит компанию в организованную и слаженную команду. В ней описывается профессиональное обучение для каждой должности, и следование рекомендациям должно сделать каждого сотрудника полностью подготовленным к своей работе. Сформулированная должным образом кадровая политика помогает сотрудникам выполнять свою работу наилучшим образом и стремиться к карьерным целям и будущему в компании.

Обобщая выше изложенное, можно сделать ряд выводов относительно методических основы формирования кадровой политики компании:

1. кадровая политика компании - это формальные правила и процедуры, которые диктуют, как определенные вопросы должны решаться на рабочем месте, включая права и обязанности работников. Кадровая политика содержит руководящие принципы взаимодействия работодателя и работника, поведения, надлежащего поведения на работе, графиков работы, трудового законодательства, урегулирования конфликтов, дисциплинарных мер и мер по охране здоровья и безопасности. В современных условиях функционирования предприятий кадровая политика призвана стабилизировать деятельность и обеспечить дальнейшее развитие предприятия; способствовать улучшению социальных условий для персонала; обеспечить инвестирование капитала не только в новейшие технологии, но и у работника, способствовать созданию условий для активности, творчества и должного морально-психологического климата в коллективе;

2. в общем виде порядок формирования и реализации кадровой политики компании представлен в виде некоторых этапов, включающих анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на деятельность компании, прогноз возможных изменений, определение целей и задач кадровой работы в соответствии с принятыми стратегическими ориентирами; создание программ, путей достижения целей кадровой работы, системы мер и процедур по достижению целей; разработка процедур диагностики и прогнозирования кадровой ситуации.

3. грамотно описанная и письменно изложенная кадровая политика позволяет принимать правильные управленческие решения типовым способом на основе официальных правил, положений и процедур. Кадровая политика и процедуры позволяют руководителям и менеджерам обучать, направлять и управлять новыми или существующими сотрудниками. Они также обеспечивают официальное руководство по управлению жалобами на рабочем месте. Документирование всех организационных политик и процедур, правил, положений, доведение их до сведения сотрудников экономит продуктивное время и средства на принятие решений, а также снижает вероятность возникновения конфликтных ситуаций.

4. механизм обеспечения эффективности кадровой работы представляет собой всесторонне обоснованную совокупность компонентов управления персоналом, направленных на наращивание конкурентных преимуществ компании.

#### **Список использованных источников**

- 1 Griffin D. «Why Personnel Policies Are Important» Small Business – Режим доступа: <http://smallbusiness.chron.com/personnel-policies-important-4093.html>.
- 2 Мағұпа М.И., Курбатова М.Б. Современные персонал-технологии. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2013. - 310с.
- 3 Щекин Г.В. Социальная теория и кадровая политика / под ред. Г.В. Щёкина. М., 2013. – 312с.
- 4 Строителева Т.Г. Совершенствование организационно-экономического механизма реализации кадровой политики на промышленных предприятиях // Российский экономический интернет-журнал. С. 87. Режим доступа: [http://www.e-rej.ru /Articles/ 2006/Stroiteleva\\_1.pdf](http://www.e-rej.ru /Articles/ 2006/Stroiteleva_1.pdf).
- 5 Управление персоналом организации: учебник для вузов / Государственный университет управления; под ред. А.Я. Кибанова. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 695 с.
- 6 Балашов Ю.К., Коваль А.Г. Методика построения мотивационного профиля персонала и разработки Положения о стимулировании персонала // Кадры предприятия, 2013, № 6, С. 56.
- 7 Пономаренко В.С., Ястремская Е.Н., Луцковский В.М. Механизм управления предприятием: стратегический аспект. // Х.: ХГЭУ. - 2002. - 252с.
- 8 Ванькова О. Когда персонал больше, чем капитал [Электронный ресурс] / О. Ванькова // Электронная библиотека «Экономика и управление на предприятиях». Режим доступа: <http://www.iteam.ru/publications /human/section 44/article 269/>

УДК 330.322(574)

### **АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ПОВЫШЕНИЕ НА РЫНКЕ КАЗАХСТАНА.**

*Майканов А.А.- магистрант кафедры экономики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

*В статье, кратко отражена сущность инвестиционных проектов. Выделены методы, а также правила для выявления привлекательности при анализе проекта. Затронута важность развития массового и среднего сегментов бизнеса в Казахстане.*

*Ключевые слова: Инвестиционный проект, анализ, инвестиции, капитал, малый и средний бизнес.*

Общеизвестно, что развитие экономики, главным образом, определяется вложениями в действующие активы. Разговоры о чрезвычайной актуальности эффективных вложений для развития нашей страны давно уже стали общим местом. Важнейшую роль в обеспечении успеха инвестиционного проекта играет анализ и оценка рентабельности, поскольку сделать неэффективный проект, – это значительно хуже, чем не делать его вовсе. Управляя финансами и оценивая денежные средства как ресурс рыночной экономики, стоит отдавать себе отчет о том, что всё, чем мы пользуемся в этой жизни, формируется реальным производством с помощью реальных активов: сооружений и зданий, оборудования и машин, ноу-хау и технологий. Именно улучшение и обновление реальных активов считается основой совершенствования предприятия.

В общеэкономических источниках, пониманию продуктивности инвестиционных проектов уделяется огромное количество трудов. Однако, несмотря на большое множество научных трудов, в части оценки экономической рентабельности привлеченных вложений, остается много не проработанных аспектов, связанных с адаптацией методик и рекомендаций по оценке привлекательности инвестиций к реальным условиям, а также аспекты, связанные с уменьшением отклонений фактических данных от запланированных показателей продуктивности инвестиционных вложений.

Инвестиционный проект – подтверждение экономической уместности объема, а также сроков проведения вложений, среди которых нужна документация, исполненная в соответствии с действующим законодательством и стандартами (нормами, правилами), кроме того представление фактических действий по реализации вложений (бизнес-план). Для исполнения бизнес-проекта

необходима основательная проработка организационно-экономического механизма осуществления проекта, т.е. формы содействия участвующих в данном проекте, фиксируемые в различных материалах для обеспечения реализуемости проекта и возможности измерения расходов, используемых для реализации проекта. [2, с. 13]

Важным шагом в практике инвестиционного менеджмента является исследование проблемы планирования реальных инвестиций. Рассмотрев условные примеры, поясняющие теоретические основы отдельных подходов, пора уже перейти к практическим методам анализа проектов.

В области практики планирования следует выделить два основных вопроса: вопрос об адекватности и полноте исходной информации и вопрос о содержательной стороне каждого проекта. При этом второй вопрос возникает как следствие неудовлетворительного ответа на первый и постоянной изменчивости реальной среды.

Разбираясь с теоретическими аспектами оценки эффективности инвестиционных проектов мы представляли проект как нечто, что преобразует потоки входных ресурсов (затрат) в выходные потоки и результаты. При этом и то и другое рассматривали как данность, не задавая себе вопрос, как и насколько стабильно это преобразование происходит. А что если переменные состояния окружающей среды и самого проекта будут изменяться не так, как планировалось? Когда я читаю студентам, обучающимся по специализации «Управление проектами» курс «Ведение в специальность» я всегда в шутку отмечаю, что все проекты похожи друг на друга тем, что никогда не реализуются в соответствии с планами, то есть всегда идут не так как планировалось. Тут же возникает вопрос о том, зачем вообще нужно планировать. Ответ на этот вопрос прост. Планировать нужно для того, чтобы лучше узнать как устроен проект, и быть готовым к разного рода «непредвиденным неприятностям». Для этого, наряду с планированием, следует проводить также профессиональный анализ проектов. [1, с. 171]

Оценка инвестиционных вложений – это категория, отражающая соответствие участников проекта их целям, а также интересам. Для анализа рентабельности вложений нужно просмотреть бизнес-план за весь период цикла его деятельности – от изучения проекта на начальной стадии до его полного окончания. Методические предложения по анализу производительности инвестиционных вложений судят следующие правила, заложенных в основу анализа производительности инвестиционных капитальных вложений, применимые к различным видам программам обособленно от их технических, финансовых или региональных особенностей.

- исследование бизнес-проекта в течение всего его актуального цикла (расчётного периода) – от проведения анализа проекта на начальном этапе до его остановки;

- имитация финансовых потоков, содержащих все денежные поступления и издержки за отчетный период с принятием во внимание возможности применения разнообразных валют;

- соизмеримость критериев сопоставления всевозможных планов (вариантов проекта);

- полезности и наибольший результата, т.е. результат бизнес-проекта был положительным; при сопоставлении других бизнес-проектов преимущество должно сохраняться за проектом с наивысшим значением эффекта;

Учет грядущих затрат и поступлений в ходе воплощения плана, и грядущих затрат, вызванные осуществлением бизнес-проекта (например, от остановки текущего производства связанное с организацией нового);

- учет воздействия обесценивания финансовых средств;

- учет (в количественной форме) воздействия вероятностей и рисков, сопутствующих решению проекта;

- учет обстоятельства времени. При анализе бизнес-проекта обязаны рассматриваться фактора времени: изменение параметров бизнес-проекта относительно времени, разрывы между изготовлением продукции, прибытием сырья и выплаты по ним, не синхронность расходов и результатов – предпочтение некогда ранних результатов и несколько поздних расходов. [2, с. 28]

Для оценки наиболее эффективного капитального вложения используется следующая формула:

$$Экп = П/К,$$

где Экп – коэффициент экономической эффективности, П – годовая прибыль за планируемый период, К – капитальные вложения и расходы.

Сравнительную экономическую эффективность можно рассчитать по следующей формуле:

$$U = C_i + E_n * K_i,$$

где  $U$  – значение определяющее степень затрат,  $C_i$  – текущие затраты по тому же варианту,  $E_p$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений,  $K_i$  – капитальные вложения по каждому варианту.

Для определения будущей стоимости денег используется следующая формула:

$$FV = PV \cdot (1+k)^t,$$

где  $FV$  – будущая стоимость денег,  $PV$  – текущая стоимость денежных средств,  $k$  – норма доходности вложенных средств,  $t$  – число периодов времени, в течение которых вложенные средства будут находиться в обороте.

Если организации требуются большие капиталовложения, то администрация должна создать четкий план действий для увеличения интереса к данному бизнес-проекту. Каждое из направлений бизнеса в действительности имеет большой уровень конкуренции. Для того, чтобы остаться на тех же позициях и достигнуть лидерства, компания обязана непрерывно развиваться, находить новые рынки, улучшать технологию производства. В этих условиях время от времени приходят моменты, когда менеджер компании осознает, что более рост невозможен без привлечения инвестиций. Вложения в организацию дают ей некоторые конкурентоспособные преимущества, и иногда являются очень хорошим средством для роста. Подготовка организации к привлечению различных капиталовложений, или к продаже — довольно определенная, но сложная процедура. Организации могут совершить некий план действий для увеличения привлекательности капиталовложений, своими индивидуальными особенностями и сложившимися конъюнктурами рынков капитала. Исполнение данной программы допускает увеличить приток денежных средств и уменьшить их стоимость. [3, с. 3]

Оценка мировых практик говорит о том, что государственная поддержка степени, силы и интенсивности различных экономических процессов, являющихся решающим условием её поэтапной перестройки, дает важные результаты для осуществления и удержания стабильного темпа роста экономики предприятия.

Главным примером хочется отметить страны Юго-Восточной Азии, они на данный момент являются лидерами на арене мировой экономики. Для каждой из стран в регионе, свойственны различные методы в проведении политики прямого кредитования в области национальной экономики. Государственная поддержка в плане кредитования по различным экономическим отраслям и сферам, развитие которых имеет приоритетный смысл, на начальных этапах преобразования стала характерна для многих стран.

Для нас, как государства молодого и суверенного, вставшего на свой путь открытой рыночной экономики, имеет большое значение участие импорт и экспорт имеющегося капитала. Это должно привести нашу страну к интернационализации нашего производства. Сегодня, наше участие в этих процессах не столь значительно как хотелось бы по отношению к другим азиатским и латиноамериканским странам. Стремясь привлечь больше инвестиций связано с нуждой исполнения важных долгосрочных задач. Вложения приводят производственный потенциал на новой уровень. [4, с. 203]

Анализируя инвестиционную политику Республики Казахстан, хочу отметить, что главной целью государства является осуществление подходящего инвестиционного климата в стране и побуждение поступления новых иностранных денежных средств. Наша страна является лидером по имеющимся объемам привлеченных иностранных вложений в экономику и является лидером по объемам привлеченных иностранных инвестиций на душу населения среди бывших стран СССР.

Развивая и поддерживая малый и средний бизнес, Казахстан инвестирует в будущее нашей страны. В некоторых развитых странах таких как Япония, Франция, Испания малый и средний бизнес составляет свыше 90% от общего количества всех имеющихся организаций, во многих уже развитых государствах он приносит свыше 50 % ВВП. Чем выше доля малого и среднего бизнеса в нашей экономике – тем устойчивее будет экономика нашей страны.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Баев, Л.А., Основы анализа инвестиционных проектов** [Текст]: учебное пособие/Л.А. Баев, ЮУрГУ - Челябинск: "Каменный пояс", 2007. - 265с.
2. **Кучарина, Е.А., Инвестиционный анализ** [принципы и методы, денеж. потоки, оценка риска]: Краткий курс/Е. А. Кучарина. - Москва: 2006. - 160 с.
3. **Маленко, Е., Инвестиционная привлекательность и ее повышение** [Управление компанией]: статья/Е. Маленко, Е. Хазанова, 2007. – 73 с.
4. **Назарбаев, Н.А., Рынок и социально-экономическое развитие** [Текст]/под ред. А. В. Бачурин, А. Т. Спицын.- М., Экономика, 1994 - 496 с.

УДК 343.9

## **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА КРИМИНАЛИСТІК ДАКТИЛОСКОПИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҒЫ**

*Майсатаева А.Ш. - з.ғ.м. қылмыстық құқық және процесс кафедрасының аға оқытушысы А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай.*

*Мақалада Қазақстандағы криминалистік дактилоскопияның тарихы, қазіргі жағдайы, даму болшығы қараланған. Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу саласындағы қабылданып жатқан заң жобаларын талданды. Дактилоскопиялық тіркеуді жүргізу барысында тұлғаларды қорғау мақсатында туындаған мәселелерді қарастыру, біздің қағамымыздың осындай өзгерістерге қаншалықты дайын екенін зерттеу.*

*Түйінді сөздер: Криминалистика, дактилоскопия, геномдық тіркеу,*

Қазақстан Республикасының Ата Заңында «Қазақстан Республикасы өзін демократиялық, зайырлы, құқықтық және әлеуметтік мемлекет ретінде орнықтырады, оның ең қымбат қазынасы - адам және адамның өмірі, құқықтары мен бостандықтары» – деп айқындалған [1]. Осы мақсатқа сай мемлекет өз азаматтарына құқықтық қауіпсіздікті қамтамасыз ету барысында көптеген тетіктерді пайдаланады. Соның бірі, құқыққорғау органдарының құзіреттілігіне жататын қызметтер. Осындай қызметтердің біріне трассология бөлімінің бір тармағы дактилоскопияны жатқызуға болады.

Қазіргі таңда республикалық бұқаралық ақпарат құралдарында, мемлекеттік органдарда, оның ішінде құқық қорғау органдарында ҚР Ішкі істер министрлігінің ведомствоаралық комиссиямен бірлесіп дайындалған «Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу туралы» заң жобасы қызу талқылану үстінде [2]. Қазақстандағы дактилоскопия мен геномдық тіркеу саласындағы қоғамдық қатынастарды реттейтін аталған заң жобасы Парламентке 2 рет жолданып, қоғамдағы кереағар пікірталастарға байланысты Үкіметке кері қайтарылған болатын. Осыған байланысты, Орталық коммуникациялар қызметінде бірнеше рет құқық қорғау органдары, сот, сыртқы істер министрлігі, адвокаттар одағы, ғалымдар, кәсіподақ, сарапшылардың қатысуымен брифингтер өткізіліп, заң жобасы жан-жақты талқыл анууда. Аталмыш заң жобасы ағымдағы жылдың маусым айында өткен Қауіпсіздік Кеңесінің отырысында мемлекет басшысының арнайы тапсырмасы бойынша әзірленген болатын. Заң жобасы e.gov.kz ашық нормативтік актілер интернет-порталында және ІІМ-нің ресми порталында жарияланды.

Дактилоскопия (грек. *daktylos* – саусақ және *skoreu* – қараймын, көремін, бақылаймын) дегенді білдіреді [3, б.26]. Дактилоскопия — адамды саусақ белгісіне қарап тану әдісі, яғни, алақан мен саусақтағы терінің ерекшелігіне байланысты сізді жеке басыңыз туралы ақпаратқа қол жеткізуге болады. Криминалистикада кеңінен қолданылады. «Дактилоскопия» сөзі алғаш рет 1877 жылы пайда болған. Үндістанда жұмыс істеген ағылшын қызметкері Вильям Гершель адам қолындағы папиллярлы (көктамыр) өрнектері құрылымы бойынша өзара ерекшеленетіндігін және өмір бойы өзгермейтіндігін анықтаған [4, б.56]. Ол қабатты өзгертуге тырысу мүмкін емес, теріңіздің өрнектерін өшіруге болмайды. Сол уақыттан бері саусақ белгісіне қарап сәйкестендіру - ең көп таралған биометриалық технологияға айналды.

Тұлғаны криминалистикалық сәйкестендіру, қылмыстық тіркеу және қылмыскерлерді іздестіру мақсаты саусақтарының ұшындағы тері өрнектерінің құрылысын зерттейтін криминалистиканың бөлімі [5].

Мамандар пікірі бойынша, әлемнің көптеген мемлекеттерінде қолданылып отырған бұл тәжірибе азаматтардың жеке басты куәландыратын құжаттарына адамның биометриялық анықтамаларын сәйкестендірудің заманауи технологиясын енгізу қажеттілігінен туындап отыр. Азаматтардың паспорттық-визалық құжаттарына дактилоскопиялық деректер (папиллярлық өрнектерден тұратын саусақ іздері) енгізу арқылы биометриялық анықтауды сәйкестендіру жүйесін құру мен енгізуге мүмкіндіктер береді. Бұл жүйе жалған құжат жасаудың жолын кесу арқылы мемлекетіміздің қорғанысы мен азаматтарын қылмыстық әрекеттерден қорғайды. Әсіресе құқық қорғау, арнайы органдардың терроризм, экстремизм қылмыстарымен күресуіне зор ықпал етеді деп күтілуде. 2021 жылдан бастап саусақ ізін міндетті тапысыру туралы заң күшіне енеді. Ол уақытқа дейін техникалық жарақтандыру жүйені қалыптастыру жұмыстары жүзеге асырылады. Осы мақсатқа қазынадан 36,8 млрд теңге бөлу қарастырылып отыр [6].

Дактилоскопиялық тіркеу төлқұжат пен жеке куәлікті рәсімдеу кезінде іске асады. «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне дактилоскопиялық және геномдық тіркеу мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» заң жобасын әзірлеу тұлғаны биометриялық идентификациялаудың құқықтық негіздерін құру қажеттілігінен туындаған. Бұл ондай ақпаратты елеуметтік қауіпті жағдайдағы немесе қылмыстар, авариялар мен техногендік апаттар құрбандары болуы ықтимал ҚР азаматтары, шетелдіктер және азаматтығы жоқ тұлғалардың мүдделері үшін пайдалануға, тұлға, қоғам және мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында заманауи биометриялық технологиялардың негізінде ҚР-ның биометриялық паспорт-визалық құжаттарын жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл заң жобасы жоғарыда аталған бірқатар заңдарға өзгерістер мен толықтырулар енгізеді.

Атап айтқанда, ҚР Қылмыстық-атқару кодексіне сотталғандардың белгіленген санатына геномдық тіркелуден өту міндетіне және одан жалтарған жағдайда жауапкершілікке қатысты толықтырулар енгізілуде. ҚР «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Кодексіне геномдық және дактилоскопиялық тіркеуден өтуден бас тартқан тұлғаларға әкімшілік жауапкершілік туралы өзгерістер қарастырылған. Сондай-ақ бұл құқық бұзушылықтарды қарау өкілеттілігі сәйкесінше әкімшілік сот пен ішкі істер органдарына (полиция) берілген.

Дактилоскопиялық тіркеудің негізгі мақсаты қылмыстарды ашу, тергеу және алдын алу процесін ақпараттық қамтамасыз ету болып табылады.

Неғұрлым нақты, бұл:

- қылмыстарды анықтау, ашу, тергеу және алдын алу үшін пайдаланылуы мүмкін деректерді жинақтау;
- есептік деректер көмегімен объектілерді сәйкестендіру шарттарын қамтамасыз ету;
- криминалистикалық есептерде мәліметтері бар объектілерді іздестіруге жәрдемдесу;
- жедел-іздестіру, тергеу және сот органдарының қарамағына анықтамалық-бағдарлы ақпарат беру.

"Тіркеу" және "есепке алу" терминдері бір-бірімен тұтас және бір бөлігі ретінде сәйкес келеді. Есепке алу-бірдеңені анықтау, бірдеңені назарға алу немесе бір жерде тұратын адамдардың тізіміне енгізу арқылы тіркеу. Тіркеу - есепке алу, тізілімге, тізімге енгізу; есепке алу, жүйелеу мақсатында бірдеңені жазу, белгілеу.

Дактилоскопиялық тіркеудің заңды негіздеріне жатқызылды:

- прокурордың, тергеушінің немесе анықтауды жүргізетін адамның күзетпен ұстау түріндегі бұлтартпау шарасын таңдау туралы қаулысы, сондай-ақ айыпталушы ретінде тарту туралы қаулы;
- соттың үкімі немесе ұйғарымы;
- тұлғаны федералды іздестіру жариялау туралы қаулы;
- күдіктіні ұстау хаттамасы;
- тергеу әрекеттерінің хаттамалары (әр түрлі іздерді тіркеу үшін)[2].

Бастапқыда дактилоскопиялық картотекада бас бостандығынан айыруға сотталған, сондай-ақ қаңғыбастық пен қайыршылық үшін ұсталған адамдарға дактилоскопиялық ақпарат берілген. Дактилоскопиялық карталардың көмегімен жүзеге асырылды, оларды толтыру кезінде тиісті бланкілерде типографиялық бояу арқылы тіркелетін адамның әрбір қолы саусақтарының папиллярлы өрнектері басылады.

Біздегі жаңа өзгеріс бойынша қазақстандықтар жаппай осы процедурадан өтуі қажет. Заң жобасын құрастырушылардың сөзінше, 2021 жылдан бастап ол белгілер паспорт пен жеке төлқұжатқа енгізіледі. Жобаның мақсаты, осы әдіс арқылы алаяқтармен, зорлықшылармен күресіп, мәйіттердің жеке мәліметін анықтауға мүмкіндік береді. Есте сақтау қабілетінен айырылғандарға көмектесіп, қылмысты тезірек ашуға болады. Тіпті, ақпараттық жүйе арқылы пайдаланылатын мемлекеттік қызметтің мүмкіндіктері де кеңейе түседі екен.

Заң 2021 жылдан бастап күшіне енуі керек. Оған дейін дайындық жүргізіледі. Ішкі істер органдары мен басқа да мемлекеттік құрылымдар байланыс каналдарын орнатып, мамандарды дайындау қажет. Яғни, кезең-кезеңімен енгізіледі. Саусақ белгілері жоқ ескі құжаттарды мерзімі өткенге дейін пайдалануға болады.

Дактилоскопиядан 16 жасқа толып, төлқұжатын алған барлық қазақстандықтар өтуі қажет. Ал 12-16 жас аралығында жасөспірімдер өз қалауына байланысты өте алады. Қазақстанда тұрақты түрде өмір сүретін шетел азаматтары Қазақстанда тұру үшін немесе азаматтығын рәсімдеу кезінде осы процедурадан өтуі керек. Ауыр қылмыстары үшін сотталғандар және жоғалған жақынын тапқысы келетін адамдар үшін де міндетті. Ал жеке адамның ақпараттары қайда сақталады? Барлық ақпарат шифрланған электронды түрде ІІМ-нің қорғалған ақпараттар базасында сақталады. Ол бөгде

адамдардың қолы жетпейтіндігіне және заңсыз пайдаланбайтындығына кепілдік береді. Дегенмен хакерлердің Америкадағы Ақ үйдің базасын бұзуға да шамалары жететіндігін ескерсек, Қазақстандағы ІІМ-нің кепілдігі күмән туғызады. Құқық қорғау органдарына күнделікті сенім болмағандықтан, осындай заң жобалары көбінде негатив жағынан көрінеді

Енді, осы заңның халыққа, мемлекетке берер пайдасын талдап, талқылап көрейік. Заңды қабылдаудағы басты мақсат – мемлекетіміздің әлеуметтік-экономикалық дамуын, қауіпсіздігін қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар Қазақстан Республикасы аумағында уақытша, тұрақты тұрып жатырған азаматтар, азаматтығы жоқ немесе шетел азаматтары жайлы толық, шынайы ақпараттармен тиісті мемлекеттік органдарды қамтамасыз ету болып табылады. Бұл мәселенің өзектілігін соңғы кездерде әлемде, сонымен қатар елімізде болып жатқан мемлекетімізге, бейбіт тұрғындарға террористік топтармен қарсы жасалынып жатырған террорлық әрекеттерінен байқауға болады. Бұл жерде бұл заң өзін құрбан еткен жанкештінің де және оның қылмыстық әрекетінен қайтыс болған бейбіт тұрғынның, қызметкер мен әскери қызметшінің жеке басын саусақ іздері, геномдық деректері арқылы анықтаудың заңдылығын реттейді. Қазір әлемде, елімізде болып жатырған табиғи, көлік, техногендік апаттар салдарынан жүздеген адамдардың қаза болып жатырғандығы азаматтарды бей-жай қалдырмауда.

Осы апатқа ұшыраған адамдардың жеке басын анықтау үшін сот-геномдық сараптама тағайындау қажеттілігі туындап, оны тағайындау үшін адамның кез-келген биологиялық (қан, сілкей, тер, ұрығы, мұрыннан ағатын су, шаш, тері) материалы алынады. Олардың мүрделері геномдық сараптама тағайындау үшін басқа қалаға жеткізіліп, олардың жеке басын анықтау үшін қаншама жұмыстар жасалады. Бұл жұмыстарға мамандардың қаншама уақыты жұмсалып, мемлекет бюджетінен қыруар қаржы бөлінеді. Қазір елімізде геномдық сараптама (адамның жеке басын анықтау немесе растау) тек Алматы, Астана, Ақтөбе, Шымкент қалаларындағы ғылыми-зерттеу орталықтарында ғана жүргізіледі және шамамен әр сарапшыға 60 мыңнан есептегенде орташа есеппен 500 мың теңге аралығында қаржы жұмсалады [7].

Бұл құқықтық қатынасты реттейтін арнайы заң қабылданғаннан кейін әр азаматқа берілетін геномдық төлқұжатқа оның бүкіл деректері енгізіледі және апатқа ұшыраған кез-келген азаматтың жеке басы оқиға болған жерден алынған биологиялық материалдармен салыстыра отырып, тез, жеңіл түрде, сәйкестендіріліп, оңтайлы шешіледі. Мемлекеттен қазіргідей көп қаржы бөлінбейді, мәйіттердің биологиялық материалдарын бір облыстан, бір облысқа тасымалдамай, өз облыстарында зерттеуге мүмкіндік алады. Бұл тұрғыда азаматтардың құзырлы органдарға арыз-шағымдары да азаяды. Заң жобасымен геномдық тіркеу жүргізу адам денсаулығына қауіпті болмауы, оның арнамысы мен абыройын қорламауы тиіс. Сонымен бірге, бұл заң жобасы жаңа туған нәрестелерін тастап кеткен аналарды табуға, оларды жауапқа тартуға да өз септігін тигізеді.

Полицияның күнделікті қылмыстар мен оқиғалар қатарында жиі атыс қаруымен байланысты қылмыстар тіркелетіндігі де белгілі. Көбінесе біреудің атына тіркелген мылтықты басқа біреу қолданып, адамға орта, ауыр дене жарақаттарын салу, тіпті қасақана адам өлтіру қылмыстары жасалып жатады. Бұл жерде қару иесінің өз кінәсінің жоқтығын дәлелдеуі практикада өте қиын, кейде мылтық иесінің жауапқа тартылуы да ғажап емес. Егер де қару басқа біреумен пайдаланса және оның саусақ іздері мылтықта табылатын болса, ондай жағдайларда өзін жауапкершіліктен құтқару үшін кез келген заңды сыйлайтын қару иесі саусақтарының іздерін тиісті органға өз еркімен тапсыруы тиіс.

Талқыланып отырған заң жобасы адамның биометриялық деректері адамның жеке басын анықтау үшін, қоғамдық қауіпсіздік пен тәртіпті қамтамасыз ету, көші-қон процесін қадағалау, терроризм, экстремизм іс-әрекеттеріне қарсы күресу, мемлекеттік басқару органдары жұмысының тиімділігін арттыру және азаматтардың конституциялық құқықтары мен бостандығын қорғауға бағытталған.

Заң жобасын қабылдаудағы мақсат – адамның жеке басын сәйкестендіру, оның қауіпсіздігін, адамгершілік қағидалары, адам мен азаматтың құқықтары мен заңды мүдделерін, мемлекеттің конституциялық құрылымын қорғау болып табылады.

Заңның қабылдануы Қазақстан Республикасы және шетел азаматтарының, азаматтығы жоқ адамдардың жеке бастарын сәйкестендірудің, дербес ақпараттардың алынуының, сақталуының, өңделуінің, пайдалануының, қылмыспен, оның ішінде терроризм, экстремизммен күресу, іс-түссіз жоғалған еліміздің азаматтарын, шетел азаматтарын, азаматтығы жоқ адамдарды іздестіру, жол-көлік оқиғалары, өндіріс орындарында апат, зілзала басқа да төтенше оқиғаларда қаза болғандардың құқықтық және әлеуметтік-экономикалық мәселелердің шешілуін жеделдетеді және құқықтық негізін құрайды.

**ӘДЕБИЕТТЕР:**

- 1 **Қазақстан Республикасының Конституциясы** 1995 жылы 30 тамызда республикалық референдумда қабылданды. 10.03.2017 жылғы өзгертулер және толықтыруларымен ([http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000\\_](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000_))
- 2 **«Дактилоскопиялық және геномдық тіркеуді жүргізу қағидаларын бекіту туралы»** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 31 қаңтардағы № 36 қаулысы ( <http://adilet.zan>)
- 3 **Орысша-қазақша заңдық түсіндірме сөздік-анықтамалық** [Текст]: - Алматы: «Жеті жарғы» баспасы, 2008 – Б.-98.
- 4 **Хазиев Ш.Н. Из истории отечественной дактилоскопии** [Текст]: Бюлл. Международной ассоциации по идентификации - №2 - 1996 ж. Б.-177.
- 5 **Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексі**, 2014 жылғы 4 шілде № 231-V (<http://online.zakon.kz/>)
- 6 **Рашид Жакупов «На всеобщую дактилоскопию потратят 36,8 млрд тенге»** 14.11.2016, (<https://kapital.kz/gosudarstvo/55215/na-vseobcsnyu-daktiloskopiyyu-potratyat-36-8-mlrd-tenge.html>)
- 7 **Хұсайын Қоразбаев «Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңын қабылдаудың маңызы**, (<http://alashinform.kz/kz/articlespost/3941-daktiloskopiya-zhne-genomdy-trkeu-turaly-azastan-respublikasyny-zayn-abyldaudy-mayzy.html>)

УДК 347:91.95

## **ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ РАССМОТРЕНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ИСКОВ В ПОРЯДКЕ ЗАОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Мендыбекова А.К. – преподаватель кафедры гражданского права и процесса, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова*

*В данной статье рассмотрены основные аспекты судебного разбирательства в порядке заочного производства. В статье раскрывается сущность заочного производства, основания и условия рассмотрения гражданских дел в заочном производстве. Выявлены проблемы, в связи с которыми представляется затруднительной отмена заочного решения. Ключевые слова: заочное производство, ответчик, заочное решение.*

В Послании Главы государства народу Казахстана от 5 октября 2018 года Президент одним из важнейших условий для создания комфортной среды для проживания назвал в том числе и дальнейшую модернизацию судебной системы. Основной задачей успешного реформирования судебной системы является обеспечение высокого уровня доверия граждан к судебной системе. Верховенство права – основной вектор дальнейшего реформирования судебной ветви государственной власти. Рассмотрение дел судами первой инстанции по исковому производству предполагает участие в суде истца и ответчика. Однако стороны не всегда принимают непосредственное участие в судебном заседании. Законодатель в таких случаях допускает рассмотрение дела в заочном порядке. В настоящей статье речь пойдет о таком способе защиты и восстановления нарушенного права как заочное производство. Заочное производство это подвид искового производства, при котором рассматривается дело и выносится решение в отсутствие ответчика. Такое производство возможно только при рассмотрении гражданских исков и только в исковом производстве или как вариант развития искового производства. Рассмотрим подробнее сущность заочного производства. В главе 21 Гражданско-процессуального кодекса Республики Казахстан закреплены основания, условия и правила рассмотрения дел в заочном производстве. Статья 256 гражданско-процессуального кодекса гласит, что «В случае неявки в судебное заседание ответчика, извещенного надлежащим образом о времени и месте заседания, не сообщившего об уважительных причинах неявки и не просившего о рассмотрении дела в его отсутствие, дело может быть рассмотрено в порядке заочного производства, если против этого не возражает истец». [1, с.119] Институт заочного производства является одной из гарантий реализации принципа состязательности в гражданском процессе, способствует повышению уровня ответственности сторон за свои действия, предотвращению волокиты и умышленного затягивания процесса, а также злоупотребления

ответчиком своими процессуальными правами. Заочное производство становится возможным только при наличии пяти существенных оснований:

1. Ответчик не явился на рассмотрение дела. Подразумевается физическое отсутствие ответчика в зале суда.

2. Ответчик был надлежащим образом уведомлен о времени и месте судебного разбирательства. При этом суд должен располагать достоверными фактами о надлежащем извещении ответчика и к материалам дела должны быть приобщены подтверждающие документы, т.е. лицо не могло не знать о времени и месте разбирательства.

3. Ответчик не представил суду уважительных причин своего отсутствия. До начала рассмотрения дела от ответчика не поступило сообщений о том, что у него имеются уважительные причины, которые делают невозможной явку в суд по вызову.

4. Ответчик не просил суд рассматривать дело в его отсутствие. Ни от ответчика, ни от его представителя, если таковой имеется, не было просьбы рассмотреть гражданское дело без их участия.

5. Истец не возражает против рассмотрения дела в порядке заочного производства. На предложение судьи о проведении заочного производства от истца не последовало устных или письменных возражений.

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что заочное производство - это разбирательство гражданских дел искового производства в суде первой инстанции в отсутствие надлежащим образом извещенного ответчика, не просившего о рассмотрении дела без его участия, с согласия истца при неявке ответчика по первому вызову. При этом процессуальным законом установлены некоторые ограничения: заочное производство может применяться только в суде первой инстанции; в порядке заочного производства могут рассматриваться только гражданские дела искового производства; рассмотрение дел особого искового производства, особого производства в порядке заочного производства недопустимо, поскольку в особом исковом производстве рассматриваются и разрешаются гражданские дела, вытекающие из публичных правоотношений. В порядке особого производства рассматриваются дела по установлению фактов, имеющих юридическое значение и этот вид производства характеризуется отсутствием сторон. В случае если истец выражает несогласие на рассмотрение дела в порядке заочного производства в отсутствие ответчика, то суд откладывает разбирательство дела и направляет ответчику извещение о времени и месте нового судебного заседания. В случае повторной неявки ответчика суд вправе рассматривать дело в порядке заочного производства. При таких обстоятельствах согласие истца не требуется. Однако следует иметь в виду, что если истец согласен на рассмотрение дела в порядке заочного производства, то он не имеет право изменять предмет, основание иска, а также изменять размер исковых требований. И наоборот, если истец изменил предмет, основание иска или изменил размер исковых требований, то дело не может быть рассмотрено заочно. Закон не уточняет, в какой форме должно выражаться согласие или возражение истца по вопросу о заочном производстве. Поэтому в научной литературе признается допустимым как устное, так и письменное заявление об этом истца. [2, с.134]

Если по ходатайству истца разбирательство дела судом откладывалось из-за неявки ответчика в предыдущее заседание суда, и ответчик повторно не явился в судебное заседание, то суд вправе рассмотреть дело в порядке заочного производства. Если ответчик явился в судебное заседание, но до его окончания самовольно покинул зал судебного заседания, то суд может продолжить разбирательство дела, а вынесенное в таком заседании решение не считается заочным. [3, п.17]

Если в процессе на стороне ответчика одновременно выступают несколько лиц, т.е. речь идет о процессуальном соучастии, то рассмотрение дела в порядке заочного производства возможно только в случае неявки в судебное заседание всех соответчиков. То есть, если в суд по вызову явился хотя бы один из соответчиков, дело не может быть рассмотрено заочно. В том случае, если ответчик не явился на рассмотрение дела, но присутствует его представитель, то дело не может быть рассмотрено в порядке заочного производства. При наличии уважительных причин неявки ответчика в судебное заседание и в случае, если эти причины были доведены до сведения суда, дело не может быть рассмотрено в порядке заочного судопроизводства. Например, лицо пострадало в автокатастрофе и вследствие тяжелого расстройства здоровья не смогло заблаговременно уведомить суд об уважительных причинах неявки. Совокупность наличия уважительных причин и уведомления суда о них не влечет рассмотрение дела в порядке заочного производства. Таким образом, если у ответчика нет фактов, которые могли бы подтвердить наличие уважительных причин пропуска судебного заседания, то отменить заочное решение становится практически невозможно.

Если от ответчика поступила просьба рассмотреть дело без него, такое производство называться заочным не может. Так в чем существенное отличие неявки ответчика от просьбы рассмотреть дело в его отсутствие? Ведь и том, и в другом случае ответчик не присутствует на рассмотрении дела, в чем заключается невыгодное или неблагоприятное положение ответчика? Ответ заключается в следующем: заочное решение, вынесенное по итогу рассмотрения дела заочно, отменить зачастую бывает проблематично. Законодатель предусмотрел, что для отмены заочного решения ответчик должен предоставить суду факты, подтверждающие наличие у него уважительных причин неявки. Помимо этого у ответчика должны быть такие доказательства, которые могут повлиять на исход дела. Очень часто на практике случается, что лицо по не знанию ограничивается только указанием причины неявки в суд по вызову, при этом в заявлении отсутствуют доказательства, которые смогли бы изменить исход дела. При этом, доказательства должны соответствовать относимости и допустимости. Только совокупность этих двух обстоятельств может повлечь отмену заочного решения. В том случае если суд отменит вынесенное ранее заочное решение, рассмотрение дела по существу начинается с самого начала, при этом новое разбирательство в случае неявки ответчика называться заочным не будет. О рассмотрении дела в порядке заочного производства суд выносит определение, которое не подлежит обжалованию и опротестованию. При рассмотрении гражданских дел в судах первой инстанции в порядке заочного производства применимы все те же нормы и институты, относящиеся к исковому производству. Исключения составляют только те стадии гражданского процесса, где присутствует состязательность сторон, например, в заочном производстве отсутствуют прения сторон, поскольку ответчик отсутствует в зале суда.

Структура заочного решения аналогична структуре и содержанию решения, которое выносится в порядке искового производства. Заочное решение состоит из тех же частей, что и обычное судебное решение:

1. Во вводной части решения должно указываться наименование «Заочное решение».

2. В описательной части излагаются основания заочного решения.

3. Заочное решение должно быть вынесено немедленно после разбирательства дела и составлено в окончательной форме.

4. В резолютивной части заочного решения наряду с разъяснением права апелляционного обжалования и опротестования, предусмотрена обязанность суда указать срок и порядок подачи заявления ответчиком об отмене заочного решения. [4, с.57]

Практика вынесения заочных решений показала эффективность этого вида производства для предотвращения волокиты и злоупотребления со стороны ответчика, призвано дисциплинировать ответчика, а главное, позволяет разрешить гражданское дело своевременно.

Когда место пребывания ответчика неизвестно, то это обстоятельство не предполагает рассмотрение дела в порядке заочного производства и вынесение заочного решения.

При неизвестности фактического места пребывания ответчика суд приступает к рассмотрению дела по поступлению в суд повестки или иного извещения, вызова с надписью, удостоверяющей их получение жилищно-эксплуатационной организацией, органом местного самоуправления, или соответствующим исполнительным органом по последнему известному месту жительства ответчика, или администрацией по последнему известному месту его работы.

Неизвестность места пребывания ответчика не может освобождать его от ответственности и нарушать права истца на защиту прав и законных интересов.

Бытует мнение, что в заочном производстве фактически predetermined благоприятное и более выигрышное положение истца, по сравнению с ответчиком и решение обычно выносится в пользу истца. Однако на практике это предположение не находит подтверждения, так как суд выносит решение на основе полного, непосредственного, всестороннего изучения доказательств и фактов, которые стороны предоставляют для обоснования своих требований. Ответчик может еще на стадии подготовки дела к судебному разбирательству предоставить такие факты и доказательства, которые полностью опровергают доводы истца и тогда суд может вынести заочное решение в пользу ответчика.

Не стоит путать заочное производство с приказным или упрощенным (письменным), поскольку в приказном производстве в принципе отсутствует судебное разбирательство как таковое, стороны не вызываются в суд для объяснений, а в упрощенном производстве рассматриваются дела без вызова сторон после истечения сроков предоставления доказательств.

Анализ судебной практики показывает, что одной из основных проблем является то, что суды при вынесении определения о рассмотрении дела в порядке заочного производства часто до конца не удостоверившись в том, что ответчик надлежаще извещен, выносят заочное решение. А между

тем, ответчик может находиться на лечении, в длительной командировке, может уже не проживать по указанному адресу. Однако суд выносит заочное решение не дождавшись поступления извещения с отметкой от местного исполнительного органа, что лицо не проживает по указанному адресу.

Таким образом, подводя итог, следует отметить, что при рассмотрении дел в порядке заочного производства судам следует более тщательно выяснять, надлежащим ли образом извещены лица о времени и месте судебного разбирательства. В свою очередь сторонам надлежит добросовестно относиться к своим процессуальным обязанностям, не злоупотреблять принадлежащими им правами в целях процессуальной экономии времени и средств.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Гражданско-процессуальный кодекс Республики Казахстан № 377-V от 31.10.2015 г.** [Текст] – Алматы: Изд-во «Лем», 2019 – 244 с.
2. **Баймолдина З.Х. Гражданское процессуальное право Республики Казахстан** [Текст] – Алматы: изд-во КазГЮА, 2001г.
3. **Нормативное постановление Верховного Суда Республики Казахстан от 20 марта 2003 года N 2. «О применении судами некоторых норм гражданского процессуального законодательства»** - интернет-ресурс; информационно-правовая система нормативных правовых актов Әділет ([http://adilet.zan.kz/rus/docs/P03000002S\\_#z19](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P03000002S_#z19)).
4. **Зайнутдинова Н.М. Заочное производство в гражданском процессе Республики Казахстан** [Текст] – Вестник КАСУ, 2010, №4. УДК 658.5

## **ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ**

*Мишулина О.В. – доктор экономических наук, профессор кафедры управления и делового администрирования, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Кунеев Ж.Б. – магистрант 1-го года обучения научного и педагогического направления по специальности 6М050700- Менеджмент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье раскрывается содержание понятия «хозяйственная деятельность предприятия». Приводятся признаки и виды хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики. Показана связь между хозяйственной деятельностью предприятия и принятием управленческих решений. Раскрыты принципы осуществления хозяйственной деятельности на предприятии.*

*Ключевые слова: хозяйственная деятельность, предприятие, принятие решений, система*

Хозяйственная деятельность предприятия является объектом управления, поэтому возникает необходимость уяснить ее содержание. Обобщение и систематизация литературных источников по данному вопросу показала, что в широком смысле слова хозяйственная деятельность предприятия означает создание товаров, услуг, продукции. Свое определение хозяйственная деятельность предприятия, как ключевая основа экономики страны, получила еще в Древней Греции, когда впервые возникла теория о создании различных благ для жизнедеятельности общества и его развития. Основой любого современного государства является хозяйственная деятельность предприятий по производству разнообразной продукции. Современная экономика хозяйственная деятельность включает в себя различные отрасли материального и нематериального производства, и представляет собой очень сложный организм, который постоянно обеспечивает жизнедеятельность всего общества и каждого человека в отдельности. Вся хозяйственная деятельность человека состоит из двух ключевых моментов – производство и распределение. Эти два направления деятельности неразрывно связаны, так как только произведенная продукция может показать конечный результат в процессе ее доведения до конечного потребителя. В связи с этим мы разделяем мнение Бузырева В.В. и Нужиной А.П. о том, что хозяйственная деятельность предприятия – это совокупность действий по производству и продаже товаров, услуг, продукции с использованием ограниченного объема производственных ресурсов [1]. Для решения главной задачи экономики страны и хозяйственной деятельности предприятия в частности, самым важным является определение наиболее рационального использования всех ресурсов и правильная организация распределения полученного результата для удовлетворения потребностей всего общества. Для этой цели решаются основные вопросы экономики (рисунок 1).

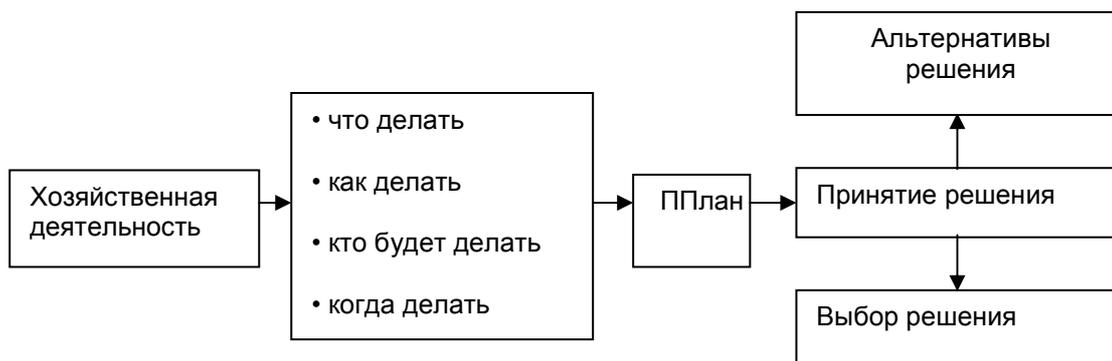


Рисунок 1 – Связь хозяйственной деятельности предприятия и принятия решения

При начале любого более или менее крупного управленческого мероприятия, прежде всего, необходимо обеспечить ясное понимание поставленных целей и задач, а также форм и методов их осуществления. Поскольку хозяйственная деятельность предприятия – это выбор курса действия, иначе говоря, она предполагает наличие альтернатив, и поэтому она тесно связано с принятием решений. Таким образом, хозяйственная деятельность предприятия – это преднамеренное и сознательное принятие того или иного решения, что делать, как делать, кто будет делать и когда на основе интуиции или расчетов. Под риском принятия решения понимается вероятность несоответствия полученных результатов реализованного решения поставленным целям.

Первый вопрос – что производить? Это выбор основных благ для удовлетворения потребностей населения. Поскольку ресурсы, как природные, так и человеческие ограничены, а потребности безграничны, то задача государственных органов и частных организаций состоит в том, чтобы определить оптимальный набор благ и услуг, необходимых для решения проблем общества.

Второй вопрос – как именно производить, с помощью каких средств? Это вопрос эволюции человечества, технологического и научного развития. При решении этого вопроса главное – выбрать наиболее рациональный способ производства, чтобы с наибольшей скоростью и результативностью получить результаты вложенных средств и ресурсов.

Третий вопрос – для кого производить? Необходимо определить конечного потребителя, его цели, запросы и возможные объемы потребления. Это ключевой вопрос для ведения любой производственно-хозяйственной деятельности, так как именно он выявляет всю эффективность использования ресурсов и произведенных затрат на всех стадиях пути к конечному потребителю. Перечисленные вопросы предполагают ведение плановой хозяйственной деятельности, грамотного управления, а также необходимости контроля полученного результата. Для этой цели на предприятиях постоянно ведется статистический, бухгалтерский и оперативно-технический учет с анализом полученных результатов.

Хозяйственную деятельность предприятия часто называют операционной или основной, поскольку она связана с преобразованием ресурсов в продукцию, предназначенную для реализации на рынке, т.е. приносящую доход [2]. При этом учеными справедливо отмечается, что операционная деятельность – основной вид деятельности, создающий выручку организации, а также прочая деятельность за исключением инвестиционной или финансовой деятельности [3]. В условиях рыночной экономики она, как правило, направлена на получение прибыли и становится предпринимательской. Порядок осуществления и организации этой деятельности определяется предпринимательским правом. В связи с этим хозяйственную деятельность предприятия можно рассматривать как самостоятельную, осуществляемую на свой риск деятельность, направленную на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке [4]. Отсюда признаками хозяйственной деятельности предприятия в условиях рынка выступают:

– имущественная самостоятельность хозяйственника, которая определяется наличием у субъекта обособленного собственного имущества как экономической базы деятельности. Объем имущественной самостоятельности зависит от того юридического статуса, на основе которого это имущество принадлежит данному субъекту. Этим имуществом как физическое, так и юридическое лицо, может владеть, пользоваться и распоряжаться;

– организационная самостоятельность – это возможность принятия решений в процессе хозяйственной деятельности (выбор вида деятельности, организационно-правовых форм деятельности, определения круга учредителей и другие);

– риск в хозяйственной (предпринимательской) деятельности – это мощный стимул к успешной работе. Уменьшение убытков, как вариант, можно достичь заключением договора страхования, т.е. риска убытков хозяйственной деятельности из-за нарушения своих обязательств контрагентами или изменениями условий договора по независимым от хозяйственника обстоятельствам (форс-мажорные обстоятельства), в том числе риска неполучения ожидаемых результатов, – систематическое получение прибыли – это основная цель хозяйственной деятельности, которая придает коммерческий характер хозяйствующим субъектам;

– извлечение прибыли от пользования субъектами своим имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг, сдачи в аренду помещений, имущества, сдачи патента другим лицам, произведений науки, искусства и другие.

Учитывая признаки осуществления хозяйственной деятельности предприятия в современной рыночной экономике, следует согласиться с определением ее содержания, данным В.В. Ковалевым. По его мнению, хозяйственная деятельность – это целесообразная деятельность, направленная на достижение иерархически упорядоченной системы целей, сформулированных его владельцами, и, в соответствии с первым постулатом, представляющая собой эффективное использование имеющегося у предприятия экономического потенциала [5]. У каждого предприятия есть определенная цель. Целей может быть и несколько, ставят их обычно собственники, а для достижения используются материальные и трудовые ресурсы, с помощью которых осуществляется хозяйственная деятельность. То есть по сути своей хозяйственная деятельность является инструментом для достижения иерархических, экономических и других целей, стоящих перед конкретным предприятием.

Панков Д.А. и Головкина Е.А. все составляющие хозяйственной деятельности в виде многообразных отношений, связей и процессов предлагают сгруппировать следующим образом [6]:

- натурально-вещественные процессы;
- процессы, связанные с созданием стоимости;
- социальные процессы;
- экологические процессы.

К натурально-вещественным процессам деятельности организаций относятся те, в результате которых создаются потребительные стоимости (продукция, работы и услуги), способные удовлетворять определенные человеческие потребности. Содержание этих процессов соответствует характеру конкретного труда работников организаций. Натурально-вещественные процессы включают в себя производственную деятельность организаций, обеспечение их нормального функционирования необходимыми трудовыми и материальными ресурсами, специфическую технологию, характерную для них.

Наиболее сложной по совокупности инструментов, структурой и уровнем зависимости от влияния факторов внешней и внутренней среды является производственная деятельность предприятия. Производственная деятельность, несмотря на то, что является отдельным видом хозяйственной деятельности, имеет комплексный характер, поэтому, в большинстве случаев, рассматривается наряду с хозяйственной. Производственно-хозяйственная деятельность предприятия – это комплекс научно-обоснованных действий, направленных на организацию ресурсного обеспечения процесса производства, его настройки и совершенствования. Ее целью является изготовление качественной продукции, максимально удовлетворяющей потребности рынка и обеспечивающей высокий уровень доходности субъектов хозяйственной деятельности, а также ее дальнейшее хранение и реализацию.

Процессы, связанные с созданием стоимости (затратами живого и овеществленного труда в денежной форме для создания потребительных стоимостей сферы производства) относятся к экономическим. Они отражают количество абстрактного труда, затраченного на тот или иной вид деятельности организации. К данным процессам можно отнести формирование стоимости и себестоимости продукции, работ и услуг.

Социальные процессы связаны с улучшением труда, быта и отдыха работников организации, формированием отношения к труду, созданием благоприятного психологического климата в трудовых коллективах. Экологические процессы отражают взаимоотношение организаций с природной средой.

Хозяйственная деятельность организаций может изучаться и анализироваться как в целом, так и в разрезе отдельных составляющих ее процессов. Классификация направлений по категориям

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

деятельности обеспечивает представление информации, позволяющей пользователям оценить влияние каждого вида деятельности на финансовые результаты организации. Данная информация может также использоваться для анализа связи между указанными категориями деятельности.

Исходя из высказываний различных авторов по вопросу о понятии хозяйственной деятельности и ее направлений, можно сделать вывод, что все они не сильно отличаются один от другого, а изложенные подходы к определению рассматриваемых понятий являются достаточно традиционными для экономической науки, т.е. общепринятыми. Итак, хозяйственную деятельность в целом можно рассматривать как определенную совокупность производственных отношений, сложный динамичный комплекс многообразных причинно-следственных связей и процессов, обеспечивающих создание различных потребительных стоимостей (продуктов, работ, услуг).

Независимо от конкретных условий предприятия в процессе осуществления им хозяйственной деятельности реализуют следующие принципы [7], которые приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Принципы осуществления хозяйственной деятельности на предприятии**

Принцип 1	Содержание принципа 2
Принцип финансовой устойчивости	Предприятие в каждый данный момент времени может произвести необходимые платежи, при этом не имеет значения, за счет каких средств обеспечивается финансовая устойчивость – собственных или заемных.
Принцип прибыльности	Отражает целевую установку и способ существования предприятия. В общем виде величина прибыли определяется как разница между выручкой от реализации товаров, работ, услуг и затратами на их производство.
Принцип этичности	Нормы, которые должны быть обязательно введены в силу закона для ограничения влияния принципа прибыльности, порождающего конфликты в процессе использования ресурсов и при взаимодействии с внешним окружением.
Наличие долгосрочных целевых установок	Цели задают общее направление движения предприятия, должны быть реалистичными, измеряемыми, эффективными, непротиворечивыми, обеспеченными информацией и мотивацией.
Наличие концепции, связанной с продуктом и рынком	Виды продукции, ее ассортимент, качество, потребители, территория, взаимодействие с органами власти и управления.
Продолжение таблицы 1	
1	2
Наличие управленческой концепции	Разработка цели, планирование, принятие решений, уровни ответственности, информированность, мотивация, разрешение конфликтов, формы контроля, оценка достижений, повышение квалификации, стиль управления.
Принцип эффективной эксплуатации работников	Реализация принципа предполагает соответствующие требования при найме, мотивацию, кооперирование, специализацию, развитие творчества, раскрытие индивидуальных возможностей, возложение ответственности, взаимопомощь и др.
Принцип оптимизации внешних связей	Работа с клиентурой, поставщиками, инвесторами, органами власти и управления. Отношения с любым контрагентом должны базироваться на уважении интересов друг друга.

Перед каждым предприятием стоит задача избежать банкротства или грамотно использовать процедуру банкротства, предотвращая ликвидацию предприятия, имеющего перспективы развития. Существенное значение для использования показателей, характеризующих финансовую устойчивость, имеет место, которое занимает предприятие в бизнес-системе. Например, предприятие, являющееся центром прибыли, должно иметь повышенные значения показателей, характеризующих финансовую устойчивость и, соответственно, долю собственных средств в общем объеме функционирующего капитала.

Производство должно быть организовано таким образом, чтобы количество и ассортимент продукции и услуг обеспечивал получение прибыли. Однако это не означает, что предприятие должно во всех случаях стремиться к максимизации прибыли. Конкретный объем прибыли, планируемой к получению на предприятии, зависит от целого ряда макроэкономических факторов, отраслевых особенностей, специфики самого предприятия. Например, высокая инфляция требует от предприятий с длительным производственным циклом повышенных значений прибыльности. В отраслях с интенсивным давлением конкурентов нецелесообразно добиваться высокой прибыльности, чтобы не потерять свой сегмент рынка. Предприятиям, находящимся в стадии становления, опасно стремиться к высокой прибыльности, в отличие от предприятий в фазе стабильности, где подразумевается высокая прибыль.

Выбор поставщиков, у которых необходимо покупать, или покупателей, которым необходимо продавать, является одним из важнейших стратегических решений предприятия. М. Портер справедливо отмечает, что у компании, которая не в состоянии занять свою позицию на основе низких издержек или уникальности продукции, и вынуждена продавать свою продукцию, кому придется, нет будущего, поскольку по мере роста ее продаж она становится все более уязвимой [8].

Следует обратить внимание на то, что все элементы управленческой концепции должны быть, во-первых, субординированы, во-вторых, взаимосвязаны. В системе субординации, прежде всего, выделяется цель управления. Выдвигая идею о двенадцати принципах эффективного управления, Г. Эмерсон писал: «Первым принципом является необходимость точно поставленных идеалов или целей» [9]. Остальные элементы призваны обеспечивать реализацию цели. В данном процессе важна системность управленческой концепции – содержание любого элемента достаточно жестко детерминировано другими. Так, например, при ориентации на демократический стиль управления важными составляющими концепции являются: повышение уровня информированности работников о результатах хозяйственной деятельности, обучение их основам планирования и организации производства, повышение роли моральных стимулов и др. При авторитарном стиле более подходящим является акцент на узкопрофессиональные знания и материальное стимулирование.

Главной проблемой в реализации принципа эффективной эксплуатации работника является то, что любой руководитель всегда работает в пограничной области, имея дело с определенными на листах бумаги рабочими заданиями и с деятельностью, осуществляемой людьми, готовыми пренебречь правилами и разработать собственные подходы к проблеме. Многие виды работ определяются на основе традиций и давних указаний, устаревших инструкций и прошлого опыта. Квалификация работников зачастую не соответствует сложности работ. Наконец, система несет потери из-за недостатков в координации деятельности отдельных людей и подразделений, синергетический эффект от функционирования организации как единого целого снижается.

Дж. Харрингтон отмечает, что в числе основополагающих принципов деятельности топ-менеджмента – честные взаимоотношения с поставщиками, стремление к установлению беспристрастного отношения к ним [10]. Выбор поставщиков осуществляется на основе качества их продукции и предоставляемых услуг, надежности и ценовой конкурентоспособности. Необходимо признавать законные интересы поставщика при заключении контрактов и добросовестно исполнять контрактные обязательства; не допускать ненужной зависимости поставщиков от корпорации.

Хозяйственная деятельность – это обособленная целостная система производственных, экономических и социальных отношений, которые в совокупности обеспечивают выпуск продукции, являющийся ее результатом. Производственная деятельность как один из видов хозяйственной деятельности потребляет до 70% всех инвестиций предприятия, поэтому является определяющей. Элементами производственной системы являются люди и материальные объекты. Все они взаимообусловлены, взаимосвязаны и функционируют в производственном процессе с единой общей целью – изготовление конкретного продукта. Производственные системы имеют ряд особенностей и свойств [11], которые приведены в таблице 2.

**Таблица 2 – Особенности и свойства производственных систем**

<b>Особенности</b>	<b>Свойства</b>
<i>Целенаправленность</i> – способность производить продукцию или оказывать услуги	<i>Результативность</i> – способность создавать продукцию или услуги, необходимые населению, она обеспечивается организацией производственной системы
<i>Полиструктурность</i> – одновременное	<i>Надежность</i> – устойчивое функционирование,

существование взаимопереплетающихся подсистем, где каждый элемент системы одновременно входит в несколько подсистем и функционирует в соответствии с требованиями	способность к локализации как внутри системы, так и во внешней среде
<i>Открытость</i> , которая проявляется не только в материальном обмене, но и в обмене информацией	<i>Гибкость</i> – возможность приспособливать производственные системы к меняющимся условиям внешней среды за счет улучшения качества выпускаемой продукции
<i>Сложность</i> , обусловленную перечисленными особенностями, а также большим количеством осуществляемых в системе процессов	<i>Управляемость</i> – допустимость временного изменения процесса функционирования в соответствии с целями
	<i>Долговременность</i> – способность производственной системы в течение длительного времени сохранять результативность

В производственном процессе предприятия происходит преобразование ресурсов в конечный продукт. Любой производственный процесс на предприятии должен осуществляться в непрерывном режиме, без простоев и перегрузок, переходить из одного этапа в другой плавно, без потерь времени. Все эти вопросы разрешаются и регулируются путем эффективного управления производством.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Бузырев, В.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия** [Текст]: учебник / В.В. Бузырев, И.П. Нужина.– М.: КноРус, 2016. – 332 с.
2. **Рубин, Ю.Б. Основы предпринимательства** [Текст]: учебник / Ю.Б. Рубин. – М.: МФПУ Синергия, 2016. – 464 с.
3. **Шеремет, А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия** [Текст]: учебник / А . Д . Шеремет . – 2-е изд., доп. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 374 с.
4. **Рубин, Ю.Б. Основы предпринимательства** [Текст]: учебник / Ю.Б. Рубин. – М.: МФПУ Синергия, 2016. – 464 с.
5. **Ковалев, В.В. Управление финансовой структурой фирмы** [Текст]: учебное пособие / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2015. – 258 с.
6. **Панков, Д.А. Головкина, Е.А. Анализ хозяйственной деятельности бюджетных организаций** [Текст]: учеб. пособие / Под общ. ред. Д.А. Панкова, Е.А. Головкиной. – М.: Новое знание, 2008.– 265 с.
7. **Бариленко, В.И. Комплексный анализ хозяйственной деятельности** [Текст]: учебное пособие / В.И. Бариленко.– М.: Юрайт, 2016. – 456 с.
8. **Кузнецов, Ю.В. Менеджмент** [Текст]: учебник/ Ю.В. Кузнецов.– М.: Юрайт, 2015. – 246 с.
9. **Коротков, Э.М. Менеджмент** [Текст]: учебник / Э.М. Коротков.– М.: Юрайт, 2013.– 640 с.
10. **Песоцкая, Е.В. Менеджмент** [Текст]: учебник / Е.В. Песоцкая [и др.]– М.: Юрайт, 2016. – 329 с.
11. **Производственный менеджмент** [Текст]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред. Л.С. Леонтьевой, В.И. Кузнецов.– М.: Юрайт, 2015.– 305 с.

УДК 316.333.22

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ ЛИДЕРСТВА

*Мишулина О.В. – доктор экономических наук, профессор кафедры управления и делового администрирования, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова,*  
*Омарова А.Т. – магистрант 2-го года обучения научного и педагогического направления по специальности 6М050700 - Менеджмент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье представлены современные теории лидерства. Приведены характеристики таких теорий как: транзакционное лидерство, интерактивное руководство, женский подход к лидерству, харизматическое лидерство, трансформационное лидерство, виртуальное лидерство, лидер 5-го уровня (по модели Дж. Коллинза, которая является одной из форм идеального лидерства). Описаны факторы успеха лидерства и пять уровней возможного развития лидерских способностей.*

*Ключевые слова: лидерство, лидер, лидерские способности.*

По мнению исследователей теорий лидерства, за последние два десятилетия в данной области проделана огромная работа зарубежными и отечественными исследователями и появились новые теории современного подхода к лидерству, среди которых:

- транзакционное лидерство;
- харизматическое лидерство;
- трансформационное лидерство;
- интерактивное руководство, женский подход к лидерству;
- виртуальное лидерство;
- лидер 5-го уровня (по модели Дж. Коллинза, которая является одной из форм идеального лидерства).

Оглядываясь на историю бизнеса, нетрудно заметить, что в ней встречаются два типа лидеров. К первому относятся те, кто смог вывести свою компанию на вершину успеха, но не сумел удержаться на этой вершине. Ко второму можно отнести тех, кто не только достиг успеха, но и удерживал его в течение длительного времени.

На основе изучения 14 организаций, которые соответствовали критерию долгосрочной успешности, американский исследователь и консультант Н. Тичи пришел к следующим выводам, обобщенным в книге «Двигатель лидерства» [1]:

- вывод первый: в организациях–победителях лидеры есть на всех уровнях;
- вывод второй: для того чтобы обеспечить эффективное лидерство на всех уровнях организации, лидеры высшего уровня должны воспитывать лидеров на более низких уровнях управления;
- вывод третий: чтобы воспитывать новых лидеров, действующие лидеры должны обладать так называемой «передаваемой точкой зрения»;
- вывод четвертый: действующие лидеры должны владеть методикой воспитания новых лидеров.

Н. Тичи сформулировал свои выводы и предложил конкретные приемы развития соответствующих навыков. В частности, «передаваемая точка зрения», по Тичи, – это система из трех взаимосвязанных элементов: бизнес-идей, ценностей, эмоциональной энергии и решительности. Например, ценности, лежащие в основе корпоративной культуры компании, должны согласовываться с бизнес-идеями; в противном случае эмоциональная энергия лидера будет растрачиваться впустую, порождая разнонаправленные порывы у подчиненных.

В современном менеджменте признаются полезными многие теории, определяющие стиль руководства и предлагающие рекомендации, как следует поступать лидеру, чтобы получить желаемое поведение своих последователей, какие факторы он должен принимать во внимание, организуя работу подчиненных, как их воспринимать и как на них влиять. Знакомство с современными теориями способно расширить кругозор лидера, пополнить набор его инструментов, повысить его эрудицию и профессионализм. Эти теории отражают взгляды их авторов на особенности личностных и профессиональных качеств поведения в разных ситуациях лидеров 1-2 уровней, т.е. руководителей организаций и подразделений в организациях.

Специфику и конкретные проблемы реального современного лидерства можно понять, имея возможности для сравнения, идеалы, «идеальные типы» [2]. Выбор реальных направлений развития, постановку целей, построение планов развития своих компетенций, своего трудового потенциала, определение типа своего лидерства, элементов своих конкурентных преимуществ и программы их наращивания, выявление своих недостатков и решение, что с ним делать – все это осмысливает сам лидер, ориентируясь на выбранные им для себя современные теории лидерства, которые описаны в таблице 1.

**Таблица 1 – Современный подход к лидерству**

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

Название теории <b>1</b>	Критерии типологии <b>2</b>	Основные факторы успеха <b>3</b>
Трансакционное лидерство	Трансакционные (деловые) лидеры разъясняют подчиненным требования их роли и задания, пути их выполнения, инициируют создание структур, планов графиков выполнения, обеспечивают приемлемые вознаграждения и стараются учитывать социальные потребности сотрудников.	Трансакционные лидеры трудолюбивы, терпимы, честны, в совершенстве владеют навыками менеджмента, уделяют много внимания планам, графикам работ и бюджету, преданы своей организации, соблюдают ее нормы и хранят ее ценности.
Интерактивное руководство, женский подход к лидерству	Менеджер основывает свою работу в большей степени на достижении консенсуса, установлении сотрудничества, и влияние осуществляется скорее на базе взаимоотношений, чем на силе позиции и официальной власти.	Интерактивный лидер хорошо разбирается в технологии, но считает основой успеха эффективное взаимодействие между сотрудниками.
Харизматическое лидерство	Харизматический лидер способен вдохновлять и мотивировать сотрудников к деятельности, интенсивность которой превышает обычный уровень, несмотря на сопряженные с ней трудности и даже жертвы. Последователи такого лидера ставят интересы отдела или организации выше собственных интересов. В отличие от трансакционного, харизматический лидер менее предсказуем. Харизматические лидеры часто обладают искусством провидческого лидерства. Такие лидеры зажигают сердца подчиненных, говоря им о том, что они должны выйти за пределы своего «я» и не ограничиваться собственными интересами.	Харизматический лидер обычно оказывает влияние путем: -создания привлекательного видения будущего, к которому стремятся сотрудники; -формирование системы корпоративных ценностей, которую поддерживает весь персонал; -установления отношений взаимного доверия.
Трансформационное лидерство	Трансформационные лидеры похожи на харизматических, но отличаются способностью инициировать изменения и внедрять инновации, благодаря выявлению потребностей и интересов сотрудников, помощи им в нахождении новых способов решения старых проблем и поощрению подчиненных подвергать сомнению существующее положение вещей. Руководители этого типа привносят существенные изменения в работу сотрудников и организации в целом.	Управляя подчиненными, трансформационные руководители полагаются не только на точные правила и материальные стимулы, они концентрируют внимание на видении будущего, общих ценностях и идеях, чтобы построить взаимоотношения, на придании значимости различным видам деятельности нахождению общего языка с подчиненными, вовлекая их в процесс изменений.
Виртуальное лидерство	Они должны создавать достаточно устойчивые структуры и давать указания, чтобы сотрудники ясно понимали, чего от них хотят. Но в тоже время руководители вынуждены доверять виртуальным работникам в том, что касается самостоятельного выполнения заданий, не устанавливая при этом жесткого контроля и	Эффективный виртуальный лидер указывает четкие цели, устанавливает график выполнения заданий, определяет способы коммуникации и координирует работу сотрудников. Однако он не регламентирует детали повседневной деятельности. Руководитель проявляет заботу.

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

	наблюдения.	
Лидер 5-го уровня (по модели Дж. Коллинза, которая является одной из форм идеального лидерства)	5-й уровень – самый высокий уровень способностей менеджера. Ключевой характеристикой руководителей 5-го уровня является полное отсутствие эгоцентризма. Менеджеры 5-го уровня выглядят скромными и непритязательными, хотя несут полную ответственность за ошибки, плохие результаты. Руководители этого типа создают компанию с несколькими сильными лидерами, которые способны идти вперед и развивать достигнутый успех, стремятся к тому, чтобы каждый сотрудник полностью раскрыл свой потенциал, а компания стала обучающейся лидерской организацией	Несмотря на свою скромность, руководители 5-го уровня проявляют решительность в том, что касается достижения высоких результатов организационной деятельности. Он чрезвычайно амбициозны, но не в личном, а в корпоративном плане. Руководители этого типа проявляют себя особенно ярко в сфере планирования. Они формируют сильную команду топ-менеджеров, так что после их ухода компания продолжает процветать.

Успех лидера определяется адекватностью его качеств и поведения условиям внешней среды. В общем виде модель системы факторов успеха лидера, можно представить так, как это показано на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Факторы успеха лидера [3]**

Пятилетнее исследование, проведенное американским ученым Джимом Коллинзом и его группой, состоящей из 22 ученых, позволило выделить очень важный метод руководства, который используется многими успешными компаниями. Этот метод был назван «руководством пятого уровня». Согласно общепринятой точке зрения, «великий руководитель» обладает сильной личностью, он эгоистичен и амбициозен, хотя напротив выглядят скромными и непритязательными. Пять иерархических уровней руководства показаны в таблице 2 [4, с.39].

**Таблица 2 – Пять уровней возможного развития лидерских способностей**

Уровень	Тип руководителя	Описание
Уровень 1	Очень способный сотрудник	Продуктивный талантливый специалист, обладающий знаниями, навыками и умением работать как индивидуум
Уровень 2	Полезный член команды	Вносит вклад в достижение целей команды, эффективно взаимодействует с другими людьми в группе
Уровень 3	Компетентный менеджер	Составляет планы и организует эффективную и

		экономичную работу сотрудников, направленную на достижение целей
Уровень 4	Эффективный руководитель	Создает четкое и ясное видение будущего, стимулирует сотрудников добиваться высоких результатов
Уровень 5	Руководитель 5-го уровня	Создает прочную выдающуюся организацию за счет сочетания личной скромности и профессиональной решительности

Современный менеджер должен стать лидером команды и овладеть необходимыми для этого навыками: умением обмениваться информацией, способностью доверять своим подчиненным, делегировать им полномочия и понимать, когда следует вмешаться, а когда предоставить людям свободу действий [5]. Кроме того, работники могут быть совместимы в той или иной степени по своим коммуникативным качествам, творческому потенциалу, культуре, национальности, полу, возрасту, языку. Совместимыми в работе могут быть люди разного возраста, убеждений, вероисповеданий, но главное их должна объединять групповая сплоченность.

Необходимыми для эффективного управления командой обязанностями лидеров являются: обучение, консультирование, решение дисциплинарных проблем, анализ эффективности работы как команды в целом, так и отдельных ее членов, проведение тренингов и обеспечение взаимосвязи между сотрудниками.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Спивак, В. А. **Лидерство** [Текст]: учебник для академического бакалавриата / В. А. Спивак.– М.: Издательство Юрайт, 2015. – 393 с.
2. Тебекин, А.В. **Менеджмент организации** [Текст]: учебник / А.В. Тебекин, Б.С. Касаев.– М.: КноРус, 2015. – 312 с.
3. Тебекин, А.В. **Теория менеджмента** [Текст]: учебник / А.В. Тебекин.– М.: КноРус, 2016. – 696с.
4. Песоцкая, Е.В. **Менеджмент** [Текст]: учебник для академического бакалавриата / Е.В. Песоцкая, О.В.Русецкая, Л.А.Трофимова, В.В. Трофимов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 224 с.
5. Виханский, О. С. **Менеджмент** [Текст]: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов.– 5-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 576 с.

УДК 658.8

## **ВОСПРИЯТИЕ ДЕТЕЙ В РОЛИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

*Муханбетжанова Р.С. – магистр гуманитарных наук, преподаватель кафедры иностранной филологии Костанайский государственный университета имени А.Байтурсынова.*

В статье рассматривается восприятия детей в роли потребителей и понимания степени, в которой они фактически заняты на рынке, как покупатели, пользователи и получатели потребительских товаров. Анализируется дети с одного года до подросткового возраста, а также их психологические особенности и когнитивное развитие.

*Ключевые слова: дети в роли потребителей, следование знаменитостям, премиальные предложения, персонажи мультфильмов, фирменные истории.*

В потребительском обществе, в котором мы живем, дети становятся истинным потребителем, оказывающим сильное влияние на компании, которые делают все, чтобы удовлетворить их потребности и стать лояльными. Поскольку ребенок является покупателем, потребителем и предписывающим лицом через влияние, которое он оказывает на родителей, это важная доля для профессионалов в области маркетинга, которые адаптируют свои рекламные стратегии в зависимости от возраста, потребностей и мечты ребенка. Целью восприятия детей как потребителей является обзор того, как мы рассматриваем детей в роли потребителей и понимания

степени, в которой они фактически заняты на рынке, как покупатели, пользователи и получатели потребительских товаров.

В осмыслении детей, как потребителей, мы должны признать повсеместность рынка в повседневной жизни детей и рассмотреть пути, которыми они познают этот коммерческий мир, будь то воздействие различных форм СМИ, посещение розничных магазинов, заказы продуктов или покупки товаров за свои деньги. Возникает вопрос о том, как дети участвуют в этом коммерческом мире – под влиянием прямого или косвенного маркетинга. Хотя мы часто исключали участие детей из дискуссий о потреблении, производители и розничные торговцы давно признали роль вклада всей семьи в принятие решений [1, с.156].

Пищевая промышленность является основным игроком в области рекламы. Согласно мировой статистике, общий объем расходов на рекламу в Великобритании по категориям продуктов питания, безалкогольных напитков и ресторанов сети составляет 743 миллиона, из которых 522 миллиона потрачены на телевизионную рекламу и 32 миллиона - на детское эфирное время [2, с.51]. По оценкам Кункеля, в США для достижения молодежной аудитории тратится в общей сложности 12 миллиардов долларов в год [3, с.79]. В основном в рекламе продуктов питания для детей преобладают сухие завтраки, кондитерские изделия, острые закуски и безалкогольные напитки, а также рестораны быстрого питания.

Интегрируя различные теоретические перспективы, Патти Валкенбург и Джоанн Кантор разработали модель того как дети становятся потребителями. На первом этапе (рождение до двух лет) у малышей и младенцев есть желания и предпочтения, но они еще не являются настоящими потребителями, потому что они еще не полностью нацелены на выбор продуктов. На втором этапе (от двух до пяти лет) дошкольники общаются и ведут беседы, просят и даже требуют определенных продуктов. На этом этапе развития маленькие дети не понимают убедительных намерений рекламы; они сосредотачиваются на привлекательных качествах продуктов и не могут забыть на долго тот или иной продукт. Эти выявленные характеристики делают их чрезвычайно уязвимыми для коммерческой рекламы. К концу этого этапа дети прекращают нытье и истерику, только для того чтобы получить желаемый продукт после плодотворной беседы. В начальной предшколе (от пяти до восьми лет) дети достигают стадии приключений и первых покупок.

Они начинают делать более четкие различия между реальным и мнимым, их охват внимания больше, чем прежде, и они делают свои первые покупки, находясь без родителей. На заключительном этапе (от восьми до двенадцати лет) дети начальной школы настроены на мнения своих сверстников. У них появляются критические навыки оценивания продуктов, и значительно улучшается понимание эмоций других людей. В последующие годы этого этапа интерес переходит от игрушек к более взрослым товарам, таким как музыка и спортивное оборудование. Хотя детское поведение потребителей продолжает развиваться в подростковые годы, основа закладывается именно в эти ранние годы с постепенным развитием от простых потребностей и желаний к поиску, чтобы удовлетворить эти желания, сделать независимый выбор и покупки для оценки продукта и его конкурентов [4, с.201].

В 2004 году, по данным анализа базы данных ProductScan®, на внедрение продуктов, предназначенных для детей, приходилось более 10 процентов всех новых продуктов питания и напитков. Конфеты были самой большой категорией (46%), другие - закуски (8%), выпечка (6%), крупы (5%) и напитки (5%). Почти половина новых напитков были фруктовыми и фруктосодержащими. Около 15% всех новых продуктов и напитков для детей в период с 2000 по 2004 год составляли цельнозерновые, обезжиренные и продукты с низким содержанием сахара, по сравнению с 9 % за предыдущие 5 лет [5, с.4]. В дополнение к разработке новых продуктов, ориентированных на детей и молодежь, компании по производству продуктов питания и напитков уделяли значительное внимание повышению привлекательности существующих продуктов на более молодом рынке, используя новые дизайн упаковки, имена и совместный брендинг с узнаваемыми мультфильмами или вымышленными персонажами). Например, крекеры и печенье Nabisco от Dora Explorer® (Даша путешественница, мультфильм), мороженое Edy's Fish 'N Chips® (Чипсы и рыба Эди), в котором присутствуют персонажи Disney's Finding Nemo (В поисках Немо), палочки-пикники Kellogg® Pop-Tarts® и макароны и сыр Kraft® с формами лапши в виде SpongeBob SquarePants® (Губка Боб, квадратные штаны), Rugrats®, и Scooby-Doo® (Скуби-Ду). На рынке игрушек кукла Mattel's Barbie® имеет множество кукол, связанных с едой, включая McDonald's Fun Time™ Barbie и The Coca-Cola® Barbie® series.

Игрушечная индустрия значительно обогатилась за счет лицензирования персонажей детских фильмов и телевидения. Другие отрасли промышленности, которые принесли прибыль от торговли символами, - это компании, занимающиеся закусками.

Некоторые лицензированные персонажи, такие как Spiderman (Человек-паук) и Scooby Doo (Скуби-Ду), предназначены для обращения к детям и родителям, которые помнят их из своего детства. Различные персонажи используются для разных возрастных групп в зависимости от когнитивных способностей ребенка и привлекательности характера для детей и для родителей. Например, матери, как правило, предпочитают нежные, одномерные, дружелюбные и безопасные персонажи, такие как Барни, Микки Маус и Телепузики.

В дополнение к этому, канал Nickelodeon объявил, о том, что он начал лицензировать своих популярных персонажей спиритических мультяшек, таких как SpongeBob SquarePants® (Губка Боб, квадратные штаны) и Dora the Explorer® (Даша-путешественница), для создания компаний по продвижению фруктов и овощей, таких как морковь и шпинат, хотя по-прежнему будут использоваться те же обычные пищевые продукты, но уже с новым брендом [6, с.6]. К тому времени, когда дети достигают возраста 6-7 лет, они предпочитают юмористические, а иногда и более агрессивные персонажи, такие как дорожные бегуны Looney Tunes (Сумасшедшие мотивы). По мере взросления подростки в возрасте 8-13 лет предпочитают более сложные персонажи, такие как The Simpsons™ (Симпсоны). Поскольку их жизненные интересы расширяются, и в их круг добавляются музыкальные знаменитости и спорта, персонажи мультфильмов становятся менее важными, а некоторые бренды менее привлекательны по сравнению с подростковыми или взрослыми брендами [7, с.43]. Основываясь на этих тенденциях, очевидно, что различные этапы развития имеют перспективу различных решений для маркетинга товаров у детей и молодежи.

Маркетологи стремятся установить позитивные отношения между брендом, родителем и маленьким ребенком, разрабатывая программы с фирменными историями, чтобы продвигать постоянные отношения на подобии связи, которая поддерживает бренд, а также обеспечивает маркетологам потребление нового продукта направленного на детей младшего возраста.

Многие компании рекламирующие продукты питания вынуждены включать фантазию, когда они нацелены на детей. Это один из убедительных способов, который компании могут использовать для детской рекламы, а также рекламные персонажи и премиальные предложения.

Премиальные предложения, такие как игрушки или рекламные подарки, обычно используются в маркетинге продуктов для детей.

Продолжая тему, я хотела бы рассмотреть премиальные предложения более подробно. Согласно исследованиям Petretti, Coca-Cola была одной из первых компаний, которая пользовалась премиальными предложениями в области детского маркетинга, и в нее были включены специальные предложения и премии, такие как йо-йо, куклы Marbles, скакалки, воздушные змеи, свистки, вагоны и скутеры [8, с.128]. Также мы можем найти премиальные предложения в маркетинге завтрака. Самыми успешными премиями для завтрака были такие предметы коллекционирования, как главные герои из разных мультфильмов. Премиум-предложения, как правило, сосредоточены на покупке одного и того же бренда для приобретения всей коллекции. В некоторых случаях детям рекомендуется приобретать продукт несколько раз, чтобы получить игрушку или другой выигрыш.

Другими примерами рекламных персонажей являются знаменитости, персонажи мультфильмов и звезды спорта, эти персонажи повышают убедительность рекламы, как для детей, так и для взрослых.

Следование знаменитостям в рекламе газированных безалкогольных напитков, таких как популярная реклама войн колы между Бритни Спирс, которая рекламировала Pepsi®, и Кристины Агилеры, которая поддержала Coca-Cola®, связывает бренд с фанатской базой (TTT West Coast, 2002) и нацелена на аудиторию взрослых детей, подростков и тинейджеров в ходе их рекламы в программах для взрослых и в прайм-таймах. Следование знаменитостям также способствует созданию здорового продукта, такого как «Молочные усы». Артисты и спортсмены доказали преимущества потребления молока и молочных продуктов для костей и остеопороза у людей, и эта реклама нацелена на подростков, для продвижения здоровья костей и профилактики остеопороза. Спортсмены изображены на коробках с хлопьями, появляются на экране, показывают и используют специальную спортивную одежду и экипировку. Предполагается, что дети, которые любят этих знаменитостей, приобретут эти товары.

Многие ученые уже обсуждали эффективность рекламы для детей, и она основана на способности детей понимать коммерческие сообщения, в частности их намерения. Чтобы лучше понять это, обратим внимание на следующее исследование. По оценкам Джонсона, в процессе роста мозг ребенка развивается из одного примитивного мозга в лимбический и, наконец, в самый продвинутый неокортекс. Правое полушарие - это интуитивная сторона мозга и особенно реагирует на зрительные образы и представляет собой доминирующее полушарие во время просмотра

телевизора. Левое полушарие доминирует, когда ребенок читает, пишет или говорит. Он отвечает за аналитическое и последовательное мышление [9,с.258].

Широко распространено мнение академических и политических кругов о том, что на детей младшего возраста реклама влияет больше, чем на детей старшего возраста. По данным исследования CNA (2007) возрастная категория 4-7 лет была выбрана для того чтобы захватить тот период, когда они являются крупнейшими потребителями этой рекламы. Кроме того, это время в дошкольном учреждении, называемого «золотой век», - это период наивной искренности, который еще не испытал «извращения» школьных лет.

Установлена взаимосвязь между возрастом детей и развивающимися средствами массовой информации и грамотностью в области рекламы. Основываясь на теории когнитивного развития Пиаже, два фактора считаются критическими: способность отличать рекламные объявления от программ и способность распознавать убедительные намерения, лежащие в основе рекламы.

Как правило, рекламные объявления для детей младшего возраста содержат яркие цвета, быстрый темп, живую музыку и обычно часто маркетологи используют самые простые сообщения и тексты. Реклама для подростков подчеркивает остроумные или стильные образы, тонкие сообщения и ссылки на утверждение группы сверстников. Стратегии рекламодателей для охвата детей отличаются от взрослых стратегий тем, что они сосредоточены на новых и интересных функциях для поощрения запросов на покупку, а не в создании лояльности к бренду. Для детей младшего возраста, как упомянуто выше, основное внимание уделяется продукту и премиальным предложениям (например, игрушка-подарок). Для детей старшего возраста это может быть следование знаменитостям.

Что мы знаем о детском восприятии и понимании рекламы? Три вывода можно считать оправданными на основе представленных здесь доказательств. Во-первых, детское восприятие и понимание рекламы развивается в детстве и в раннем подростковом возрасте. Во-вторых, восприятие и понимание детей развивается поэтапно, начиная с основополагающей способности отличать рекламные ролики от телевизионных программ; продвигаясь к центральному пониманию того, что реклама имеет убедительные намерения, сопровождаемые определенной предвзятостью или обманом; и кульминацией сложного взгляда на рекламу в качестве канала для социального дискурса и смысла. В-третьих, эти уровни понимания протекают в четкой последовательности развития, причем каждый новый уровень формируется предсказуемым образом, поскольку дети становятся зрелыми и более опытными потребителями.

Дети и молодежь вместе представляют собой мощный экономический и демографический сегмент. Дети и молодежь также являются рынком влияния, определяющим значительную долю расходов, которые делают родители и домочадцы. Дети и молодежь - будущий рынок, предоставляющий будущим взрослым клиентам.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Cook, D.T. Symbolic childhood. The Commodification of childhood** [Текст]:/ D.T. Cook. - London: Duke University Press, 2002.-156с.
2. **Ashton, D. Food advertising and childhood obesity** [Текст]:/D. Ashton.-NY: Journal of the Royal Society of Medicine, 1997.-51с.
3. **Psychological Issues in the increasing commercialization of childhood** [Текст]:учебник/ Kunkel, D.[и др.].- Washington.DC, American Psychological Association, 2004.-79с.
4. **Valkenburg, P. The Development of a Child into a Consumer in Children in the Digital Age**[Текст]:/ P.Valkenburg, J. Cantor.-Praeger: Westport, Conn., 2002.-201с.
5. **Harris, J.M. Companies continue to offer new foods targeted to children** [Текст]:/ J.M.Harris.- NJ: Amber Waves ,2005-4с.
6. **Smalls, M. Current Media Efforts to Foster Healthier Choices for Children** [Текст]:/ M. Smalls.- New York: Workshop about Perspectives on Marketing, 2005.-6с.
7. **Lawrence, D. The role of characters in kids marketing. Advertising and Marketing to Children** [Текст]:/ D. Lawrence.- NY: World Advertising Research Center, 2003,- 43с.
8. **Petretti, A. Coca-Cola Collectibles Price Guide** [Текст]: 8-е издание/ A. Petretti.- NJ:Nostalgia Publications, 1992-128с.
9. **Ross, E. D. Modulation of affect and nonverbal communication by the right hemisphere**[Текст]:/E.D.Ross,E.A.Davis.-Philadelphia: Principles of behavioral neurology, 1985.-258с.

УДК 657

## ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ

*Нигматуллина Г. Р. - к.э.н., доцент ФГБОУ ВО БГАУ, г. Уфа*

*Абхаликова К.А. - магистр ФГБОУ ВО БГАУ, г. Уфа*

*В статье рассмотрены проблемы, которые наиболее часто распространены в учете расчетов с покупателями и заказчиками, пути совершенствования учета, которые помогут свести к минимуму возможные ошибки.*

*Ключевые слова: бухгалтерский учет, расчеты, покупатели, заказчики, проблемы, совершенствование, дебиторская задолженность.*

Любое коммерческое предприятие так или иначе имеет дело с покупателями и заказчиками. Также внимание уделяется и состоянию дебиторской задолженности, так как это оказывает существенное влияние на финансовые результаты деятельности организации. Для защиты интересов сторон заключается договор и составляется сопутствующая документация, на основании которых осуществляются расчеты.

В бухгалтерском учете для обобщения информации по учету таких расчетов предусмотрен счет 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками», который является активно-пассивным. Аналитический учет по счету 62 ведется по каждому предъявленному покупателям (заказчикам) счету, а при расчетах плановыми платежами - по каждому покупателю и заказчику [3, с. 88].

Одной из важнейших проблем бухгалтерского учета расчетов с покупателями и заказчиками является организация быстрого обмена документами, особенно если продавец и покупатель находятся на разрозненных территориях. Решением этой проблемы может быть внедрение безбумажного документооборота. Наиболее важным критерием в учете расчетов является формирование информации в реальном времени, как можно быстрее, а это возможно достигнуть лишь при использовании новейших компьютерных технологий. Решение этой проблемы необходимо, так как при допущении ошибки в первичных бумажных документах, например, в цене товарно-материальных ценностей, эти ошибки будут найдены и исправлены бухгалтером, но понадобится несколько раз физически передать документы в бумажном виде между различными ответственными лицами.

Бухгалтерский учет расчетов с покупателями и заказчиками в ООО «ПромГазСервис» ведется на счете 62.

В ООО «ПромГазСервис», бухгалтерский учет ведется на основе внедрения достижений НТП, эффективных форм хозяйствования и управления производством, активизации предпринимательства, инициативы. С помощью анализа хозяйственной деятельности, проводимого экономистами организации, вырабатывается стратегия развития предприятия, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, его подразделений и работников.

Второй важной проблемой учета расчетов с покупателями и заказчиками является то, что в учетной политике многие коммерческие организации пренебрегают подробным описанием учета расчетов с покупателями и заказчиками, хотя в ней должны быть прописаны такие моменты, как виды первичных документов, применяемых при расчете с покупателями и заказчиками, порядок их заполнения, порядок и момент начисления дебиторской задолженности и ее погашения, основные корреспонденции счетов, используемые для отражения расчетов с покупателями и заказчиками, процесс признания дебиторской задолженности просроченной и порядок ее списания, а также процесс погашения покупателем просроченной дебиторской задолженности и отражение в учете данной операции [4, с. 120].

Бухгалтерский учет ООО «ПромГазСервис» ведется в соответствии с принятой учетной политикой отражения отдельных хозяйственных операций и оценки имущества, определяемой, исходя из правил приведенных в «Положении о ведении учета и отчетности» и условий хозяйствования.

В организации организован централизованный учет. В аппарате бухгалтерии сосредотачивается ведение синтетического и аналитического учета. В отдельных производственных подразделениях производится оформление первичных документов. Первичные документы из

подразделений поступают непосредственно в бухгалтерию организации, где подвергаются проверке, группировке и бухгалтерской обработке. На основании данных централизованного учета составляется отчетность по данной организации. Следовательно, если предприятие в учетной политике пропишет указанные положения, то оно решит многие проблемы, связанные с учетом расчетов с покупателями и заказчиками. Также проблемы могут возникнуть, если организация не создаст комиссию по работе с дебиторской задолженностью, в обязанности которой входят систематическое наблюдение за состоянием расчетной системы, проведение регулярных сверок расчетов с покупателями. Важной составной частью оперативной работы комиссии должно быть ведение картотеки напоминаний должникам, и своевременное предъявление претензий по оплате продукции.

Еще одной немаловажной проблемой учета расчетов с покупателями и заказчиками является осуществление внутреннего контроля на предприятии. В организации учет ведет бухгалтерская служба, как структурное подразделение под руководством главного бухгалтера, которая подчиняется генеральному директору организации. Требования главного бухгалтера по документальному оформлению хозяйственных операций и предоставлению в бухгалтерию необходимых документов и сведений, связанных с бухгалтерским и налоговым учетом, анализом хозяйственной деятельности, обязательны для всех организаций. Также для решения этой проблемы стоит ввести обязательное проведение инвентаризации расчетов с покупателями и заказчиками. Руководство предприятия должно сформировать инвентаризационную комиссию, которая в ходе своей работы должна установить правильность и обоснованность суммы задолженности расчетов с покупателями и заказчиками по недостаткам и хищениям, а также суммы дебиторской задолженности, по которым истекли сроки давности [5, с. 155]. Данная комиссия должна вести систематическое наблюдение за состоянием расчетной дисциплины, проводить регулярные сверки расчетов. Для решения этой проблемы необходимо постоянно следить за состоянием расчетов с покупателями и заказчиками, так как значительное преобладание дебиторской задолженности создает угрозу финансовой устойчивости предприятия и делает необходимым привлечение дополнительных источников финансирования.

По расчетам с покупателями и заказчиками может образовываться как дебиторская задолженность (при отгрузке без оплаты), так и кредиторская задолженность (при получении авансов). Дебиторская задолженность отражается в активе баланса, а кредиторская – в пассиве в составе краткосрочных обязательств. На практике может оказаться, что один и тот же контрагент компании одновременно и дебитор, и кредитор.

Поэтому распространена проблема с погашением задолженностей, особенно с длительными просрочками: аудиторы требуют создать резервы, а налоговые инспекторы хотят включить в доход штрафные санкции, даже если их решено не начислять. Новация долга может помочь решить эту проблему [1]. Новация долга – это соглашение о замене первоначального обязательства другим и прекращение первоначального обязательства. На практике часто долги, возникшие в ходе текущей деятельности (по договорам купли-продажи, аренды имущества, выполнения работ), переводятся в займы. В соглашении о новации долга указываются: сведения о первоначальных обязательствах; ссылки на первичные документы, на основании которых образовалась задолженность; первоначальный договор и способ исполнения обязательства. Соглашение о новации должно соответствовать нормам законодательства, предъявляемым к договору, которым оформляется вновь возникающее обязательство [9, с.94]. Если стороны проведут сверку расчетов и заключат соглашение о новации долгов в заем, то продавцу будет проще отслеживать сроки оплаты и взыскивать просроченную оплату. Новация долга поможет избежать проблемы с налоговыми органами, так как в договорах с покупателями предусматриваются штрафные санкции за несвоевременную оплату поставки, но поставщики часто не начисляют их, чтобы не портить отношения с партнерами [6, с.163]. Налоговые инспекторы же требуют от кредитора признать доход в налоговом учете на сумму полагающейся неустойки. После перевода долга в заем такие требования не будут возникать у налоговых инспекторов. До момента новации задолженность покупателя числится в составе дебиторской задолженности. Предоставленные другим организациям займы учитываются на счете 58 «Финансовые вложения» и в момент подписания сторонами соглашения новации долга делается проводка: дебет 58 «Финансовые вложения» субсчет 3 «Предоставленные займы», кредит 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» – отражается новация долга у кредитора по оплате товаров в заем [7, с.113].

Таким образом, в современных условиях для обеспечения непрерывного развития предприятия, важную роль играет своевременный и точный учет расчетов с покупателями и заказчиками. Для этого каждой организации достаточно правильно и точно составить учетную политику в целях бухгалтерского учета, ввести определенные нормы внутреннего контроля.

Также совершенствование учета расчетов с покупателями и заказчиками сводится к повышению оперативности данных о расчетах с покупателями и ускорению обмена документами между контрагентами, внедрению электронного документооборота [8, с. 126].

#### **Список литературы:**

1. Гражданский кодекс РФ часть 1 от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // СПС «КонсультантПлюс».
2. Налоговый кодекс РФ часть 2 от 5 августа 2000 года N 117-ФЗ (ред. от 31.05.2018) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Вовнянко Е. А., Парамонова Л. А. Пути совершенствования бухгалтерского учета расчетов с покупателями и заказчиками [Текст] // Экономика, управление, финансы: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). — Краснодар: Новация, 2016. – С. 87-90.
4. Гричик А. А., Небавская Т. В. Совершенствование бухгалтерского учета расчетов с покупателями и заказчиками [Текст] // В сборнике: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития Сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2017. – С. 118-122.
5. Шмакова М. В., Лясковская Н. В. Проблемы учета расчетов с покупателями и заказчиками [Текст] // В сборнике: Проблемы экономики и информатизации образования Материалы XIV Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 151-155.
6. Кулешова В.П., Закирьянов Р.В. Информационная система управления, ориентированная на результат [Текст] // Экономические науки. -2009. -№3. -С. 155-163.
7. Кабашова Е.В., Царев И.В., Страйкова Е. Экономико-математическое моделирование уровня качества торгового обслуживания [Текст] // Символ науки, 2015. -№ 5. -С.113 -115.
8. Нигматуллина Г. Р., Гирфанова И.Н. Особенности учета сельскохозяйственным предприятием различных сделок с землей [Текст] // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. -2014. -№ 1 (29). -С. 123-126.
9. Фаррахова Ф.Ф., Лукьянова Д. М. Актуальные проблемы учета издержек обращения в торговле [Текст] // Новые парадигмы общественного развития: экономические, социальные, философские, политические, правовые, общенаучные тенденции и закономерности материалы международной научно-практической конференции Новосибирск -2016. -С. 94-97.

УДК 331

### **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В СТРАНАХ ЕЭП**

*Нурахметова Г.С. – старший преподаватель кафедры Экономики Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, Костанай.*

*В условиях рыночной экономики в соответствии с изменениями в экономическом и социальном развитии страны существенно меняется и политика в области оплаты труда, социальной поддержки и защиты работников. В статье проведен анализ оплаты труда в странах ЕЭП было проведено сравнение подходов, используемых в разных странах для сбора текущей статистики заработной платы. В странах ЕЭП есть различия в вопросах оплаты труда и его анализа. Есть различия в сборе статистических показателей. Для того чтобы во всех странах ЕЭП при анализе использовались одни и те же показатели необходимо усовершенствовать статистику оплаты труда.*

*Ключевые слова: оплата труда, заработная плата, интеграция, статистика.*

Проблема оплаты труда - одна из ключевых вопросов в экономике стран ЕЭП. От ее успешного решения во многом зависят как повышение эффективности производства, так и рост благосостояния людей, благоприятный социально-психологический климат в обществе. Поэтому одним из основных принципов организации заработной платы в современной экономике является принцип материальной заинтересованности работника в результатах своего труда.

«Проблемы и перспективы оплаты труда в ЕЭП» связана, в первую очередь, с интеграцией Казахстана в мировое сообщество и стремлением к достижению достойного уровня конкурентоспособности на мировом рынке.

**Целью** исследования является раскрытие теоретических основ функционирования Единого экономического пространства и определение, исследования проблем и перспектив оплаты труда в рамках ЕЭП.

Вопросы развития экономической интеграции и вопросов оплаты труда в странах ЕЭП широко освещены в зарубежной и отечественной научной литературе. В исследованиях Б. Баласса, Дж. Вайнера, Ф. Махлупа, Д. Митрани, Э. Моравчика, Дж. Мида, П. Стритена, Т. Сцитовски, Я. Тинбергена, Э. Хааса, С. Хоффмана представлен теоретический анализ международной и региональной экономической интеграции. Основой исследования послужило трудовое законодательство стран ЕЭП. В качестве практической базы, для проведения исследования послужат статистические материалы.

Экономическая интеграция (integration, от лат. integratio - восстановление) - взаимодействие и взаимоприспособление национальных хозяйств разных стран, ведущая к их постепенному экономическому слиянию. На межгосударственном уровне интеграция происходит путем формирования региональных экономических объединений государств и согласования их внутренней и внешней экономической политики. Взаимодействие и взаимоприспособление национальных хозяйств проявляется, прежде всего, в постепенном создании «общего рынка» - в либерализации условий товарообмена и перемещения производственных ресурсов (капитала, труда, информации) между странами.

Основным доходом человека, работающего по найму, является его заработная плата. В современной экономической теории существует два вида заработной платы – реальная и номинальная зарплата.

Реальная заработная плата – это количество потребительских товаров и услуг, которые можно приобрести на номинальную заработную плату. Иными словами, реальная зарплата является отражением покупательной способности номинальной заработной платы. Реальная заработная плата зависит от двух факторов: - от номинальной заработной платы; - от уровня цен на товары и услуги [1, с.114].

Второй вид – это номинальная заработная плата. Номинальная заработная плата – это сумма денег, полученная наемным работником за определенный период (час, день, месяц) [1, с.114]. Понятие определяется как оплата за труд, которая имеет вид денежного эквивалента, то есть, определенное количество денежных средств, которое получает каждый работник за конкретный промежуток времени, либо за определенный объем выполненной работы. Уровень реальной зарплаты в это время стремительно падает. В этом и заключается разница между реальной и номинальной зарплатой.

Из статистического материала мною была составлена таблица 1.

**Таблица 1 - Основные показатели по оплате плата в РК в период за 2015-2017 г.г.**

№	Показатели/года	2015	2016	2017
1	Средняя заработная плата (тенге)	136094	154632	163725
2	Индекс номинальной заработной платы	104,1	113,6	105,1
3	Индекс реальной заработной платы	97,6	99,1	97,9

Данные таблицы - позволяют увидеть динамику изменений показателей оплаты труда. В 2017г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 163725 тенге. Средняя заработная плата в 2017 году по сравнению с 2015 годом возросла на 27631тенге. Самый высокий индекс номинальной и реальной заработной платы составил в 2016 году 113,6% и 105,1% соответственно. Индекс реальной заработной платы 2017 стал ниже на 1,2 по сравнению с 2016 годом. Это значит, что покупательная способность граждан несколько упала.

Неблагоприятные внешнеэкономические условия в 2015–2016 годах привели к замедлению роста реальных заработных плат (рост номинальной заработной платы, скорректированный на инфляцию), а в некоторых странах (Беларусь, Казахстан и Россия) к ее сокращению.

За 2017 года номинальная заработная плата выросла во всех странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС). По информации Национальных статистических служб государств-членов, в Беларуси ее рост составил 9,5 % по сравнению с соответствующим периодом 2016 года (это

наилучший показатель среди стран ЕАЭС), в России – 7,2%, Кыргызстане – 5,5%, Казахстане – 5,1%, Армении – 1,3%.

Среднемесячная номинальная заработная плата в пересчете на доллары США в прошедшем полугодии составила 666 долларов в России, 455 — в Казахстане, 405 — в Беларуси, 387 — в Армении и 209 долларов в Кыргызстане.

Реальная зарплата с учетом роста потребительских цен на товары и услуги увеличилась в Беларуси на 2,3%, Кыргызстане (в январе-мае) – на 3,0%; России – на 2,7 %; в Казахстане снизилась на 2,4%; в Армении осталась на прежнем уровне[2].

Во всех трудовых кодексах стран ЕЭП, одним из основополагающих принципов института заработной платы является право на вознаграждение без какой-либо дискриминации.

В странах разнообразны подходы законодателя к определению минимальной заработной платы, однако в большинстве стран ЕЭП минимальная заработная плата является социальным нормативом, легально устанавливающим самый низкий уровень месячной заработной платы за неквалифицированный труд.

В Российской Федерации в минимальный размер оплаты труда включаются только размеры тарифных ставок, окладов (должностных окладов), базовых окладов, базовых ставок заработной платы без учета компенсационных и стимулирующих выплат. В трудовых кодексах Республики Казахстан), Кыргызской Республики, компенсационные и стимулирующие выплаты не включаются в минимальный размер заработной платы. В ТК Республики Армения, в, и Республики Таджикистан указано, что «в минимальный размер оплаты труда не включаются доплаты, надбавки, премии и другие поощрительные выплаты». В ТК Азербайджанской Республики указано, что «премии, надбавки к заработной плате, повышения, предусмотренные системой заработной платы, а также выплаты за сверхурочную работу не включаются в размер минимальной заработной платы». При этом о невключении компенсационных выплат в минимальную заработную плату ТК Азербайджанской Республики не упоминает. Трудовой кодекс Республики Узбекистана предусматривает невключение в минимальный размер оплаты труда не только доплат, надбавок, поощрительных выплат, повышенной оплаты при отклонении от нормального рабочего времени, но и районных коэффициентов.

Проанализировав ситуацию можно сделать вывод, что в странах ЕЭП есть существенные различия в минимальных и средней заработной платах.

Страны ЕЭП не публикуют данных по чистым заработным платам (за вычетом налогов и взносов, выплачиваемых работником), хотя в ряде стран собирается информация для расчета этого показателя. Все страны публикуют данные без коррекции на календарный и сезонный факторы. Индексы (приросты по сравнению с предшествующим периодом или соответствующим периодом прошлого года) рассчитываются без использования фиксированных весов, поэтому отражают не только изменения заработных плат, но и изменения в структуре экономики. Не все страны публикуют данные об изменениях заработной платы в реальном выражении.

В большинстве стран эти обследования являются сплошными, комбинированные схемы используются в России и Молдове. При комбинированных схемах обеспечивается полный охват крупных и средних предприятий и выборочный охват малых предприятий. Использование выборочного метода для малых предприятий позволяет сократить нагрузку на респондентов и снизить издержки. При этом в Молдове малых предприятий одинакова для всех видов деятельности – 20 от 10 до 49 человек и годовой суммой доходов от продаж не более 25 миллионов леев. В России граница малых предприятий определяется законодательством и зависит от численности работников, структуры собственности и объема выручки; в частности, по численности – малые – от 15 до 100 человек, микропредприятия – до 15 человек, независимо от видов экономической деятельности. Со статистической точки зрения подход, используемый в Молдове, является более предпочтительным и соответствует международным стандартам, в которых не принято смешивать различные классификационные признаки при выделении типа предприятий. Кроме того, во многих странах ЕЭП существуют отдельные формы отчетности для разных типов предприятий в зависимости от размера.

Существенно различается между странами ЕЭП периодичность сбора данных о распределении численности работников по размерам заработных плат: от 1 раза в полгода (в Беларуси) до 1 раза в 2 года (в Казахстане и России). В большинстве стран вопросы о распределении заработных плат включены в формы годовой отчетности, специальных обследований не проводится.

Для того чтобы во всех странах ЕЭП при анализе использовались одни и те же показатели необходимо усовершенствовать статистику оплаты труда.

Рекомендации по совершенствованию методологии измерения оплаты труда и стоимости рабочей силы в странах ЕЭП, которые помогут привести систему анализа оплаты труда к

международным стандартам.

Сравнительный анализ практики статистического измерения заработной и стоимости рабочей силы в развитых странах и странах ЕЭП показывает, что используемые методологии удовлетворяют международным стандартам, описанным в Резолюциях МКСТ. Однако сами эти стандарты следует признать несколько устаревшими, и практика развитых стран ушла вперед по сравнению с этими стандартами, адаптируясь к изменениям в формах занятости и политике фирм в сфере оплаты труда, а также к расширению потребности общества в данных о доходах от занятости. Проведенный анализ позволил выявить некоторые общие проблемы и сформулировать ряд общих выводов и рекомендаций [3 с. 69].

1. Данные о заработных платах, собираемые в странах ЕЭП в настоящее время, охватывают, как правило, только формальный сектор (предприятия и организации, имеющие статус юридического лица), а по некоторым видам обследований – еще более узкий круг организаций: крупные и средние предприятия. За рамками обследований оказываются владельцы и наемные работники некорпорированных предприятий и самозанятые индивиды, работающие индивидуально или вместе с членами своей семьи. Важно, однако, чтобы дополнение новых групп в уже существующие обследования не приводило к разрывам в сопоставимости публикуемых временных рядов за длительные промежутки времени.

2. В существующих обследованиях недостаточное внимание уделяется низкооплачиваемым работникам по нескольким причинам. Во-первых, больше обследований ориентировано на получение оценок средних значений показателей, обследования по распределению заработных плат проводятся с меньшей периодичностью. Во-вторых, обследования заработных плат зачастую не охватывают те виды деятельности и те сегменты рынка, в которых наиболее велика концентрация низкооплачиваемых работников (например, сельское хозяйство и неформальный сектор). В-третьих, поскольку единицей наблюдения является предприятие, а не отдельный работник, то невозможно связать размер заработной платы с индивидуальными характеристиками работников. Данная проблема может быть решена разными способами. Одним из них является включение вопросов о заработной плате и трудовом доходе в обследования рабочей силы и/или обследования доходов домашних хозяйств. Другие дизайны связаны с проведением смешанных обследований работников и работодателей.

3. Анализ представления результатов обследований указывает на недостаток интеграции между различными обследованиями предприятий. Не публикуются результаты, которые могли бы быть получены на основе соединения баз данных различных обследований по переменным, идентифицирующим предприятия. Кроме того, недостаточная связь между различными обследованиями ведет к сбору дублирующей информации и увеличивает сложность заполнения форм для респондентов и издержки статистических служб.

4. Анализ методологии указывает на недостаточное использование статистическими службами административных источников, таких как базы данных пенсионных фондов и фондов социального страхования, и в целом на недостаточное взаимодействие и обмен данными с этими фондами. Во многих странах выборки работников строятся с использованием этих административных регистров.

5. Во всех случаях, когда оценки формируются на основе индивидуальных микроданных, рекомендуется в качестве меры центральной тенденции ориентироваться на медианные значения – в настоящее время оценки медиан практически не публикуются. Между тем, широко используемые в статистической практике средние значения оказываются сильно завышенными при наличии длинного «хвоста» в верхней части распределения.

6. Рекомендуется шире внедрять в практику работу сезонное сглаживание и публиковать скорректированные на сезонность оценки наряду с нескорректированными показателями. Коррекция на сезонность особенно важно при сравнении краткосрочной динамики показателей между странами, так как сезонные и календарные циклы могут иметь существенные различия между странами.

7. Существующие обследования, в которых единицей наблюдения является индивид или домашнее хозяйство, как правило, не содержат лонгитюдного компонента (даже если респондент участвует в обследовании неоднократно, соответствующие идентификаторы могут отсутствовать в базах данных), что лишает возможности отслеживать изменения в трудовых доходах на индивидуальном уровне.

8. В системе краткосрочных показателей, отражающих динамику заработных плат, как правило, отсутствуют индексные показатели, широко используемые в практике зарубежных статистических служб. Эти индексные показатели строятся на основе фиксированных весов,

привязанных к базисному году (рассчитываются по формуле Ласпейреса) и представляются в форме нескорректированных и скорректированных с учетом сезонности показателей. При публикации результатов важно подчеркивать связь между показателями, относящимся к различным временным интервалам (например, между годовыми и квартальными показателями, а также показателями, получаемыми в рамках обследований, имеющих более длительную периодичность) с учетом особенностей методологии расчета каждого из указанных показателей.

9. Статистическим службам рекомендуется публиковать периодические тематические бюллетени, посвященные заработным платам и трудовым доходам. Существующие публикации по результатам обследований (если они вообще публикуются) обычно сводятся к набору таблиц, предваряемых небольшим предисловием в основном методологического характера. Работа по подготовке статистических публикаций должна включать в себя не только аналитическое описание динамики анализируемых показателей, но соединение в одной публикации результатов разных исследований.

Совершенствование статистики оплаты труда и переориентация ее на новые реалии, существенно может изменить содержание форм текущей отчетности о заработной плате, периодичность ее представления. Шире предлагается практиковать организацию специальных обследований по наиболее актуальным вопросам, глубже изучаются через сопоставительный анализ заработной платы мужчин и женщин, отдельных профессий, профессиональных групп и секторов экономики, стоимость и состав затрат на рабочую силу.

В результате последовательных и целенаправленных действий по реформированию методов сбора информации может сформироваться система показателей по оплате труда, отвечающая международным стандартам.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Барышникова Н.А.** Организация и оплата труда на предприятии : учебное пособие [Текст]: учебное пособие / Н.А. Барышникова - Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ имени Г.В. Плеханова. – Саратов, 2016 – С.184.
2. **В странах Евразийского экономического союза растут доходы населения.** // Эл. Ресурс (<http://www.pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2017/august/25092/> )
3. **Лукьянова А.Л.** Рекомендации по совершенствованию статистики оплаты труда и стоимости рабочей силы [Текст] / центр трудовых исследований ниу - С. 23.
4. **Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V** // в газете «Казахстанская правда» от 25 ноября 2015 года № 226 (28102).
5. **Густов В.А., Манько В.Х.** Россия – ЕЭП: сотрудничество во имя развития и прогресса. [Текст] / СПб.; М.: АВОК Северо-Запад, 2007 – С. 158.

УДК 631.71

## **МИРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*Сартанова Н.Т. - к.э.н., доцент, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова (г. Костанай, Республика Казахстан)*

*Левина А.Б. - к.э.н., доцент, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск, Российская Федерация)*

*В статье рассмотрены теоретические и практические основы цифровизации. Приведены результаты международного опыта внедрения цифровизации в различные сектора экономики. Приведены современные агротехнологии; новые стартапы, заменяющие устоявшиеся услуги в бизнесе. Роль стартапов в разработке и предложении наиболее конкурентоспособных услуг. Приведена практика работы хабов.*

*Ключевые слова: цифровизация, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, инновационные технологии, инвестиции, устойчивое развитие, конкурентоспособность.*

Научно-технический прогресс в АПК является основным фактором непрерывного возрастания эффективности производства. В Послании народу Казахстана Президента Н. Назарбаева «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» цифровизация, в том числе освоение smart-технологий, названа шансом для рывка в развитии всех отраслей экономики в целом, в том числе и в АПК. В Послании Президента поставлена задача «увеличить в течение 5 лет производительность труда в АПК и экспорт переработанной сельхозпродукции как минимум в 2,5 раза», а «к сфере образования пора относиться как к отдельной отрасли экономики со своими инвестиционными проектами и экспортным потенциалом» [1].

Во исполнение задач, поставленных Главой государства в программном документе, были определены основные направления распространения цифровизации. В начале февраля 2018г. в Алматы прошел форум ЕАЭС «Цифровая повестка дня в эпоху глобализации». Его участники предприняли попытку выработать совместные меры по развитию цифровизации во всех отраслях экономики стран ЕАЭС с учетом мировых трендов для того, чтобы повысить конкурентоспособность товаров и производств. Было определено, что ни одна отрасль Казахстана в условиях глобализации уже не может игнорировать «цифровизацию».

Цифровые технологии в Казахстане также рассматриваются как основной путь к диверсификации национальной экономики, ее переориентации с сырьевой на индустриально-сервисную модель. Для ускоренного внедрения цифровизации на период до 2020г. принята государственная программа «Цифровой Казахстан», в которой, в частности, отмечено, что «посредством прогрессивного развития цифровой экосистемы можно повысить качество жизни населения и конкурентоспособность экономики Казахстана». Общие расходы на осуществление данной программы составят 384,2 млрд тенге [2].

Такие ставшие уже традиционными для сельского хозяйства сферы, как селекция в растениеводстве или клонирование в животноводстве, с которыми связывались массовое производство и потребление в ущерб окружающей среде, сегодня теряют былую значимость. Им на смену приходят «умные» агротехнологии, поддерживаемые цифровыми платформами, возможностями 3D-печати, робототехники, биосенсоров и Big Data.

Опыт стран с развитой аграрной сферой свидетельствует о том, что внедрение IT-технологий в производство позволило им сократить незапланированные расходы до 20%. Используя доступные мобильные или онлайн-приложения и загрузив данные о том или ином поле (его координаты, площадь, тип культур, урожайность за несколько лет), фермеры получают точные рекомендации на предмет дальнейших действий с учетом анализа многих факторов. Эту информацию фермер сможет комбинировать с данными, полученными от датчиков, установленных на сельхозмашинах, дронах. Земледелец также может самостоятельно проследить весь путь продвижения продукта - от поля до потребителя, что гарантирует его качество и обеспечивает потребности клиентов. Так, сельхозтехника завода John Deere уже способна передавать информацию о состоянии урожая. Съёмки полей, выполняемые агротехническими машинами, выпускаемыми этой компанией, позволяют сократить затраты на обследование до 90% [3].

В Австралии внедрена система идентификации и отслеживания сельскохозяйственных животных и полученной от них продукции, что дает возможность быстро и эффективно реагировать на различные заболевания при их возникновении и снижать риск распространения инфекции. Кроме того, цифровые технологии позволяют обучать фермеров, находящихся в разных странах, передовым методам работы, а также соблюдать единые стандарты производства. Например, компания Nestle (Швейцария) провела обучение 10 тысяч фермеров Западной Африки современной технологии ведения сельского хозяйства и хранения продукции. Как результат - компания получила сырьё гарантированного качества, а фермеры - доступ к глобальному рынку и сбыту продукции по высоким ценам [4].

Интенсивное внедрение цифровизации и интернета в сельское хозяйство обещает превратить отрасль в высокотехнологичный бизнес за счет роста производительности. Длительное время сельское хозяйство не было бизнесом, привлекательным для инвесторов, в связи с длинным производственным циклом, сезонным характером производства, подверженностью природным рискам и большим потерям урожая при выращивании, сборе и хранении, невозможностью автоматизации биологических процессов и отсутствием прогресса в повышении производительности и инноваций. Использование IT в сельском хозяйстве ограничивалось применением компьютеров и ПО в основном для управления финансами и отслеживания коммерческих сделок. Не так давно фермеры начали использовать цифровые технологии для мониторинга сельскохозяйственных культур, домашнего скота и различных элементов сельскохозяйственного процесса.

Катализатором в эволюции и прогрессе является комплекс технологий, объединенных общим названием Интернет вещей. Это сочетание фундаментальных открытий в области анализа данных, инновационных достижений в разработке сенсоров и самоуправляемой (беспилотной) техники, позволивших осуществлять сбор данных и контроль за всеми объектами на уровне, недостижимом ранее, а также подключенных сетевых решений, систем управления, платформ и приложений, которые выводят способы выращивания растений и животных на новый уровень.

Сельское хозяйство становится сектором с очень интенсивным потоком данных. Информация поступает от различных устройств, расположенных в поле, на ферме, от датчиков, агротехники, метеорологических станций, дронов, спутников, внешних систем, партнерских платформ, поставщиков. Общие данные от различных участников производственной цепочки, собранные в одном месте, позволяют получать информацию нового качества, находить закономерности, создавать добавочную стоимость для всех вовлеченных участников, применять современные научные методы обработки и на их основе принимать правильные решения, минимизирующие риски, улучшающие бизнес производителей и клиентский опыт.

Фермерам, агрономам, консультантам становятся доступны мобильные или онлайн-приложения, которые при загрузке данных о своем поле (координаты, площадь, тип культур, прошлая урожайность) предоставляют точные рекомендации и последовательность действий с учетом анализа многих исторических и текущих факторов, как на своем участке, так и во внешнем окружении, комбинируя данные с техники, датчиков, дронов, спутника, других внешних приложений. Теперь программа помогает определить лучшее время для посадки семян, удобрения, увлажнения или сбора урожая, просчитать время погрузки и доставки груза до покупателя; следить за температурой в зоне хранения и транспортировки, чтобы избежать порчи и доставить свежую продукцию; прогнозировать урожай и доход и получать советы по улучшению обработки растений в сравнении с прошлыми показателями. Если в 2010г. в мире насчитывалось не более 20 высокотехнологичных компаний, работающих в сфере сельского хозяйства и рынок венчурных инвестиций составлял 400 тыс долл, то уже с 2013г. начался экспоненциальный рост венчурного капитала. К 2016г. было проинвестировано более 1300 новых технологических стартапов, более 500 высокотехнологичных стартапов создается ежегодно. Инвестиции в сельскохозяйственную отрасль в 2015г. достигли исторического максимума и составили 4,6 млрд долл. Самые активные страны, которые привлекают инвестиции в агростартапы - США, Китай, Индия, Канада, Израиль [3, с.19].

Сформировался новый инвестиционный сегмент AgTech. Общий термин AgroTech (AgTech) объединяет различное оборудование и технологии, основанное на получении и обработке данных, как внутри сельскохозяйственного производственного цикла, так и за его пределами, применяемые для повышения урожайности, эффективности и рентабельности. Среди основных аргументов в пользу инвестиционной привлекательности «умного сельского хозяйства» можно назвать следующие:

- инвестиции в агротех составляют менее 0,5% от всего сельского хозяйства (7,7 трлн долл), и менее 3,5% от всех мировых венчурных инвестиций (128,5 млрд долл) - что крайне мало для сектора, который составляет 10% мирового ВВП. Для сравнения, инвестиции в здравоохранение составляют порядка 12% глобального ВВП, и столько же (12%) от объема венчурных инвестиций, что практически в 3 раза больше, чем инвестиции в AgTech;

- даже если малая доля от всего объема венчурных инвестиций в отрасль окажется успешной, результат, который может принести инновационная технология, может увеличить урожайность до уровня, не сопоставимого с тем ростом, который был достигнут за всю историю сельского хозяйства с первых дней механизации [3, с. 21].

Современные агротехнологии отличаются от существующих технических решений скоростью, с которой они могут масштабироваться и выходить на глобальные рынки, и подрывным характером бизнеса, вследствие чего новые стартапы могут заменять устоявшиеся бизнесы, предлагая более конкурентоспособные услуги (по цене, качеству, удобству использования). В это же время внимание инвесторов обратили на себя несколько крупных сделок: в 2013г. Monsanto (мировой лидер в биотехе и производстве семян) приобрела аналитическую компанию в сфере BigData из Сан-Франциско - Climate Corporation, стоимостью почти 1 млрд долл. Затем в 2014г. предметом сделки оказалась сама Monsanto, которую купил немецкий фармацевтический концерн Bayer за 66 млрд долл (сделка оказалось второй по величине в 2016г. в мире). Позже китайская China National Chemical Corp купила швейцарскую Syngenta за 43 млрд долл, (самая крупная трансграничная инвестиция Китая); произошло слияние двух крупнейших химических компаний США - DowHemical и DuPont в размере 145 млрд долл [4, с.140].

В ситуации, когда интенсивно развиваются стартапы, предлагая инновационные технологии, которые быстро захватывают рынок и угрожают потерей доходов традиционным бизнесам, единственным сценарием развития для крупных компаний и лидеров отрасли, чтобы оставаться эффективными и конкурентоспособными в сравнении с молодыми технологичными компаниями - это постоянный поиск и внедрение инноваций как внутри, так и за пределами компании - через инвестиции или покупку стартапов, партнерские схемы, проведение совместных исследований (R&D). Чтобы вовремя отслеживать появление новых прорывных технологий, организовать их тестирование и работу с перспективными стартапами, лидеры рынка создают собственные корпоративные фонды - Syngenta Ventures, Monsanto Growth Ventures, Pontifax Global Food and Agriculture Technology Fund, а также глобальные технологические гиганты - Yamaha, Intel, Verizon и др. К примеру, Monsanto (лидер в биотехнологии семян) создала в 2013г. фонд Monsanto Growth Ventures, через который уже проинвестировала более 20 стартапов. Компания обосновывает это желанием не отстать от рынка и предлагать клиентам востребованные решения прямо сейчас - технологии развиваются настолько быстро, что зачастую гораздо эффективнее купить уже готовую опробованную технологию, чтобы не тратить время на создание собственного решения. Вкупе с интеграцией с собственными решениями, экономия времени и новая клиентская база окупает подобный подход.

Сама Monsanto вкладывает 1 млрд долл ежегодно в R&D, что считает абсолютной необходимостью. По данным BCG, общие инвестиции компаний агробизнеса в технологии в 2015г. составили 20-25 млрд долл, включая венчурные, которые компании совершали несмотря на сокращение прибыли в отрасли. Чтобы оставаться лидерами в быстро меняющемся внешнем окружении, компаниям необходимо определить для себя наиболее важные технологии для дальнейшего роста и максимально жестко реализовывать выбранные инвестиционные стратегии. Согласно опросу BCG, приоритетом №1 для ¾ опрошенных руководителей международных агрохолдингов являются «технологии сельского хозяйства с поддержкой данных». В связи с тем, что извлечение ранее не доступных данных и получение полезной для принятия решения информации позволяет агробизнесу оптимизировать ресурсы и снижать себестоимость [4, с.141].

Оценки рынка у различных зарубежных аналитических агентств значительно различаются в связи с отсутствием устоявшейся методологии и структуры рынка, а также сложностью отделения «подключенных» или «связанных» систем и комплексов от стандартных средств автоматизации. Некоторые агентства считают только рынок внутри цикла сельскохозяйственного производства, другие - только рынок производителей сельхозтехники с встроенными системами точного земледелия, некоторые оценивают всю цепочку добавленной стоимости. Кто-то оценивает стоимость решений, другие экономический эффект от внедрения. По мнению J'son & Partners Consulting, по мере развития рынка, все больше устройств, механизмов, техники и информационных систем будут «подключенными» и обладать всеми атрибутами интернета вещей. Поэтому, оценивая рынок, следует рассматривать связанное в единую сеть оборудование, решения, приложения вдоль всей цепочки создания стоимости, включая конечного потребителя [4, с.142].

Появление все более широкого выбора технологий дистанционного наблюдения (БПЛА и спутники), самоуправляемой робототехники, комплексов сельскохозяйственного оборудования со встроенными интеллектуальными системами ускоряет развитие «соединенного» интегрированного сельского хозяйства. По мере того, как технологии IoT из зоны исследований и разработок будут выходить в реальное производство, затраты на компоненты, устройства, оборудование будут снижаться, что сделает подключенные технологии доступными для небольших фермерских хозяйств и развивающихся стран. Этим объясняются высокие темпы роста рынка IoTAg. По оценке GoldmanSachs, совокупный рост производительности в растениеводстве за счет внедрения описанных выше высокотехнологичных решений точного земледелия, составит 70% или дополнительно 800 млрд долл в год (сверх текущего объема 1158 млрд долл) к 2050г. [5]. Дополнительный рынок решений точного земледелия оценивается компанией в 240 млрд долларов в 2050г. Рассматриваемые решения: системы точного внесения удобрений; системы точной ирригации; системы точного опрыскивания; системы точной посадки и применение малой самоуправляемой техники (вместо крупной тяжелой тракторной техники, отрицательно влияющей на уплотнение почвы). Учитывая, что развитые страны ставят себе цели максимально увеличить производительность сельского хозяйства и отдачу с единицы площади за счет цифрового земледелия. Валовая стоимость сельхозпродукции на одного работника в 2015г. составила в Германии 24 тыс долл, в США - 195 тыс долл.

12.12.2017г. утверждена Государственная программа «Цифровой Казахстан» [6]. Основной миссией программы является повышение качества жизни жителей и конкурентоспособности

экономики страны, за счет использования и развития цифровых технологий. Реализация программы запланирована по двум векторам развития: «Цифровизация существующей экономики» в среднесрочной перспективе и «Создание цифровой индустрии будущего» в долгосрочной перспективе. 120 запланированных мероприятий программы сформируют основы цифрового сектора как новой отрасли экономики и будут реализовываться в пяти направлениях: «Цифровизация отраслей экономики»; «Переход на цифровое государство»; «Реализация цифрового Шелкового пути»; «Развитие человеческого капитала»; «Создание инновационной экосистемы». В рамках реализации государственной программы «Цифровой Казахстан» Костанайская область вошла в пилотный проект по цифровизации АПК. Для развития регионального АПК за счет формирования современной платформы для взаимодействия образования, науки и производства на базе Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова создан Агро-биотехнологический & ветеринарный хаб (цифровой хаб «Парасат») [7].

Цели и задачи регионального хаба заключаются в следующем: поддержка инновационных площадок, развития инфраструктуры предпринимательства, привлечением инвестиций и формированием спроса на инновации (например, цифровые технологии будут применены при мониторинге трансграничных инфекционных заболеваний животных, изучения путей миграции диких животных, анализе и составлении кормовых рационов и др.); сбор, хранение и обработка данных в разных секторах экономики области и т.д.; создание общей базы проектов с использованием информационно-цифровых технологий должно включать, например, такие направления как прогнозирование нововведений, картирование территорий, геоинформационные системы; поиск и раннее обнаружение вредителей сельскохозяйственных культур, управление климатическими рисками, оценка состояния сельхозугодий и прогноз урожайности, дистанционное зондирование; запуск мощного Интернет-ресурса, сервера для хранения информации, создание портала, систематическое обслуживание и обновление данных. Портал должен содержать также большой объем информации, необходимой бизнес сообществу.

Функциональное назначение хаба сводится к следующим услугам: законодательная база с комментариями; условия кредитования, субсидирования, программы поддержки и другая актуальная информация со ссылками; образовательные ресурсы - статьи, видеофайлы, например, технологии возделывания зерновых культур, способы переработки продукции, компьютерные программы, книга истории полей, технологические карты, государственные реестры сортов сельхозкультур, разрешенных средств защиты растений и т.д.; е-карты границ землепользования, почвенных, геоботанических, агрохимических, водных ресурсов, грунтовых вод и пастбищ; раздел для поставщиков: семян, средств защиты растений, сортов удобрений, сельхозтехники, запасных частей, горюче-смазочных материалов, реклама и т.д.; раздел для экспертов: фермер ставит задачу, а эксперт, основываясь на литературные источники, личный опыт и знания, разработку ученых и производителей готовит ответ; раздел вакансии: информация о свободных местах трудоустройства в сфере АПК, кадровый ресурс, условия, правила, социальный пакет.

В Казахстане уже есть опыт создания в 2015г. на базе Казахского национального аграрного университета (г.Алматы). Созданный агротехнологический хаб, успешно занимается привлечением и трансфертом лучших международных практик и технологий в аграрный сектор страны. Структурные подразделения хаба осуществляют деятельность по следующим направлениям: интегрированное управление водными (водный хаб) и земельными ресурсами (земельный хаб); управление климатическими рисками (климатический хаб) [8].

Специалистами агрохаба и международными экспертами из США и Италии в 2017г. осуществлен пилотный проект по оценке состояния пастбищ в 5 областях Казахстана. Планируется внедрение и адаптация этой системы для оценки всего пастбищного фонда республики. В декабре прошлого года на базе нашего вуза по методике американских ученых были обучены 35 сотрудников Минсельхоза РК, которые будут использовать эту методику оценки в своей практической работе.

Одной из сложных проблем в сельском хозяйстве являются фитосанитарные риски. Так, к примеру, с 2011г. быстро распространяется опасное заболевание плодовых насаждений - бактериальный ожог. Ареал заражения с момента его регистрации расширился в 40 раз. Для решения этой проблемы привлечены специалисты Корнельского университета, с которыми планируется создать безвирусный питомник с использованием селекционного материала, устойчивого к бактериальному ожогу. В перечень карантинных объектов включен сорняк - горчак ползучий. Масштабная его локализация и ликвидация возможны только с применением новейших технологий, которыми обладают США и Италия. В 2017г. при участии специалистов Итальянского агентства новых

технологий и устойчивых ресурсов и МСХ США были проведены комплексные исследования. Изучена возможность применения биологических методов борьбы с горчаком [7].

Получение своевременной информации о состоянии возделываемых культур помогает фермеру принимать оптимальное решение. Совместно с университетом штата Мичиган ведутся работы по применению мобильных сенсорных систем, которые могут быстро и точно анализировать состояние растений, животных и окружающей среды. Данные, полученные таким образом, обрабатываются в облачном сервере с применением алгоритмов, разработанных учеными этого вуза. На их основе предлагаются рекомендации, получаемые фермерами через мобильные приложения. Пилотный проект по адаптации этой системы запланирован на 2018-2019гг. [8]. В Казахстане высокая частота повторения засушливых периодов: на них приходится в среднем два года из пяти. Создаваемый при поддержке АБР, МСХ США, Исламского банка и ЮНЕСКО климатический хаб, позволит консолидировать данные о современном состоянии сельского хозяйства для обработки и визуализации информации при помощи GIS-технологий, машинного анализа и аналитики больших данных во взаимодействии с водным и земельным хабами. Ведутся переговоры об участии Колумбийского университета и Центра Годдарда (NASA) в работе хаба.

Для повышения эффективности АПК в условиях рыночной экономики необходимы инновационные меры поддержки сельских предпринимателей. Поэтому был предложен и реализован пилотный проект «Цифровой АПК», что даст возможность активизировать усилия в цифровизации сельского хозяйства страны. Первоначально намечено создать представительства агротехнологического хаба в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской, Кызылординской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской областях. В дальнейшем планируется открыть его офисы во всех регионах Казахстана [6].

В результате мер предпринятых в рамках проекта помимо увеличения роста производительности труда по отраслям экономики, планируется увеличение к 2022г. доли электронной торговли в общем объеме розничной торговли до 2,6%; создание до 300 тыс новых рабочих мест за счет цифровизации; увеличение доли пользователей сети интернет до 82%, а также уровня цифровой грамотности населения до 83%. На пути цифровизации экономики страны стоят технологические и психологические барьеры. Необходимо вести работу по противостоянию посредникам, встающим между фермерами и рынком. Подсчитано, что сбыт продукции без посредников повысит загрузку перерабатывающих предприятий в 1,3 раза. Торговая наценка за счет сокращения посреднических звеньев снизится на 15-20% [7]. Так как программа затрагивает все сферы жизнедеятельности и нацелена на повышение уровня жизни каждого жителя страны, бенефициарами ее реализации станут граждане, субъекты бизнеса и государственные органы управления Республики Казахстан.

В госпрограмме «Цифровой Казахстан» отмечено, что по «уровню цифровизации экономики в рейтинге, составляемом The Boston Consulting Group, Казахстан занимает 50-ю строчку из 85 государств» [8]. По предварительным подсчетам, прямой эффект от цифровизации экономики к 2025г. позволит создать добавочную стоимость на 1,7-2,2 трлн тенге. Цифровизация позволит кардинально снизить транзакционные издержки на куплю и продажу товаров и упростить цепочку поставок от поля до потребителя, в частности, удешевить розничные цены на сельскохозяйственную продукцию. Надо повышать грамотность фермеров в области информационно-коммуникационных технологий и развития креативного мышления. Производителям сельхозпродукции со стороны государства оказывается всемерная поддержка. Однако для ускорения цифровизации сельским предпринимателям необходимы дополнительные финансовые ресурсы, а для этого целесообразно создание самостоятельного фонда цифровизации АПК, что позволит сельскому хозяйству страны стать привлекательным для вложения инвестиций.

Таким образом, реализация программы является ключевым фактором достижения цели поставленной Президентом Республики Казахстан в Стратегии «Казахстан-2050» по вхождению Казахстана в число 30 наиболее конкурентоспособных стран мира к 2050г.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. [www.kazpravda.kz/articles/view/tsifrovizatsiya-kluchevoi-faktor-razvitiya](http://www.kazpravda.kz/articles/view/tsifrovizatsiya-kluchevoi-faktor-razvitiya)
2. **Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции»** от 10 января 2018 г. - <http://www.akorda.kz/>
3. Введение в «Цифровую» экономику /под общ. ред. А.В. Кешелова. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.

4. Юдина Т.Н. Цифровизация как тенденция современного развития экономики Российской Федерации: PRO Y CONTRA // Проблемы экономики, 2017. - № 3. - С. 139-143.

5. **Мировой опыт и перспективы развития Индустриального (Промышленного) Интернета Вещей в России.** - 19.09.2016г. Исследование J'son&Partners Consulting [Электронный источник]. - [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/mirovoy-opyt-vnedreniya-proektov-v-sfereindustrialnogo-promyshlennogo-interneta-veschey-i-perspektivy-ih-realizatsii-v-rossii](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/mirovoy-opyt-vnedreniya-proektov-v-sfereindustrialnogo-promyshlennogo-interneta-veschey-i-perspektivy-ih-realizatsii-v-rossii)– 20160919061924

6. Постановлением правительства Казахстана № 827 от 12.12.2017г. утверждена Государственная программа «Цифровой Казахстан» - [Zakon.kz](http://Zakon.kz)

7. [www.inform.kz/.../rossiyskiy-opyt-cifrovizacii-apk-mogut-primenit-kostanaycy](http://www.inform.kz/.../rossiyskiy-opyt-cifrovizacii-apk-mogut-primenit-kostanaycy) <https://www.crn.ru>

8. <https://kapital.kz/info/cifrovizaciya-rk>

УДК 330:004.9 (574)

## **КӘСІПОРЫННЫҢ БАҒА САЯСАТЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Сулейменова С.Е. - экономика ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің басқару және іскерлік әкімшілік кафедрасының оқытушысы Қостанай.

Калдаманова Д. - А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ экономикалық факультетінің 5В051000 – Мемлекеттік және жергілікті басқару мамандығының 3 курс студенті

*Мақалада өнім өндірушілердің баға саясатының мәні, мақсаттары мен міндеттері қарастырылады. Сонымен бірге баға саясатының бірнеше мәңдері жинақталған. Баға саясатының негізгі мақсаттары мен принциптері анықталған. Компанияның баға саясатын әзірлеу кезеңдері, негізгі баға құраушы факторлар, әдістер сипатталған. Баға саясатының принциптері, бағалық саясатты жүзеге асыру нысандары және оның әдістері, факторылары көрсетілген. Маркетингтің жалпы стратегиясы контекстінде баға саясатын әзірлеу нақтыланған. Баға орнату саясаты қандай мәселелерді ескере отырып қалыптастырылатындығы анықталды. Баға орнатудың баға стратегиясы мен тактикасы сипатталған. Баға орнатудың негізгі әдістері анықталған.*

*Түйінді сөздер: баға саясаты, баға орнату, кәсіпорын, факторлар, кезең, маркетинг, тауар, өндіріс, стратегия, тактика, нарық, рентабельділік, тұтынушы, сұраныс, ұсыныс, сату, бәсекелес, шығын, пайда, өнім.*

**Кіріспе.** Баға саясаты – баға мен баға орнатуды басқару өнері. Баға саясатының көмегімен тауар мен фирманың нарықтағы жағдайын ескеретін, сондай-ақ фирманың стратегиялық және жедел мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік беретін тауарларға (қызметтерге) баға орнатылуы тиіс.

Баға орнату саясаты тауарлар мен қызметтерге баға орнату саласында компания ұстанғысы келетін жалпы қағидаттарды айқындайды. Кәсіпорындарда баға саясатын қалыптастыру негізгі үш мақсатты бағдарға сүйене отырып жүзеге асырылады: сатып алушы, шаруашылық қызметті жүргізуге арналған ағымдағы шығындар және пайда.

**Зерттеудің мақсаты мен міндеттері.** Нақты зерттеудің мақсаты – кәсіпорынның баға саясаты туралы теориялық ережелерді негіздеу және жүйелендіру. Аталған мақсатқа жету үшін міндеттер шеңбері анықталды: кәсіпорынның баға саясатын қалыптастырудың маңызы мен рөлін анықтау; баға саясаты туралы ұғымдарды жүйелендіріп, баға саясатының мәнін нақтыландыру; баға саясатын қалыптастырудың жүйелерін анықтап сипаттау.

**Зерттеу нәтижелері.** Н.В. Гусева кітабында баға саясаты ұғымына бірнеше анықтамалар берілген. Солардың бірі. Баға саясаты - бұл негізгі факторлардың ықпалымен, оның нарықта жұмыс істеу мақсаттары мен шарттарына сәйкес тауарларға баға белгілеу және реттеу процесі.

Баға саясаты - өз тауарларына немесе қызметтеріне баға белгілеу саласында компания ұстанатын жалпы қағидаттар. Бұл нақты тауардың сату көлемін анықтайтын және тұтынушылардың алдында ол туралы түсінік қалыптастыратын маркетингтің ең маңызды және икемді құралдарының бірі.

Баға саясаты – бұл шаруашылық қызметтің алға қойылған мақсаттарына қол жеткізу үшін нарықтың негізгі түрлеріндегі кәсіпорынның мінез-құлқы туралы шешім қабылдаудың тетігі немесе

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

моделі [1, 98 б.].

Кәсіпорынның баға орнату саясаты баға стратегиясынан және баға тактикасынан тұрады. Баға стратегиясы кәсіпорынның жалпы стратегиясының мақсаттары мен міндеттеріне сүйене отырып белгіленеді. Кәсіпорынның негізгі мақсаттары мен жалпы стратегиясы тұтынушылардың қажеттіліктерін барынша қанағаттандыру және өз қызметінен пайда табу болып табылады.

Баға саясатының аса маңызды мақсаттары: өткізуді қамтамасыз ету, пайданы барынша арттыру, нарық үлесін ұстау. Негізгі мақсаттарға нақты міндеттерді шешу жолымен қол жеткізілуі мүмкін, мысалы:

- 1) өндіріс және сату көлемінің өсуі;
- 2) шығындарды төмендету;
- 3) ең жоғары пайда алу;
- 4) өткізу нарығын жаулап алу;
- 5) бәсекелес кәсіпорындармен күрес [2, 87 б.].

Фирманың баға саясатын қалыптастыру бәсекеге қабілеттіліктің басты элементтерінің бірі болып табылады. Әйтпесе, нарықтағы өндірушілер арасындағы қатаң бәсекелестік сату көлемінің төмендеуіне, пайданың, рентабельділік деңгейінің төмендеуіне және нәтижесінде тауар мен жалпы кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Кәсіпорынның баға саясатын қалыптастыру 1-ші кестеде көрсетілген кезеңдердің дәйектілігіне негізделеді [3, 256 б.].

**Кесте 1 - Ұйымның (кәсіпорынның) баға саясатының кезеңдері**

<b>Кезеңнің атауы</b>	<b>Іске асыру нұсқалары</b>
Баға саясатының мақсаттарын әзірлеу	- нарықта өмір сүру стратегиясы; - пайданы барынша арттыру шарттарын орындау; - нарық үлесінің көрсеткіштері бойынша немесе нарық үлесінің артуы көшбасшылық; - нарықта баға белгілеудегі көшбасшылық; - жаңа енгізілімдерді енгізу бойынша көшбасшылық.
Баға құраушы факторларды талдау	- сұранысты талдау; - сұраныстың икемділігін талдау; - ұсыныстарды талдау; - ұсыныстың икемділігін талдау; - өндіріс шығындарын бағалау; - бәсекелестердің бағалары мен шығарылатын өнімдерін талдау.
Баға орнату әдісін таңдау	- өнімнің өзіндік құнына үстеме баға; - шығынсыздық принципі; - тұтынушылардың төлемге қабілетті сұранысына бағдарлау; - нарықтық бағалар серпініне бағдарлау; - бәсекелестердің баға ұсыныстарын күтуге бағдар.
Баға стратегиясын таңдау, түпкілікті баға орнату	- жаңа нарыққа ену-баға белгілеудің психологиялық факторларын есепке алу; - нарықтағы позицияларды тұрақтандыру-қалаулы баға бейнесін жасау; - нарықты дамыту немесе оны сегменттеу-бағаны әртараптандыру.

Тәжірибеде кәсіпорындар бағалық стратегиялардың бірнеше түрлерін қолданады:

- жоғары баға стратегиясы («қаймақты қалқып алу») бастапқыда өндіріс шығындарынан айтарлықтай жоғары сатуды, содан кейін оларды төмендетуді ұсынады. Жоғары баға стратегиясы көбіне жаңа тауарға, нарыққа жанадан еңген тауарға және патентпен қорғалған тауарға қолданылады;

- төмен бағалар стратегиясы («ену») өндіріс көлемі үлкен және сұраныстың икемділігі жоғары нарықтарда тиімді;

- сараланған бағалар стратегиясы барлық ықтимал жеңілдіктермен және үстемелермен бірге баға орнатуда қолданылады;

- икемді бағалар стратегиясы;

- «Дөңгелектелмеген» бағалар стратегиясы;

- баға деңгейін тауар сапасымен тығыз байланыстыру стратегиясы және т. б..

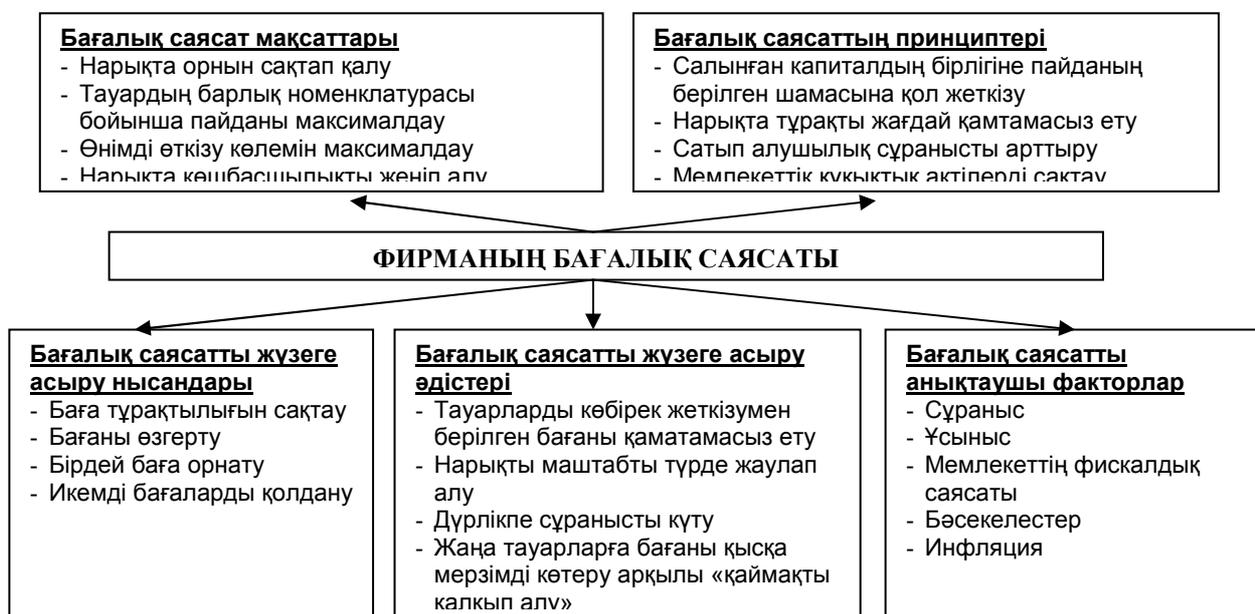
Баға стратегиясын анықтағаннан кейін баға саясатын іске асырудың келесі қадамы баға орнату әдісін таңдау болып табылады. Баға орнатудың келесі әдістерін бөліп көрсетуге болады: 1) толық

шығындар әдісі; 2) маржинлды шығындар әдісі; 3) инвестицияның рентабелділік әдісі; 4) сезілетін құндылық бойынша баға белгілеу әдісі; 5) мақсатты шығындар әдісі; 6) тендерлік әдіс.

Осылайша, баға белгілеу әдістері баға белгілеудің таңдалған стратегиясын іске асыру үшін практикалық ұсынымдар мен тетіктерді әзірлеуге мүмкіндік береді. Кәсіпорынның баға саясаты, егер ол өнімнің осы түрінің бәсекелестік нарығындағы ұйымның позициясын қалпына келтіруге немесе жақсартуға, сондай-ақ кәсіпорынның таза пайдасын арттыруға мүмкіндік берсе, табысты деп танылуы мүмкін [4, 344 б.].

Кәсіпорынның баға тактикасы - бұл кәсіпорынның мақсаттары мен міндеттеріне қол жеткізуге бағытталған өндірілетін тауарларға бағаны белгілеу, қолдау және өзгерту жөніндегі оның басшылығының қызметі.

Баға белгілеу стратегиясын іске асыру бойынша кәсіпорын басшылығының тактикалық іс-әрекеттері жаңа тауарды әзірлеуге, жарнамалық науқанды өткізуге, өнімді таратудың жаңа тиімді тәсілдерін табуға қарағанда неғұрлым тиімді болуы мүмкін. Бұл бағаның маңызды артықшылықтарына байланысты: бағаның өзгеруі тез жүреді және үлкен шығындар мен күш-жігерді талап етпейді, ал баға саясатын жүргізу кәсіпорынның қаржы-шаруашылық нәтижелеріне бірден әсер етеді.



**Сурет 1. Ұйымның баға саясаты**

Кәсіпорынның баға саясатын қалыптастырудың күрделілігі баға туралы шешімге әсер ететін факторлардың көп санын есепке алу қажеттігінен тұрады [5, 148 б.].

Бағаны белгілеу кезінде келесі факторларды ескеру қажет: 1) өнімді өндіруге және сатуға арналған шығындарды өтеу қажеттілігі; 2) кәсіпорынды дамыту үшін қажетті пайда алу; 3) тауарға сұраныс жағдайы және оны алмастырғыштар; 4) өнімге бірыңғай және икемді бағалардың үйлесуі; 5) нарықта қалаулы үлеске қол жеткізу; 6) бәсекелестер компаниялары тауарларының бағасы мен сапасы; 7) тауар сатылатын нарық түрі.

Фирманың баға саясаты кәсіпорын өз өніміне баға орнату арқылы қол жеткізуге ұмтылатын жалпы мақсаттар болып табылады.

Алайда фирманың өніміне баға орнату айтарлықтай деңгейде өнер болып табылады:

- төмен баға, сатып алушыда тауардың сапасы төмен деген ой тудырады;
- жоғары баға - көптеген сатып алушылардың тауарды сатып алу мүмкіндігін төмендетеді.

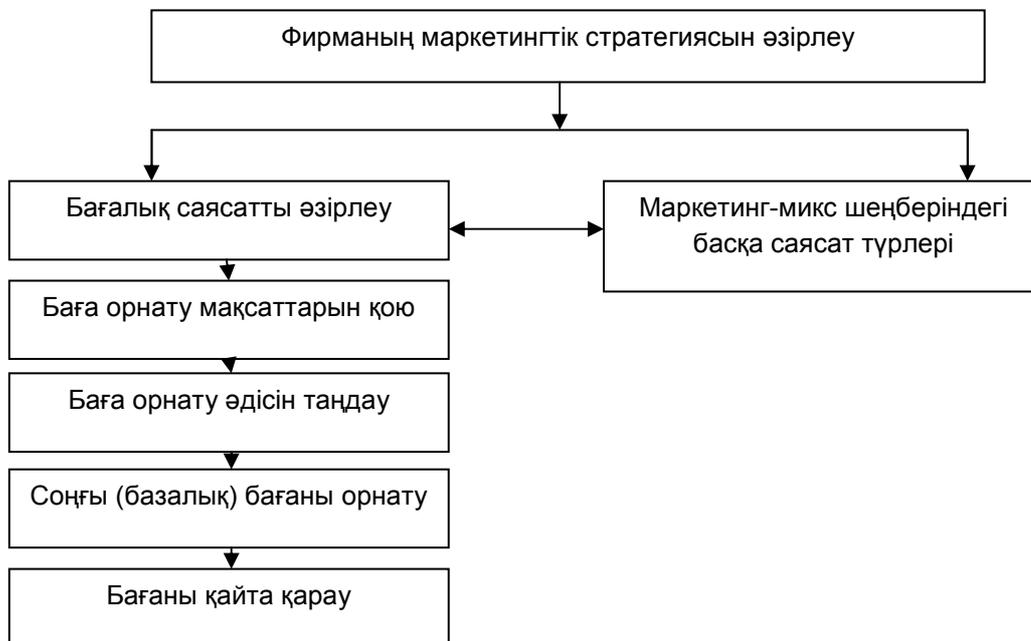
Бұл жағдайда өзара байланыс туралы еске ала отырып, фирманың баға саясатын дұрыс тұжырымдау қажет (Сурет 1-де көрсетілген).

Баға саясаты баға стратегиялары арқылы жүзеге асырылады және фирманың жалпы саясаты контекстінде ғана қарастырылуы тиіс [6, 12 б.].

Баға саясаты тауарлар мен қызметтерді жоспарлаумен, тұтынушылардың қажеттіліктерін, сұраныстарын анықтаумен, өткізуді ұйымдастырумен, сатуды ынталандырумен тығыз байланыста қалыптасады. Баға кәсіпорынмен бір жағынан сатып алушылардың қажеттіліктері мен қажеттіліктерін

қанағаттандыра алатындай, ал екінші жағынан қойылған мақсаттарға қол жеткізуге ықпал ететін, жеткілікті қаржы ресурстарының түсуін қамтамасыз ететіндей етіп белгіленуі тиіс.

Ұйымның баға саясатын әзірлеу процесі 2-ші суретте көрсетілген.



**Сурет 2. Маркетингтің жалпы стратегиясы контекстінде баға саясатын әзірлеу**

Баға саясаты - бұл мінез-құлық философиясы немесе фирма өз тауарлары мен қызметтеріне баға белгілеу саласында ұстанғысы келетін қызметтің жалпы қағидалары.

*Баға саясатының негізгі міндеті* - тауардың бәсекеге қабілеттілігін басқару:

- бәсекеге қабілеттіліктің ішкі факторларын басқару;
- бәсекеге қабілеттіліктің сыртқы факторларын басқару.

Баға саясаты пайда көлемін және басқа да стратегиялық және жедел міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін қалыптасқан нарықтық конъюнктураға байланысты тауарлар мен қызметтерге баға орнату болып табылады.

Ұйым жай ғана қандай да бір бағаны орнатып қоймайды, ол сонымен бірге шығарылатын өнімнің барлық ассортиментін қамтитын және тұтынушылардың жекелеген санаттары үшін, әртүрлі географиялық аймақтар үшін, сұраныс деңгейіндегі ерекшелікті, өндіріс және өткізу шығындарындағы айырмашылықты, тауарды тұтыну маусымдылығын және басқа да көптеген факторларды ескеретін өзінің баға орнату жүйесін құрады [7, 114 б.].

**Қорытынды.** Осылайша, фирманың қызметі үнемі өзгеріп отыратын бәсекелестік орта жағдайында жүзеге асырылатынын есте сақтаған жөн.

Баға орнату саясаты мынадай мәселелерді ескере отырып қалыптастырылады:

- Сатып алушы тауар үшін қандай баға төлей алады?
- Сату көлеміне бағаның өзгеруі қалай әсер етеді?
- Шығындардың құрастырушы компоненттері қандай? Нарық сегментінде бәсекенің мінездемесі қандай?
- Шекті баға деңгейі қандай (қызметтің шығынсыздығын қамтамасыз етеді)?
- Сатып алушыларға қандай жеңілдік беруге болады?
- Сату көлемінің артуына тауар жеткізу және басқа да мәселелер әсер ете ме?

Баға орнатудың ең көп таралған қатесі – шығындарға артық назар аудару, бұл кәсіпорынға нарықтық жағдайларды және нарықтың әртүрлі сегменттерінің талаптарын өзгертуге, бейімделуге мүмкіндік бермейді.

Кәсіпкерлік қызметте нарықтық баға орнатудың барлық артықшылықтарын сауатты пайдалану үшін баға саясатының мәнін, оны әзірлеу кезеңдерінің дәйектілігін, оларды қолданудың шарттары мен артықшылықтарын зерделеу қажет.

#### Әдебиеттер

1. Гусева, Н.В. **Цены и ценообразования на предприятии** [Текст]: учеб. Пособие / Н.В. Гусева. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2014. – 160 с.
2. Баздникин, А.С. **Цены и ценообразование** [Текст] / А.С. Баздникин. – СПб: Юрайт, 2013. – 370 с.
3. Грибов В., Грузинов В. **Экономика предприятия** [Текст] / Москва: «Мысль», 2006. С. 256-257.
4. Попов Е.С., Крючкова О.А. **Ценообразование: методы установления цен и их классификация** [Текст] // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2006. - №4. С. 344-352.
5. Абакумова, О.Г. **Цены и ценообразование** [Текст] / О.Г. Абакумова. – М.: А-Приор, 2011. – 192 с
6. Баранова, Н.А. **Ценообразование** [Текст]: учеб. пособие / Н.А. Баранова. – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2018. – 140 с.
7. Герасименко В.В. **Ценовая политика фирмы** [Текст] / М.: Финстатинформ, 2005. С. 114-117.

УДК 330.4

### **ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ MATHCAD ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУ**

*Утемисова А.А. - А. Байтурсынов атындағы ҚМУ педагогика ғылымдарының кандидаты, математика кафедрасының доценті.*

*Жусупова Д.Н. – А. Байтурсынов атындағы ҚМУ 6М060100-Математика мамандығының 1 курс магистранты.*

*Дослулова У.К. - У.Султангазин атындағы ҚМПУ физика-математикалық пәндер кафедрасының аға оқытушысы*

*Экономикалық сипаттағы есептерді шешудің дәстүрлі әдістерін синтездеу үшін оқу процесінде қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар қолданылады. Олардың ішінде ең тиімдісі Mathcad компьютерлік жүйесі. Осы мақалада кейбір экономикалық есептердің Mathcad жүйесінде шығару жолы көрсетілген.*

*Түйінді сөздер: Компьютерлік математика, Mathcad, симплекс-әдіс, баланстық үлгілер.*

Экономикалық сипаттағы есептерді шешуге арналған құралдарды пайдалану қазіргі уақытта Mathcad, Mathematica, Matlab, Derive, Theorist және т.б қуатты компьютерлік пакеттердің пайда болуымен байланысты революциялық өзгерістердің төртінші кезеңін бастан кешуде. Сондықтан, экономикалық сипаттағы есептерді шешудің дәстүрлі әдістерін синтездеу үшін оқу процесінде қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар қолданылады.

Көптеген оптимизациялық экономикалық есептер Microsoft Office пакетіне кіретін Excel кестелік бағдарламасы арқылы шешілуі мүмкін. Кесте ұяшықтарының есептерін деректермен толтырудан, оларға формулаларды енгізуден, командаларды орындаудан және диалогтық терезелерді толтырудан тұратын шешім процесі соңына дейін автоматты болып табылмайды. Сондықтан ол үлкен есептер ағындарын шешуде оңтайлы болмайды. (Mathematical Computer Aided Design) MathSoft (АҚШ) фирмасының жаңа мүмкіндіктері Mathcad - автоматты жобалаудың математикалық жүйесі компьютерлік техниканың дамуымен байланысты [1 с20, 2 с13].

Mathcad компьютерлік алгебра жүйесі болып табылады - оған символдық математика құралдары біріктірілген, бұл есептерді сандық ғана емес, сонымен қатар аналитикалық түрде, жасанды интеллект жүйесі болып табылатын кірістірілген символдық процессорды қолдана отырып шешуге мүмкіндік береді.

Компьютерлік математика - бұл тек қана студенттің назарын әдістер мен алгоритмдердің ұғымдары мен логикасына шоғырландыруға мүмкіндік беретін құрал болып табылады. Бірақ бұл құралды алға қойылған тапсырманың физикалық мағынасын түсінбей көрнекі құрал ретінде ғана пайдалану қажет емес. Компьютерлік технологиялардың барлық прогрессіне қарамастан,

математиканың теориялық негіздерін және инженерлік-экономикалық есептерді шешу әдістерін меңгеру классикалық теоремалар мен алгоритмдерсіз мүмкін емес [3 с62 ,4 с 101].

Mathcad математикалық есептеулерді автоматтандыру интеграцияланған жүйе болып табылады, қазіргі уақытта экономикалық оңтайландыру есептерін шешу үшін ең танымал пакет. Ол басқа пакеттерден жұмыс парағын еркін орналастыру мүмкіндігімен ерекшеленеді, дәстүрлі тілдерде бағдарламалау, есептеулерді орындау, графиктерді құру процесін тез меңгереді. Оның негізгі артықшылықтарының бірі бүгінгі күні ол — есептерді шешудің сипаттамасы математикалық формулалардың, символдар мен белгілердің әдеттегі нысанында, сондай-ақ, асығыс функцияларға жүгіну арқылы берілетін жалғыз математикалық жүйе болып табылады. Мұндай әдістеме экономика факультетінің бірінші курс студенттерін оқу-зерттеу жұмыстарына, саланың экономикалық міндеттерін шешуде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану бойынша тартуға мүмкіндік береді. Құжатқа енгізілген Mathcad формулалар автоматты түрде стандартты ғылыми-техникалық жазба нысанына келтіріледі. Есептеу нәтижелері негізінде автоматты түрде құрылатын графиктер де формулалар ретінде қарастырылады. Түсініктемелер, сипаттамалар және иллюстрациялар есептерді жүргізу кезінде елемейтін мәтіндік блоктарда орналастырылады. Егер айнымалылардың барлық мәндері белгілі болса, онда өрнектің сандық мәнін табу үшін барлық сандық мәндерді қойып, барлық берілген әрекеттерді жасау керек. Mathcad бағдарламасында есептеу операторы қолданылады. Есептеу барысында автоматты түрде айнымалы мәндер және құжатта бұрын берілген функцияларды анықтау қолданылады. Белгілі параметрлердің мәндерін орнату, аналитикалық формулаларды қолдану арқылы есептеулерді жүргізу, нәтижені кейбір айнымалыны тағайындау, содан кейін осы айнымалының мәнін шығару үшін есептеу операторын пайдалану ыңғайлы. Кез келген айнымалының мәнін өзгерту, кез келген формуланы түзету осы шамаға байланысты барлық есептерді қайтадан жасау керек дегенді білдіреді. Мұндай қажеттілік параметрлердің немесе шарттардың лайықты мәнін таңдауда, оңтайлы нұсқаны іздеуде, нәтиженің бастапқы жағдайларға тәуелділігін зерттеуде пайда болады. Mathcad бағдарламасында әзірленген электрондық құжат осындай жағдайға дайын.

Қандай да бір Mathcad формуласы өзгергенде, өзгерген мәндерді жаңартып, қажетті есептеулерді автоматты түрде жүргізеді. Mathcad жүйесінде математикалық есептерді шешудің сипаттамасы әдеттегі математикалық формулалар символдар мен белгілердің көмегімен, сондай-ақ арнайы функцияларға жүгіну арқылы беріледі. Олардың арасында Maximize функциялары, Minimize, оңтайландыру есептерін шешуге арналған — Mathcad нұсқасында 300-ге дейінгі айнымалылардың саны бар максималды және минимум функцияларды іздеу де бар. Экономикада әдетте желілік болып табылатын мақсатты функция үшін мұндай міндеттерді шешу шикізат шығындарын, көлік шығындарын азайтуға және тауарлар өндірісінен барынша пайда алуға мүмкіндік береді. Қарапайым оптимизациялық есептерді толық автоматты түрде шешу үшін оларды мәтіндік түсіндірмелермен қоса, Mathcad жүйесін өңдеу терезесінде жазу қажет.

Күрделі есептер үшін Mathcad жүйесі сызықтық бағдарламалау алгоритмдерін жүзеге асыруды жеңілдетуге, шешу құралын қорытынды есептермен біріктіруге мүмкіндік береді.

Экономиканың симплекс-әдіс және әртараптандырылған экономиканың баланстық үлгілері тарауларына тиісті кейбір есептердің Mathcad жүйесінде шығару мысалдары төменде көрсетілген.

Мысал-1, Өндірістік бағдарлама өнімнің бес түрін шығарумен байланысты. Ол жабдықтардың төрт түрін және шектейтін материалдардың 2 түрін пайдаланады. Берілген CO = (10,12,8,16,11) CE (3,4,4,2,1) CT (1,2,3,2,1) векторларында әрқайсысының координаттары k түрдегі шығыс бірлігіне сәйкес келеді, монымен қатар : CO-көтерме бағасының векторы, CE-құнын векторы, CT-сағаттық жалақы мөлшерінің векторы болып табылады.(i,k)

$$N = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 1 & 3 & 2 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

(l, k) позициясы k-ші типті өнімнің бірлігіне арналған i-ші типті шығын материалының көлеміне тең сан болып табылатын, шектейтін материалдардың тұтыну нормаларының матрицасы берілді.

$$M = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 3 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Әрбір түрдегі жабдықтардың бірліктерінің жалпы саны бойынша шектеу сәйкесінше 90000,800000,600000,50000. Шектейтін материалдардың жалпы көлемі бойынша шектеу сәйкесінше 950000, 850000 тең. Жалпы еңбекақы қоры 60 000-нан аспауы тиіс, ал өндірілетін өнімнің жалпы құны кем дегенде 2500000 болуы керек. 1,3,4,5 типтегі дайын өнімнің жалпы көлемі тиісінше тиісінше 10,000, 15,000, 20,000,30000 болуы тиіс және 2-ші типтегі дайын өнімнің жалпы көлемі 1200-нан

аспауы тиіс. Барлық түрдегі өнімдерді шығаруға, пайдасын арттыруға және жоғарыда аталған барлық шектеулерді ескере отырып, оңтайлы жоспарды табу қажет.

**Шешуі:** Mathcad көмегімен шығару жолының қадамдары:

$$\text{Given } A \cdot X \leq OG^T \quad X \geq (1000, 0, 15000, 20000, 30000)^T \\ X_2 \leq 1200 \quad Y: \text{maximize } (f, X)$$

Mathcad көмегімен шығару жолының қадамдары. CO, CE, CT, N, M матрицаларын және жабдық көлемінің шегі бар CG векторын, еңбекақы қоры мен материалдарды енгізу. Бастапқы мәндерді, функцияны беру, сонымен қатар, ЛП есебіне сәйкес теңсіздіктердің матрицалық жазу үшін A көмекші матрицасын құру

$$\text{ORIGIN}:=1 \quad i:=1: X_i := 0 \quad f(X) = CO - CL^T \cdot X \\ \text{Given } A \cdot X \leq OG^T \quad X \geq (1000, 0, 15000, 20000, 30000)^T \\ X_2 \leq 1200 \quad Y: \text{maximize } (f, X)$$

**Жауабы:** оңтайлы жоспар(290000, 15000, 164000, 34000) , объективті функцияның оңтайлы мәні 2 909 000.[4]

Мысал-2, A матрицасының коэффициенттері өнеркәсіп бойынша тікелей шығындар,  $\bar{y}^T$  векторы соңғы өнімдер,  $\bar{v}^T$  векторы артық мөлшермелер құны,  $\overline{\Delta y}^T$  векторы түпкілікті өнімдегі ықтимал пайыздың өзгерісі,  $\overline{\Delta v}^T$  векторы артық пайыздық мөлшерлемедегі ықтимал пайыздық өзгерісі. Модельдің өнімділігін тексеріп, өнімділік қорын, зиянды салаларды анықтап, өндірістің жалпы өнімін тауып, әр саланың өнімдеріне баға белгілеп, жалпы өнім мен бағалардың пайыздық өзгерісін анықтаңыз.

$$A = \begin{pmatrix} 0.15 & 0.12 & 0.48 & 0.46 & 0.16 \\ 0.1 & 0.03 & 0.7 & 0.3 & 0.07 \\ 0.1 & 0.05 & 0.2 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.05 & 0.2 & 0.1 & 0.05 \\ 0.7 & 0.15 & 0.3 & 0.2 & 0.03 \end{pmatrix} \quad \bar{y}^T = (10,30,5,15,50) \\ \bar{v}^T = (4,10,4,5,12) \\ \overline{\Delta y}^T = (10,0,5, -30,0) \\ \overline{\Delta v}^T = (12, -13,12.5,14, -22)$$

**Шешуі**

Тікелей шығын коэффициенттері көрсетілген A матрицасын теріп, соңғы өнімдердің векторын, артық мәннің векторын, сондай-ақ  $\Delta Y$  түпкілікті өнімі мен  $\Delta V$  артық мәндерінің ықтимал пайыздық өзгеруінің векторларын енгізіңіз.

$$\text{ORIGIN} := 1 \quad u := \text{eigenvals}(A)$$

$$\omega := \overline{|u|} \quad pr := \text{if}(\max(\omega) < 1, "yes", "no")$$

A матрицасының барлық бағандарының элементтерінің қосындысын тауып, пайдалы және шығынды салаларды анықтаймыз:

$$t = \text{cols}(A) \quad m := 1:t \quad r_m := \sum A^{<m>} \quad re_m := \text{if}(r_m \geq 1, "no", "yes")$$

X жалпы өнімінің векторын анықтаңыз және әр саланың өнімдеріне баға белгілеңіз (P векторы)

$$D := (\text{identity}(t) - A)^{-1} \quad X := D \cdot Y \quad C := (\text{identity}(t) - A^T)^{-1} \quad P := C \cdot V$$

Жалпы шығыс пен бағалардың пайыздық өзгерісін анықтаңыз:

$$\Delta X := D \cdot \Delta Y \quad \Delta P := C \cdot \Delta V$$

**Жауабы:** жалпы шығару (165, 149, 85, 75, 236); болжамды бағалар (67, 35, 114,86,42).

Mathcad жүйесі мәтінді, формуланы және графикалық редакторларды есептік мәнері біріктіріп, белсенді электронды құжаттарды жоғары сапалы дизайнмен дайындауға және нәтижелерді визуалды демонстрациялау арқылы есептеуге мүмкіндік береді. Дайын құжаттарды rtf және html файл форматына айналады және MS Office және Интернет желесінде пайдаланылады. Бұның бәрі күрделі экономикалық мәселелерді шешуге, экономикадағы динамикалық модельдерді талдауға, сондай-ақ кадрларды даярлауға және қайта даярлауға жаңа мүмкіндіктер ашады.[4 с300]

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. **Кирьянов, Д.В. Самоучитель Mathcad 2001** [Текст] / Д.В. Кирьянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 544 с.
2. **Лашенко, А.П. Инженерно-экономические задачи на базе Mathcad: практикум для студентов экономических спец.** [Текст] / А.П. Лашенко – Минск.: БГТУ, 2006. – 119 с.
3. **Акулич, И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах** [Текст] / И.Л. Акулич – М.: Высшая школа, 1986. – 320 с.
4. **Черняк, А.А. Математика для экономистов на базе Mathcad** [Текст] / А.А. Черняк и др. – СПб.: БХВПетербург, 2003. – 496 с.

УДК 339.923

## ИНДИЯ И КАЗАХСТАН – НЫНЕШНИЕ ОТНОШЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РАЗВИТИЯ И УЛУЧШЕНИЯ

*Упасак Босе - магистр, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск, Российская Федерация)*

*Г.М. Грейз - д.э.н., профессор, Высшая школа экономики и управление (г. Челябинск, Российская Федерация)*

*Казахстан является крупнейшим торговым партнером Индии в Центральной Азии, товарооборот между странами составляет 918 млн долл. или 78% от общего объема торговли Индии в регионе. Казахстан обладает богатыми природными ресурсами, что представляет особый интерес для Индии, поскольку в ней существует большой неудовлетворенный спрос на многие виды таких ресурсов. В этой статье рассмотрено текущее положение торговли и бизнеса между Индией и Казахстаном и определены перспективные пути развития экономических и культурных взаимосвязей.*

*Ключевые слова: международные отношения, Индия, Казахстан, внешняя торговля*

Внешнеторговые отношения Индии и Казахстана. Внешнеторговый оборот между Казахстаном и Индией в 2016 году составил 618,4 млн долл. США, что на 33,9% выше показателя 2015 года. При этом экспорт Казахстана увеличился почти в 2 раза и составил 414,6 млн долл. США. Структура экспорта в этот период была представлена следующими товарами: урановая продукция 195,3 млн долл США (47,1%), нефть 181,3 млн долл США (43,7%), асбест 23,6 млн долл США (5,7%), прокат плоский из железа 3,7 млн долл США (0,9%), желтый фосфор 3,6 млн долл США (0,9%), ферросплавы 2,6 млн долл США (0,6%) и пр. Импорт Казахстана из Индии в 2016г. уменьшился почти на 16% и составил 203,8 млн долл США. Основные товары импорта: лекарственные средства 56,2 млн долл США (27,6%), чай 38,8 млн долл. США (19,1%), части промышленных печей 5,8 млн долл. США (2,8%), табачное сырье 5,5 млн долл США (2,7%), цементы огнеупорные 5,1 млн долл США (2,5%), центрифуги, сушилки, фильтры 4,5 млн долл США (2,2%), огнеупорные керамические изделия 4,3 млн долл США (2,1%), оборудование для переработки полезных ископаемых 3,9 млн долл США (1,9%), промышленное оборудование 3,7 млн долл США (1,8%) др. Торговый баланс Казахстана с Индией составлял в 2016г. 210,8 млн долл США. Соответственно для Индии он имел и имеет сейчас отрицательное сальдо [1].

Казахстан быстро становится для Индии основным источником полезных ископаемых, в первую очередь урана. С другой стороны, основными категориями экспорта из Индии являются фармацевтические препараты, кофе, чай, специи, текстиль и одежда. Однако, за исключением фармацевтической продукции, среди 15 лучших товаров импорта в Казахстан индийский экспорт составляет менее одного процента. Даже для индийского фармацевтического экспорта в Казахстан процентная доля этого экспорта (в процентах от общего индийского экспорта фармацевтической продукции) составляет менее одного процента

Экспорт услуг Индии в Казахстан незначителен. Кроме личных поездок, финансовые услуги составили 3,94% от общего объема экспорта Индии этой категории, а архитектурные, инженерные и другие технические консультации - 1,95%. Важно отметить, что доля Индии в основном казахстанском

импорте из других азиатских стран страны составляет менее 10% по всем категориям продукции, кроме изделий из чугуна или стали. Было бы интересно взглянуть на выявленные сравнительные преимущества Индии в этих категориях товаров и сравнить их с преимуществами ее азиатских конкурентов, чтобы понять будущий потенциал индийского экспорта в Казахстан. Однако за последние годы структура двусторонней торговли (экспорт, а также импорт) оставалась более или менее неизменной. При общем росте объема торговли вряд ли можно говорить о диверсификации продукции. Углубление торговли за счет изучения перспектив в других сырьевых товарах и использования всего потенциала двусторонней торговли еще предстоит реализовать [1].

Важное исследование, посвященное будущим торговым перспективам Индии, показало, что Казахстан является торговым партнером Индии с самым высоким торговым потенциалом. По отношению к потенциалу Индии, принятому за 100%, другие страны Центральной Азии имеют торговые потенциалы: Узбекистан – 81,95%, Таджикистан – 94,39% и Кыргызстан – 93,34%. Этот результат в сочетании с тем, что казахстанские ярмарки являются лучшими в Центрально-азиатском регионе с точки зрения экономической стабильности, а также показателей управления, свидетельствует о больших перспективах в улучшении торговых отношений между странами в будущем [2].

Двусторонние инвестиции между Индией и Казахстаном. Прямые иностранные инвестиции (ПИИ) ежегодно возрастают и по объему занимают второе место среди стран СНГ после России. Этому способствовало сокращение мер контроля за движением капитала, в целом, и валютных операций, в частности. До настоящего времени приток ПИИ Казахстана в Индию был минимальным. Казахские инициативы по вывозу ПИИ обусловлены необходимостью диверсификации экономики за пределы горнодобывающей промышленности и повышения конкурентоспособности на основе зарубежного опыта, принятия международных стандартов корпоративного управления и т.д. ПИИ Казахстана направляются преимущественно в развитые страны: Нидерланды, Италию и Великобританию. Вклад Индии в Фонд ПИИ Казахстана также весьма невелик. Несмотря на наличие инвестиционного договора (двустороннего соглашения о поощрении инвестиций) между Индией и Казахстаном, который вступил в силу в июле 2001 года, трансграничные инвестиционные отношения являются слабыми.

Преобладающая доля инвестиций Индии была сосредоточена в России. С тех пор в Казахстане открылся ряд инвестиционных направлений, в основном в таких секторах, как нефть и природный газ, фармацевтика, банковское дело и информационные технологии. Понятно, что энергетическая безопасность является основной мотивацией инвестиционных интересов Индии в Казахстане. Основной интерес комиссии по нефти и природному газу Индии (ONGC) представляет совместная разведка нефти с КазМунайГазом (оба являются государственными нефтегазовыми компаниями) в Сатпаевском блоке, и с подписанием сделки ожидается инвестирование около 400 миллионов долларов США. В то время как нефтехимия и уран имеют ключевые стратегические интересы для Индии, строительство развитию других секторов препятствует главным образом отсутствие в обеих странах адекватной и достоверной информации о предпринимательском потенциале и перспективах. В 2010г. посол Индии в Казахстане Ашок Саджанхар сообщил, что между двумя странами существует огромный «информационный разрыв» и индийские бизнесмены и предприниматели не в полной мере осведомлены о привлекательном инвестиционном климате Казахстана. Языковой барьер является дополнительной причиной осложнений со стороны индийских предприятий.

Учитывая нынешнюю ситуацию и высокий рейтинг казахстанского потенциала ПИИ, выход за рамки энергетического и минерального секторов в Казахстане важен по двум причинам. Во-первых, для обеспечения большей доли в энергетических ресурсах Казахстана необходимо более широкое присутствие в других секторах. Расширение деловых связей в таких секторах, как банковское дело и инфраструктура, поможет повысить легкость ведения бизнеса не только в Казахстане, но и в других быстрорастущих и богатых ресурсами странах Центральной Азии. Во-вторых, поскольку диверсификация является насущным приоритетом экономики Казахстана, быстро появляются выгодные возможности в ряде неэнергетических секторов, таких как агробизнес, удобрения, логистические и другие бизнес-услуги и информационные технологии. В контексте будущих инвестиционных отношений между Индией и Казахстаном интересно отметить, что индекс внутриотраслевой торговли Индии является самым высоким по минеральным продуктам (средние темпы роста 19,01%), а также по продуктам на основе нефти (9,96%). Помимо получения выгод от экономии за счет эффекта масштаба (увеличение отдачи от эффекта масштаба производства в условиях несовершенных рынков), внутриотраслевая торговля в решающей степени зависит от технологического прогресса в области

дифференциации продукции. Учитывая профиль сектора минеральных продуктов, существует значительная возможность изучения внутриотраслевой торговли между Индией и Казахстаном в рамках двусторонних инвестиций и трансферта технологий [1].

Политические отношения. Казахстан и Индия имеют общие позиции по многим актуальным вопросам международной политики. В частности, в совместной казахстанско-индийской декларации подчеркивается, что народы Казахстана и Индии имеют давнюю традицию тесных и дружественных отношений, которые будут и в дальнейшем укрепляться, благодаря приверженности обеих стран идеалам толерантности, демократии, секуляризма и мира.

Индия была одной из первых стран, признавших независимость Казахстана. Дипломатические отношения были установлены в феврале 1992г. Посольство Индии было открыто в Алматы в мае 1992г., а Посольство Казахстана в Дели в 1993г. Столица Казахстана была перенесена из Алматы в Астану в 1997 году. Впоследствии посольство Индии открыло свое представительство в Астане 15 сентября 2003г. В ноябре 2007г. посольство переехало в Астану, а представительство в Алматы. Визиты на высшем уровне заложили прочную основу для тесных и дружественных отношений между двумя странами. Премьер-министр Нарендра Моди принял участие в 17-м саммите ШОС в Астане 8-9 июня 2017г. В ходе саммита Индия была принята в качестве полноправного члена ШОС.

Созданная в 1993 году Индо-Казахстанская межправительственная комиссия является высшим двусторонним институциональным механизмом развития торгово-экономического, научно-технического, промышленного и культурного сотрудничества между двумя странами. Министерство нефти и природного газа с индийской стороны и Министерство энергетики с казахстанской стороны являются узловыми министерствами с соответствующими министрами в качестве сопредседателей Комиссии. 12-е заседание МПК состоялось в Нью-Дели в июне 2015г. Следующее заседание межправительственной комиссии прошло в 2017г. в Астане. Было создано восемь совместных рабочих групп по вопросам борьбы с терроризмом, торгово-экономического сотрудничества, обороны и военно-технического сотрудничества, информационных технологий, углеводородов, текстильной промышленности, задолженности за чай и космического сотрудничества. Принято решение о создании двух новых совместных рабочих групп по транспорту и связи и здравоохранению для развития двусторонних отношений в соответствующих сферах. Для обсуждения всего комплекса двусторонних, региональных и международных вопросов, представляющих взаимный интерес, проводятся консультации внешнеполитического ведомства на уровне заместителей министров иностранных дел. Последние консультации по вопросам безопасности между секретариатами Совета национальной безопасности двух стран состоялись в Астане 27-28 февраля 2017г. [6].

Индия и Казахстан активно сотрудничают под эгидой многосторонних форумов, в том числе ШОС и Организации Объединенных Наций (ООН). Казахстанская сторона исходит при этом из того, что Индия, учитывая ее географическую близость и соседство с Центральной Азией, могла бы придать дополнительный импульс деятельности ШОС, в первую очередь в сфере регионального экономического сотрудничества. Индия последовательно поддерживает инициативу Казахстана по проведению конференции по взаимодействию и мерам доверия в Азии и активно участвует в этом процессе. Казахстан поддерживает постоянное членство Индии в расширенном составе СБ ООН и оказывает поддержку непостоянному членству Индии в 2021-2022гг. Индия поддержала кандидатуру Казахстана на непостоянное членство в СБ ООН в 2017-2018гг. Казахстан решительно осуждает терроризм во всех его формах и проявлениях и поддерживает Конвенцию о борьбе с международным терроризмом [5].

В области политического сотрудничества, на наш взгляд, важными сферами являются не только двусторонние отношения, но и проблемы безопасности, сотрудничества и стабильности в Центральной Азии и прилегающих странах, вопросы ядерной безопасности, координация совместных усилий по борьбе с терроризмом и экстремизмом. Вместе с тем необходимо учитывать тот факт, что Казахстан и страны Центральной Азии являются преимущественно мусульманскими, а Индия борется в основном с террористическими и экстремистскими организациями, прикрывающимся исламом. Поэтому двустороннее сотрудничество в этой сфере должно быть предельно корректным и взвешенным. Основопологающим тезисом должно быть то, что фундаментализм и радикализм присутствуют в любой религии и их нельзя относить только к исламу.

Резюмируя можно отметить, что огромный потенциал казахстанско-индийских отношений в политической сфере все еще недостаточно используется, и поэтому необходим поиск новых форм сотрудничества, которые позволят реализовать этот потенциал в интересах народов обеих стран.

Торговые отношения и культурные связи. По состоянию на 1 марта 2017г. в Казахстане зарегистрировано 520 индийских компаний, из которых 259 функционируют. Федерация индийских

торгово-промышленных палат (FICCI) и Торгово-промышленная палата Казахстана создали совместный деловой совет для содействия торгово-экономическому и инвестиционному сотрудничеству между двумя странами. Первое институциональное заседание этого совета состоялось в Астане 19 мая 2016 года. Обе страны тесно сотрудничают в рамках «международного транспортного коридора Север-Юг», а также в рамках двусторонних инициатив по улучшению наземной связи. Соглашение между ОАО «ОНГК» и АО «КазМунайГаз» о покупке 25% акций Сатпаевского нефтяного Блока в Каспийском море ознаменовало собой новое начало сотрудничества в углеводородном секторе. Также в ходе визита премьер-министра Индии в Казахстан в июле 2015 года между двумя странами был подписан новый контракт на поставку природного урана [5].

Индия и Казахстан являются многоэтническими, многокультурными и многоконфессиональными государствами. У них тесные культурные связи, которые проявляются в популярности йоги, индийских фильмов, танцев и музыки в Казахстане. Также с интересом в Индии принимают казахскую народную музыку и танец. Казахский скрипач Марат Бисенгалиев внес вклад в создание симфонического оркестра Индии в Мумбаи в 2006 году.

Индийский культурный центр в Астане проводит различные культурные мероприятия, включая занятия йогой, танцами и музыкой; празднование индийских фестивалей; организацию культурных представлений; показ индийских художественных и документальных фильмов; организацию выступлений индийских трупп в Казахстане и казахских трупп в Индии; выплату стипендий; и организацию визитов в рамках программы академического обмена. Индия предоставляет стипендии по различным дисциплинам в рамках стипендиальных программ для студентов из Казахстана. С 1992 года стипендиями воспользовались более 200 студентов.

Индия оказывает Казахстану помощь в создании потенциала в различных специализированных областях в рамках программы ИТЭС, финансируемой Министерством иностранных дел. С 1992 года более 1000 специалистов прошли обучение в рамках этой программы. В июле 2015 года в Евразийском национальном университете создан Центр передового опыта в области информационно-коммуникационных технологий. С момента создания центра его услугами воспользовались около 1500 студентов и специалистов [5].

Визовый режим. Индия и Казахстан заключили соглашение о безвизовом въезде для владельцев дипломатических и официальных паспортов. Для граждан Казахстана визы выдаются в Посольстве Индии в Астане и представительстве Индии в Алма-Аты, как правило, в течение 72 часов с момента подачи заявления. В случае индийских граждан виза должна быть подана заранее для получения визового разрешения от Министерства внутренних дел. Виза выдается в Посольстве Казахстана в Нью-Дели. Весь процесс занимает около 2 недель. Граждане Индии, посещающие Казахстан и намеревающиеся остаться более чем на пять дней, обязаны зарегистрироваться в местной миграционной полиции в течение пяти календарных дней с момента прибытия в страну, каждый раз, когда они посещают Казахстан. Невыполнение этого требования может повлечь за собой наказание/задержание. В Казахстане насчитывается около 7000 нерезидентов-индийцев. Это около 2400 индийских студентов, обучающихся в медицинских вузах Астаны, Актобе, Алматы, Караганды и их семей, и около 3200 строителей, работающих на строящейся Abu Dhabi plaza в Астане. Остальные – консультанты, предприниматели, руководители, преподаватели и специалисты, работающие в индийских компаниях, транснациональных корпорациях, правительственных организациях, частном секторе, торговых учреждениях, школах и университетах, а также их семьи [7].

Сотрудничество в сфере информационных технологий и образования. В области связи и информационных технологий конкуренция отсутствует. Индия здесь бесспорный лидер. Средняя зарплата инженера-программиста в Индии составляет 9121 долл, в то время как инженер-программист с той же квалификацией зарабатывает в Казахстане 26808 долл, что почти в 2,5 раза больше. Правительство Казахстана осознает это, и Министерство образования и науки прилагает усилия в рамках «проекта коммерциализации технологий», которому оказывает помощь Всемирный банк. Парк высоких технологий в Астане имеет хорошие перспективы в этой сфере. Информация на английском языке имеет большую востребованность в странах Центральной Азии. В частности, IT-технологии, управленческие исследования, энергетические исследования и другие научно-технические исследования. Несколько раз Делийская государственная школа делала попытки открытия филиалов в странах Центральной Азии. Индия имея высокую репутацию в этой области, не проводила серьезных попыток, чтобы войти на этот рынок. Правительству следует поощрять открытие в регионе индийских учреждений и образовательных центров, в том числе кампусов индийских институтов IT-технологий и индийских институтов управления, для предоставления образования мирового уровня в различных областях на английском языке. Существует большой простор для

индийских инвесторов на этом очень важном поле и в этом процессе, а опытные и квалифицированные индийские преподаватели и эксперты могут найти прибыльную работу в этих странах [6].

Перспективы развития экономических отношений Индия – Казахстан. В настоящее время наибольшие перспективы имеют следующие направления развития экономических отношений между Индией и Казахстаном: сфера информационных технологий; нефтегазовая сфера; развитие транспортного коридора «Север-Юг» из Актау на Каспийском море через Иран до Аравийского моря; развитие двустороннего сотрудничества в области малого и среднего бизнеса; развитие туризма. Учитывая общую структуру и показатели казахстанского импорта, ключевыми отраслями продукции и услуг, имеющими значение для диверсификации экспортной корзины Индии в Казахстан, являются: станки, строительные и строительные материалы, переработанные продукты питания и специи, пищевые масла, инженерно-строительные услуги, управление бизнесом и консультирование, агробизнес-услуги, связи с общественностью и реклама, туристические услуги [7].

Следует разработать целенаправленную политику поощрения увеличения инвестиций в казахстанский минеральный сектор. Оценка инвестиционных рисков в Казахстане должна проводиться на регулярной основе. Выделять средства в рамках внешнеторговой политики Индии для регулярных деловых встреч делегаций в разных городах обеих стран. В Астане, Алматы, Нью-Дели и Мумбаи должны быть созданы центры консульского обслуживания предпринимателей, а также такие учреждения, как государственно-частные партнерства с деловыми ассоциациями и другими группами гражданского общества. Расширение двусторонних связей позволит задействовать большой рыночный потенциал Таможенного союза, а также совокупный рыночный потенциал стран Центральной Азии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. stat.kz
2. Деловые круги Индии заинтересованы в развитии торгово-экономических связей с Казахстаном, 2017. - С.22-25.
3. **Сотрудничество между Республикой Казахстан и Республикой Индия в области образования** // Новое поколение. – (<http://nr.kz/2004/>)(дата обращения 11.2017).
4. **Джураев Дж.К.** Развитие китайско-индийских отношений в контексте роста конкуренции в Центральной Азии [Текст] / Дж.К. Джураев / Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия «Международные Отношения и Регионоведения». – 2017. - №3(29). – С.15-21.
5. **India - Kazakhstan Relations.** (n.d.). - Retrieved from <http://indembastana.in/>
6. **A Note on India-Kazakhstan Trade and Investment Relations.** (n.d.). - CUTS International.
7. **Sajjanhar, A.** (2013, November 20). India-Kazakhstan relations: Challenges and opportunities. – S.1-11.

УДК 331.56

#### ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ

*Жиентаев С.М. - д.э.н., профессор кафедры экономики Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова*

*Аннотация. В статье рассматриваются проблемы занятости населения. Анализируется современное состояние рынка труда. Особое внимание уделено перспективам решения данной проблемы с помощью мер государственной политики.*

*Ключевые слова: занятость населения, рынок труда, безработица.*

Вхождение Казахстана в мировое экономическое сообщество как самостоятельного, независимого государства поставило перед ним ряд сложных проблем. В условиях транзитной экономики проблема занятости населения становится наиболее актуальными, а ее решения является одно из важнейших задач экономической политики государства.

В теоретическом плане вопросы занятости населения являются составной частью более широкой задачи эффективного распределения имеющихся ограниченных ресурсов, которую решает

экономическая теория. Население, по своей сути, является трудовым ресурсом экономической системы. Экономическая система заинтересована в задействовании трудовых ресурсов, их воспроизводстве для будущих производственных периодов и в повышении производительности трудовых ресурсов.

В практическом плане экономические агенты, а именно владельцы производств заинтересованы в получении прибыли. Поэтому в том случае если трудовые ресурсы являются дорогими, либо непригодными к производству, или неэффективными в производстве, что приводит к снижению отдачи от вложенного капитала, то владельцы предприятий будут искать пути выхода из неблагоприятной ситуации. В подобных ситуациях снижают расходы на оплату труда (нижняя планка ограничена в Казахстане минимальной заработной платой в размере 42500 тенге) [1], инвестициями в персонал для повышения производительности труда (обучение), инвестициями в оборудование (технологическое оснащение труда). К сожалению, чаще всего в Казахстане в таких случаях происходит сокращение персонала с повышением нагрузки на существующий персонал. Экономическая теория признает тот факт, что некоторая часть населения по тем или иным причинам может быть незанятой. Вопрос в том, что доля неработающего, но способного трудиться населения, не должна превышать определённого уровня. Данный уровень «допустимой» безработицы колеблется в разных странах. Существует несколько объективных причин для наличия безработных в благополучной экономике – люди меняют место жительства и работу, увольняются с работы в поисках лучшего варианта трудоустройства, некоторые слои населения просто не хотят работать вообще. Таким образом, безработица является «головной болью» экономических властей любой страны, так как не позволяет реализовать экономический потенциал страны полностью.

Помимо проблем безработицы, вопросы занятости в экономической теории и практике также рассматриваются с позиции человеческого капитала. Человеческий капитал – это совокупность знаний и навыков человека. С экономической точки зрения стране выгодно наращивать человеческий капитал, так как это приводит к росту производительности труда, росту реальных доходов, и, следовательно, росту налоговых поступлений. При этом необходимо учитывать экономическую выгоду от инвестиций в человеческий капитал. Выгода от инвестиций в человеческий капитал выражается в повышении производительности труда. Затраты на инвестиции в человеческий капитал делятся на явные и неявные. Явные затраты на инвестиции в человеческий капитал – это затраты на обучение, проезд, проживание работника. Неявные затраты – это альтернативные издержки отрыва работника от производства.

Человеческая мысль затрагивала предмет труда с древнейших времен. Философы и учёные древнего мира осознавали, что умение трудиться – сознательно преобразовывать исходные материалы для полезного применения – является одной из особенностей, отличающих человека от животного мира. Чем больше людей занято трудом, тем лучше, так как максимальная занятость генерирует наибольший совокупный внутренний спрос, дисциплинирует, повышает профессиональную квалификацию трудовых ресурсов. На телевидении в аналитических и новостных передачах мы часто получаем информацию о проблемах занятости и безработицы, об открытии новых производств и о проблемах депрессивных регионов. Это говорит о том, что данные вопросы имеет общественный резонанс. Человечество на определенном этапе четко осознало тот факт, что вопросы труда определяют темпы развития общества.

Что такое занятость? Что определяет высокую или низкую занятость населения? Какова доля трудовых доходов населения в сопоставлении с расходами? Эти вопросы занимали и занимают умы многих учёных. В настоящее время каждый мыслящий человек, приходя в магазин или на рынок, невольно задавался этим вопросом хотя бы раз в жизни. И формировал свой ответ.

Рынок труда, как и рынки капиталов, товаров, ценных бумаг и т.д., является составной частью рыночной экономики. На нем предприниматели и трудящиеся совместно ведут переговоры, коллективные или индивидуальные, по поводу трудоустройства, условий труда и заработной платы.

Исследуя механизм функционирования рыночной экономики, Карл Маркс исходил из того, что рабочая сила как «совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека», является товаром, а производственные отношения базируются на свободной купле-продаже рабочей силы, где ее ценой является заработная плата.

С развитием капитализма, переходом его в монополистическую стадию усложнились экономические связи и экономические отношения, претерпел существенные изменения и рынок рабочей силы. Рабочее движение привело к расширению понятия «условия найма». Они стали включать в себя не только зарплату и рабочее время, но и гарантии занятости, оплаченное, но не отработанное рабочее время (т.е. отпуск), различные социальные выплаты и т.п.

Изменилось отношение к рабочей силе и у предпринимателей. Развитие современного производства предъявило повышенные требования к качеству рабочей силы: квалификации, профессиональной и общеобразовательной подготовке, творческому отношению к труду, высокому качеству работы. Бизнес активно включился в профессиональную подготовку кадров, авансируя тем самым работников материальными затратами на учебу. Вложение средств на переподготовку кадров в связи с научно-техническим прогрессом и стремительным развитием экономических отношений определило политику закрепления кадров, их стабилизации.

Поэтому сокращение потребности в рабочей силе в определенные периоды, ранее приводившее к росту безработицы, стало в известной мере регулируемым процессом, встроенным в рыночный механизм. Это, в свою очередь, оказывает существенное влияние не только на социально-экономические, но и на политические процессы. Так, беспрецедентный рост безработицы в Германии в годы крупнейшего мирового экономического кризиса 1929-1933г.г., когда каждый третий трудящийся оказывался безработным, сыграл свою роль в становлении фашистской диктатуры.

Сейчас рынок труда представляет собой систему общественных отношений, отражающих уровень развития и достигнутый на данный период баланс интересов между присутствующими на рынке силами: предпринимателями, трудящимися и государством.

Организационной формой выражения таких интересов на рынке труда являются ассоциации предпринимателей, с одной стороны, и профсоюзы - с другой. Государство же выступает в качестве работодателя на государственных предприятиях и инвестора, финансируя крупные проекты и программы развития. Однако главная его функция заключается в определении правил регулирования интересов партнеров и противостоящих сил. В результате определяется та равнодействующая, которая служит базой решений и основой механизма регулирования рынка труда, куда включается и система социальной защиты, и система стимулирования развития производительных сил.

Каковы же основные меры, с помощью которых государство может бороться с таким социальным и экономическим злом как безработица? Они многообразны и весьма различны, в зависимости от того, какой тип безработицы имеется в виду. Поскольку безработица в современной экономике вызвана не только несовершенством рынка труда, но и макроэкономическими факторами, государство должно разрабатывать комплекс мер, включающих инструменты макроэкономической и микроэкономической политики.

Макроэкономические меры позволяют снизить безработицу, вызванную дефицитом агрегированного спроса (кейнсианскую - безработицу). Так, целенаправленная фискальная политика может увеличить агрегированный спрос в экономике посредством увеличения государственных расходов и снижения ставок налогов. В результате вырастет спрос на труд и занятость. С помощью монетарной политики, увеличив предложение денег в экономике, можно снизить банковский процент, что приведет к росту склонности к потреблению, а значит - и к росту агрегированного спроса и занятости.

Микроэкономические меры - это те государственные мероприятия, которые касаются непосредственно рынка труда. С их помощью можно снизить уровень как циклической, так и естественной безработицы.

Государственная политика на рынке труда проводится следующими активными мерами:

а) информационная и организационная помощь в поиске работы. Создание специальных государственных структур для этих целей, использование единых информационных систем, охватывающих все регионы и аккумулирующих данные о безработных и имеющихся вакансиях. Сегодня в каждом городе и районе страны она имеет свои центры, где любой ищущий работу (не обязательно безработный) может получить полную информацию о наличных вакансиях. Таким образом, сокращается время поиска работы;

б) субсидирование образования. Государственные программы, целью которых является снижение платы за обучение, с тем чтобы будущие работники приобретали необходимые знания и навыки для работы в развивающихся отраслях экономики;

в) государственное законодательство, дающее всем индивидам равные права быть нанятыми на работу, независимо от национальности, пола и пр.;

г) обучение и переобучение для тех, кто не может найти работу по причине отсутствия необходимой квалификации;

д) занятость в общественном секторе экономики для представителей тех групп населения, которым объективно труднее найти работу в частном секторе. Найм на работу и переобучение длительно безработных. Временные общественные работы;

е) прямое субсидирование зарплаты или снижение налогов - фирм, принимающих на работу представителей ущемленных групп, испытывающих особенно острую структурную безработицу;

ж) помощь в открытии собственного бизнеса для безработных (консультации, безвозвратные ссуды, льготные кредиты, льготное налогообложение, создание специальных «бизнес-инкубаторов»).

Информационная и организационная помощь нацелена на снижение уровня фрикционной безработицы, все остальные названные выше меры, прежде всего, на борьбу со структурной безработицей. Вместе с тем субсидии занятости и общественные работы могут использоваться и для снижения циклической компоненты – в этом случае они используются не для узких целевых групп населения, а для всех, кто ищет работу.

Активные меры призваны помочь человеку вернуться и вновь войти в состав рабочей силы, найти работу и дать возможность самому зарабатывать на жизнь себе и своей семье (а также платить налоги государству). Эти меры экономически эффективны - растет занятость, значит, растут и объем ВВП, и доходы госбюджета, и благосостояние общества.

Уровень безработицы по регионам Республики Казахстан во втором квартале 2018 года по материалам выборочного обследования населения по вопросам занятости и безработицы, численность безработного населения во втором квартале 2018 г. составила 673,5 тыс. человек. Уровень безработицы сложился в 8,6 % к численности экономически активного населения.

Среднереспубликанский уровень превышен в 9 регионах. Наибольший уровень безработицы зафиксирован в Кызылординской области (11,8 %), наименьший - в Восточно-Казахстанской области (7 %), Павлодарской (7,5 %), Карагандинской (7,5 %), Северо-Казахстанской (7,6 %), г. Астане (8,3 %), Южно-Казахстанской (8,5 %), Алматинской (8,5 %), Костанайской (8,7 %), Акмолинской (8,9 %), Актюбинской (9,4 %), Западно-Казахстанской (9,5 %), Атырауской (9,8 %), Мангистауской (10 %), Жамбылской (10,8), Кызылординской (11,8 %), Республике Казахстан (8,6 %).

Государство всегда помогает безработным с помощью пассивных мер. Например, выплата пособий по безработице и дополнительных пособий на содержание семьи. По Закону о занятости в Республике Казахстан, пособие безработному в течение первых трех месяцев выплачивается в размере 75% от его прежней зарплаты, следующие три месяца - 60%, и еще полгода – в размере 45%. Однако в любом случае пособие не может быть ниже минимальной зарплаты и выше средней зарплаты по региону. Если же человек не работал больше года или не работал вовсе, пособие назначается в размере минимальной зарплаты;

Безработица, безусловно, негативно влияет на экономику страны. Экономический курс многих стран (в особенности социально направленными) своим главным приоритетом ставит всеобщую занятость. Тем не менее, экономисты пришли к выводу о том, что в любой экономической системе, даже в самой успешной, всегда есть безработные. Вопрос о том, какой уровень безработицы должен быть при учете оптимального распределения ресурсов, лежит в области чисто теоретической экономики. Для ответа на этот вопрос была разработана концепция естественного уровня безработицы. Естественный уровень безработицы — это экономический гипотетический уровень безработицы, согласно которому для общеэкономического равновесия, сложившегося при определенной реальной заработной плате, существует определенная неполная занятость населения, которая является результатом асимметрии информации, барьерами мобильности, демографических изменений и других следствий несовершенства рынка [2].

По таким причинам как асимметрия информации и ограничение мобильности населения невозможно снизить уровень безработицы до нуля, а лишь снизить его до отметки, определяемой несовершенством рынка. Таким образом, оказать влияние на уровень с такой безработицей в узких временных рамках невозможно. Поможет лишь медленное воздействие с помощью методов регуляторной или структурной политики. К примеру [3]:

- развитие технологий, облегчающих поиск работы, создание бирж труда, интернет-сайтов с перечнем вакансий и резюме соискателей;

- введение минимальной заработной платы. Данный вариант решения проблемы не популярен, так как может привести к прекращению производства полностью;

- организация профсоюзов;

- введение так называемой эффективной зарплаты, превышающей рыночную. Данный вариант также является рискованным для предприятия, функционирующего в рыночной среде. Уровень заработных плат и затрат на труд не должен приводить к закрытию предприятий и перемещению капитала.

Разные экономические системы по-разному предлагают бороться с безработицей. Применительно к рыночной экономике идеи экономического либерализма, т.е. политики невмешательства государства в экономику наиболее полно обосновал А.Смит в своем труде «Исследование о природе и причинах богатства». Согласно его трактовке, рыночная система способна к саморегулированию, в основе которого лежит «невидимая рука» - личный интерес, связанный со стремлением к прибыли. Как уже говорилось, эта концепция не является достоянием истории: из нее исходят современные теории монетаризма и рациональных ожиданий.

Но в работах Дж.М. Кейнса эта теория подвергалась критике и значительной модификации. Он оспаривал факт существования в условиях совершенной конкуренции применительно к рынку труда внутренних механизмов приспособления, приводящих к его равновесию в условиях полной занятости. Кейнс, выступая за активное вмешательство государства в трудовые отношения, считал, что только жесткая негибкая заработная плата обеспечивает состояние равновесия национального дохода. Хотя при этом и сохраняется вынужденная безработица, объясняемая недостаточностью совокупного спроса на труд, но ликвидируется нестабильность, присущая системе совершенной конкуренции.

Развитие реального сектора экономики, рост национального валового продукта привели к росту численности экономически активного населения. Так, во II квартале 2015 года его численность составила 7626,8 тысяч человек, что на 9,2% больше, чем во II квартале 2014 года (6983,0 тыс. человек). При этом численность занятого населения за аналогичный период увеличилась на 13,1%, а численность безработных снизилась на 21,7%.

По данным МНЭ РК Комитета по статистике [4] по статистике, уровень безработицы составил 9,8% против 13,0% на 01.07.2015 г. Но доля зарегистрированных в органах занятости безработных на 1 сентября 2015 г. снизилась до 3,0% к экономически активному населению против 4,0% на соответствующую дату прошлого года.

На 1 сентября 2016 года достигнуты следующие результаты:

- уровень безработицы во втором квартале составил 9,8%;
- по информации акимов, создано 147,4 тыс. рабочих мест (годовое плановое задание перевыполнено в 1,2 раза);
- трудоустроено 93,4 тыс. безработных (82,6% к годовому заданию);
- приняли участие в общественных работах 104,7 тыс. безработных, или 129,9% к плану;
- направлено на профессиональное обучение 11,3 тыс. безработных, или 67,3% от плана.

Доля трудоустроенных безработных граждан от числа обратившихся в органы занятости возросла на 10,4% по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

Одновременно резко уменьшился удельный вес частично занятых граждан (не работающих в связи с вынужденными простоями производства, их частичным и полным закрытием): 0,8% к экономически активному населению против 1,5% - на соответствующую дату предыдущего года.

Во втором квартале 2015 года отмечается абсолютный рост численности занятого в экономике населения по сравнению с соответствующим периодом прошлого года - с 6,1 млн. до 6,9 млн. человек, в том числе численность работающих по найму в июне (по экспертной оценке) составила 3,65 млн. человек и возросла на 12,0%.

По данным МНЭ РК Комитета по статистике по регулированию естественных монополий, защите конкуренции и поддержке малого бизнеса численность занятых в малом предпринимательстве (юридические и физические лица) по состоянию на 01.08.15 составила 1,6 млн. человек, тогда как на соответствующую дату 2014 года - 1,4 млн. человек.

За 8 месяцев 2015 года отмечен рост в 1,2 раза численности безработных граждан, трудоустроенных при посредничестве уполномоченных органов по вопросам занятости, по сравнению с соответствующим периодом 2014 года.

В итоге уровень общей безработицы в среднем за 2014-2015 гг. снизился на 1% и составил 9,3%. Три года назад этот процент составлял общий уровень безработицы ожидается в пределах 9,3%, что на 1% ниже по сравнению с 2013 годом. На конец отчетного года по области удельный вес зарегистрированной безработицы от экономически активного населения составил 3,3%. По сравнению с прошлым годом уменьшилось число безработных на 10,2%, составив на 31.12.2014 года 18057 человек, из них женщин - 12390 или 68,6%. Значительное снижение уровня зарегистрированной безработицы произошло в Лисаковске, Аркалыке, Амангельдинском,

Карабалықском, Костанайском районах. В то же время увеличилось число зарегистрированных безработных в Узункольском и Алтынсаринском районах, где наблюдается снижение показателей трудоустройства безработных или эти показатели невысоки. Имеется рост числа безработных в Джангельдинском районе, что напрямую связано с увеличением обращений за адресной социальной помощью и низким уровнем создания рабочих мест.

Все также наиболее высокий уровень безработицы остается в Джангельдинском -14,8%, в Амангельдинском - 17,4%, Житикаринском - 5,7%, Алтынсаринском - 5,8%, районах, городах Лисаковске - 9,7% и Аркалыке - 15,7%, Рудном - 5,4%. Развитие контролируемого рынка труда области в отчётном году происходило под воздействием происходящих изменений в экономике области.

В 2014-2015 гг. число обратившихся в службу занятости области уменьшилось по отношению к предыдущему году на 8,8%, составив 22219 чел. Среди обратившихся в поиске работы 58,2% женщины, 41,8% мужчины. В 2013 году их было соответственно 53,3% и 46,7%.

#### **Список литературы:**

1. **Республика Казахстан. Законы.** «О республиканском бюджете на 2019 - 2021 годы» от 23 ноября 2012 года № 54-V[Электронный ресурс]// online.zakon.kz.18.03.2019.
2. **Самуэльсон, П. Экономика: вводный курс** [Текст] / пер. с англ. Т. 1. М.: Алфавит, -1993.
3. **Рофе, А.М., Жуков, А.Л.** Теоретические основы экономики и социологии труда: учебник [Текст]/ М.: МИК, -1999.
4. **Министерство национальной экономики Республики Казахстан** Комитет по статистике [Электронный ресурс]//http://stat.gov.kz

**УДК 371.52**

### **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В РК**

*Даулетбаев Д.Д. – магистрант, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, г. Нур-Султан*

*Ежегодно только из Республиканского бюджета Республики Казахстан на строительство социальных объектов и инфраструктуры (школ, детских садов, больницы, дорог и т.д.) выделяется в среднем 150-200 млрд. тенге. Для эффективного использования выделенных средств необходима совершенная система госзакупок. В статье представлен мировой опыт государственных закупок в строительстве, а также изучены проблемы, с которыми сталкиваются участники закупок строительно-монтажных работ в РК.*

*Ключевые слова: государственные закупки, строительно-монтажные работы, строительство, финансы.*

Государственные закупки строительно-монтажных работ в отличие от закупок товаров, услуг и иных работ имеют свои отличительные черты. Во-первых, строительно-монтажные работы – это не

только строительство зданий и сооружений, но и серьезный производственный процесс, в который входит разработка ПСД, проведение технического и авторского надзоров. Не редко, имеет длительный период реализации. Порой крупные проекты могут реализовываться более одного бюджетного года. Во-вторых, при проведении государственных закупок строительно-монтажных работ применяются нормы не только законодательства в сфере госзакупок, но и нормативно-правовая база в сфере строительства. В-третьих, строительно-монтажные работы объединяют большое количество участников, таких как заказчики, подрядчики, субподрядчики и т.д. При таком сложном процессе с множеством участников, необходимо соблюдать сроки и качество строительства, при этом уложиться в выделенный бюджет.

Как показывают исследования, проведенные CoST (Construction Sector Transparency Initiative) \*, более половины строительных объектов в мире не вложились в установленный проектом бюджет [1]. Однако, в нашей стране наблюдается обратная картина. Согласно данным отчета, сформированного на веб-портале государственных закупок [goszakup.gov.kz](http://goszakup.gov.kz), более половины социальных объектов, строительство которых финансируется за счет бюджетных средств, были построены в среднем на 15-20% ниже проектной стоимости [2]. Что в свою очередь может повлиять на качество строительства, следовательно, неэффективное использование бюджетных средств, то есть средств налогоплательщиков. В свою очередь, эффективное использование бюджетных средств является основополагающим принципом при реализации строительно-монтажных работ (СМР) социальных объектов.

Основной целью исследования является определение основных проблемных вопросов государственных закупок СМР в Республике Казахстан путем анализа совершенствования законодательства в области госзакупок СМР и сравнения с международным опытом закупок в сфере строительства.

На сегодняшний день мировая практика выделяет три основные методологии при закупках строительных работ: Design – Bid – Build (D-B-B), Design – Build (D-B), Construction Management (C-M) [3].

1. Design – Bid – Build (D-B-B) - проектирование – тендер – строительство. Эта методология является традиционной. На основе данной методологии были разработаны многие существующие процедуры, контракты, законы и прецеденты. Процессы закупок и поставок являются линейными. Как правило, на конкурентной основе приглашается специалист (design consultant) для разработки проекта и подготовки тендерных документов на проектирование и строительство. Подрядчики впоследствии подают тендерные предложения на основании объема работ, указанных в проектных документах. Впоследствии чего с победителем тендера заключается договор на выполнение работ (услуг). В этом методе заказчик имеет максимальный контроль над всеми процессами. Издержки на реализацию проекта определяются на основе полученных заявок от подрядчиков. В сравнении с другими методами данная методология является наиболее длительным по времени реализации проектов. Также D-B-B является базовым методом при обосновании использования других методов закупок. Отказ от этого подхода в государственной сфере всегда сопровождается разрешением уполномоченного государственного органа, что объясняется появлением дополнительных рисков в реализации проекта и, как следствие, возможными дополнительными затратами, с ними связанными.

2. Construction Management (C-M) – управление строительством. Эта методология представляет собой инновационный вариант D-B-B. Основное различие между этой методологией и D-B-B состоит в том, что строительство объекта начинается параллельно проектированию. Главный плюс данной методологии является сокращение времени реализации проекта. Этот метод целесообразнее использовать если время реализации проекта имеет первостепенную роль. Главным же минусом данного метода является повышение рисков при реализации строительства объекта. Таким образом, данный метод лучше использовать в проектах, в которых известны все риски, и они могут быть контролируемы.

3. Design – Build (D-B) – проектирование – строительство. Эта методология является еще одним вариантом D-B-B и рассматривается специалистами, как лучший по критерию стоимости

проекта. Проектировщик и подрядчик работают вместе. В отличие от D-B-B или C-M, итоги которых обычно исходят из низкой стоимости (только стоимость), методология DB основана на наилучшем сочетании технического соответствия/инноваций и стоимости. При этом заказчик имеет меньше возможности для контроля, однако это компенсируется высокой инновационностью используемых материалов и технологий, более оперативным получением окончательной цены всего проекта и минимизацией инвестируемого капитала. Данная методология подходит для проектов с низким и средним уровнем сложности, таких как склад, спортзал, школа или новое стандартное офисное здание, где стоимость и время являются основными факторами.

Институт государственных закупок в Республике Казахстан является, относительно говоря молодым институтом. История государственных закупок начинается с принятия в 1998 году Закона РК «О государственных закупках» от 16.07.1997г. № 163-1. При разработке данного закона были приняты во внимание лучший международный опыт и практика. В основу указанного закона лег Типовой закон ЮНСИТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг от 16 июля 1993 года [4].

За более чем 20 летнюю историю государственных закупок было принято 4 закона, в которых процедуры закупок СМР перетерпели кардинальные изменения. Здесь необходимо отметить, огромную работу по совершенствованию законодательства в области государственных закупок со стороны уполномоченного органа, НПП и бизнес сообщества.

Одним из главных изменений в сфере государственных закупок является переход от «бумажных» закупок к электронным. Важным плюсом данного изменения является то, что сроки проведения закупок сократилось в среднем в 2-3 раза. Так, согласно п. 109 Инструкции о порядке проведения государственных закупок товаров, работ и услуг, утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 10.12.98 года №1268, при строительстве или ремонте объектов, являющихся широко распространенными (школы, больницы, электроподстанции и т.п.) организаторы конкурса обязаны были проводить закупки сначала на поставку оборудования, а затем на строительные-монтажные работы [5]. Соответственно, до начала строительства самого объекта в среднем уходило около 3-4 месяцев, без учета сроков на обжалование результатов. Тогда как на сегодняшний день на это требуется около 2-х месяцев с учетом сроков на обжалование.

Далее, еще одним наиболее важным изменением в законодательстве было введение понятия «денпинговая цена». Впервые, понятие демпинговой цены в законодательстве о государственных закупках Республики Казахстан было дополнено в 2004 году в статье 1 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» от 16 мая 2002 года № 321-II, согласно которому, демпинговая цена – цена конкурсной заявки потенциального поставщика, по которой предлагаются товары, работы и услуги, значительно ниже уровня цен, сложившихся на определенном товарном рынке [6].

Нормы по регулированию демпинговой цены были прописаны в ст.16 указанного Закона, согласно которым конкурсная комиссия была вправе отклонить конкурсную заявку потенциального поставщика в случае, если цена конкурсного ценового предложения является демпинговой [6, ст.16]. Согласно п. 5-1 Правил определения демпинговой цены конкурсной заявки, утвержденных постановлением Правительства РК от 20.05.2005 г. №481, цена конкурсной заявки потенциального поставщика на строительные работы признавалась демпинговой в случае, если она ниже на 30% и более от цены, предусмотренной в проектно-сметной документации [7].

После перехода в 2007 году на электронные закупки и принятием нового Закона, демпинговые ценовые предложения автоматически отклонялись веб-порталом государственных закупок [8, ст. 26-1].

Однако, после вступления Республики Казахстан во Всемирную торговую организацию, во исполнение статьи VI ГАТТ-94 (Генеральное соглашение по тарифам и торговле) [9] и подписании Договора о Евразийском экономическом союзе, появилась необходимость внедрения антидемпинговых мер.

В целях совершенствования государственных закупок, а также во исполнение обязательств Соглашения ВТО по государственным закупкам и Договора о Евразийском экономическом союзе, 1

января 2016 года вступил в силу Закон Республики Казахстан «О государственных закупках» от 4 декабря 2015 года № 434-V ЗРК [10].

Так, в соответствии со статьей 26 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» от 4 декабря 2015 года № 434-V ЗРК (далее – Закон), при осуществлении государственных закупок способом конкурса допускается представление демпинговой цены при условии внесения потенциальным поставщиком дополнительно к обеспечению исполнения договора суммы в размере, равном сниженной сумме от минимальной допустимой цены, не признаваемой демпинговой [10, ст.26]. То есть, если потенциальный поставщик является «обеспеченным» с финансовой стороны, то у него есть возможность «побеждать» в государственных закупках товаров, работ и услуг способом конкурса с заведомо заниженными конкурсными ценовыми предложениями.

Как отметил в своем выступлении 21 июня 2017 года, председатель правления НПП «Атамекен», данная норма Закона получила обратный эффект при государственных закупках работ и услуг в строительной сфере (проведение технадзора, строительно-монтажных работ, разработка проектно-сметной документации и т.д.) [11].

Так, в целях большего совершенствования законодательства, в 2018 году был разработан проект Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам государственных закупок и закупок субъектов квазигосударственного сектора». В связи с этим, в целях приведения в соответствие с внесенными изменениями и предотвращения возникновения коллизии норм законодательства, также были внесены изменения и в Правила осуществления государственных закупок, утвержденных приказом Министра финансов Республики Казахстан от 11 декабря 2015 года № 648 [12], согласно которым антидемпинговые меры при закупках работ и услуг в сфере строительства были исключены.

Наравне с вышеуказанными изменениями, также была проведена колоссальная работа по совершенствованию законодательства не только в сфере государственных закупок, но и в сфере строительства, а также бюджетного, налогового и административного законодательства.

Была проделана следующая работа:

1) сокращение документов, предоставляемых подрядными организациями при участии в государственных закупках:

- справка о наличии/отсутствии налоговой задолженности (веб-портал закупок интегрирован с базой данных налоговых органов);

- документы, подтверждающие наличие строительной техники и трудовых ресурсов;

2) ужесточение требований к подрядным организациям, при получении и подтверждении лицензии на строительно-монтажные работы (наличие аттестованных специалистов, специальной техники);

3) ужесточение административной ответственности как членов конкурсной комиссии, так и участвующих в закупках подрядных организаций;

4) сокращение сроков рассмотрения жалоб на действия конкурсной комиссии;

5) внедрение камерального контроля и т.д.

Однако, несмотря на проделанную работу, при проведении государственных закупок строительно-монтажных работ, по-прежнему существуют множество недостатков и недоработок в данной сфере. К ним относятся:

1) отсутствие единой базы (единого реестра) актов выполненных работ и ввода объектов в эксплуатацию (на практике подрядные организации могут предоставлять недостоверную информацию о наличии опыта работы);

2) сокращение документов, подтверждающих наличие строительной техники и трудовых ресурсов, при подаче конкурсной заявки (может иметь обратный эффект, т.к. подтверждение лицензии происходит раз в 5 лет);

3) определение победителя по сумме уплаченных налогов за последние 4 года при равенстве опыта работы и условная цена конкурсных ценовых предложений (противоречит принципу добросовестной конкуренции при проведении государственных закупок);

4) проведение закупок по методологии D-B-B (в случае удовлетворения жалоб потенциальных поставщиков, закупки объявляются заново, что приводит к увеличению сроков реализации проектов);

5) отсутствие типового договора о государственных закупках строительно-монтажных работ (в настоящее время существует типовая договор о государственных закупках работ, который не отражает специфические моменты строительных работ) и т.д.

Необходимо отметить что за последние 10-15 лет проведена колоссальная работа по улучшению системы государственных закупок и качества конечного продукта строительных объектов социального направления. Многие решения были инновационными, в свое время. Однако, как говорится «время не стоит на месте», поэтому необходимо идти в ногу со временем и продолжать работу.

В настоящее время также проводятся множество исследований в данном направлении, и основными целями проводимых работ являются прозрачность и результативность (value for money). В ходе проводимых исследований необходимо рассматривать опыт не только одной страны либо одного региона, а по возможности комбинировать (например, рассмотреть возможность использования не только метода D-B-B, но и методов закупок).

### Список литературы

1. **Report on baseline studies: International comparison** [Electronic resource] // The Construction Sector Transparency initiative: [official site], 2011. URL: <http://infrastructuretransparency.org/resource/report-on-baseline-studies-international-comparison/>
2. **Веб-портал государственных закупок Республики Казахстан** URL: <https://qoszakup.gov.kz/>
3. **Real Property Branch: Procurement Management Manual** [Electronic resource] // Public Works and Government Services Canada: [official site], 2011. URL: <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca>
4. **Типовой закон ЮНИСТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг с руководством по его применению.** / Организация объединенных наций- Нью-Йорк, 1995 - 112с. № 17 (A/48/17)
5. **Постановление Правительства Республики Казахстан** от 10 декабря 1998 года № 1268 Об утверждении Инструкции о порядке проведения государственных закупок товаров, работ и услуг
6. **Закон Республики Казахстан «О государственных закупках»** от 16 мая 2002 года № 321
7. **Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения демпинговой цены конкурсной заявки»** от 20 мая 2005 года N 481
8. **Закон Республики Казахстан «О государственных закупках»** от 21 июля 2007 года № 303-III
9. **Официальный Интернет-ресурс Комитета РСПП по интеграции, таможенной политике и ВТО РФ** // [http://www.rgwto.com/wto.asp?id=3668&doc\\_id=2066](http://www.rgwto.com/wto.asp?id=3668&doc_id=2066)
10. **Закон Республики Казахстан «О государственных закупках»** от 4 декабря 2015 года № 434-V ЗРК
11. **«Прозрачность» закупок обсудили в правительстве** // [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/prozrachnost-zakupok-obsudili-v-pravitelstve-320787/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/prozrachnost-zakupok-obsudili-v-pravitelstve-320787/)
12. **Приказ Министра финансов Республики Казахстан «Об утверждении Правил осуществления государственных закупок»** от 11 декабря 2015 года № 648

УДК 371.52

## ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*Доцанов А.М. - магистрант, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, г. Нур-Султан*

*В данной статье рассмотрены основные макроэкономические показатели, способные оказывать влияние на развитие инвестиционной сферы страны. Дана оценка влияния макроэкономических показателей на приток иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Казахстан по средством метода корреляционного анализа. Показаны результаты корреляционного анализа с использованием коэффициента корреляции ранга Спирмена выявлена взаимосвязь между макроэкономическими показателями и притоком инвестиций в реальный сектор экономики Республики Казахстан, в том числе банковских займов, внутренних (собственные средства) и иностранных инвестиций.*

*Ключевые слова: инвестиционный климат, монетарная политика, фискальная политика, макроэкономические показатели.*

### **Введение**

Привлечение инвестиций в экономику любой страны является одной из важнейших задач государства. Как правило, государственная инвестиционная политика направлена на создание условий и развитие факторов, необходимых для обеспечения постоянного притока инвестиционных ресурсов. В условиях глобализации государства конкурируют между собой за инвесторов. Поэтому для получения возможности быть конкурентоспособным в борьбе за инвестиции, государство должно уделять пристальное внимание состоянию фактором формирование инвестиционного климата, создавая тем самым благоприятные условия для инвесторов.

Успех формирования инвестиционного климата страны базируется на развитии всех направлений сфер жизни общества, которые обеспечивают гарантии получения инвестором прибыли в результате выгодного вложения средств.

Инвестиционный климат – постоянно изменяющийся процесс. Поэтому для его изменения (улучшения) используются те факторы, которые формируются государством или под его активным воздействием. Здесь стоит выделить две группы факторов: те, которые подвержены управлению со стороны государства (принятие нормативных правовых актов, доступность информации для отечественных и зарубежных инвесторов, выполнение обязательств перед международными организациями), и те, которые складываются под воздействием существующей макроэкономической ситуации в стране и мире. Однако они также подвержены, если не прямому, то косвенному воздействию со стороны государства. Влияние происходит в результате реализации макроэкономической государственной политики.

### **Основная часть**

В связи с возникновением проблемы взаимозависимости инвестиционного климата с проводимой государством монетарной и фискальной политикой в системе макроэкономического регулирования усиливается роль валютной и внешней политики.

В общем виде макроэкономическое регулирование заключается в обеспечении макроэкономической стабильности, что выражается в постоянном экономическом росте, низком уровне безработицы инфляции, стабильном уровне цен.

В Современном социэкономическом словаре макроэкономическая стабильность определяется, как «поступательное развитие экономики, обеспечивающее достижение устойчивого экономического роста при стабильном уровне цен и низком уровне цен, при стабильности

национальной валюты, свободном перемещении капиталов, в том числе иностранных, при отсутствии высокой инфляции в течение продолжительного периода; реализуется государством для создания условий, благоприятствующих инвестициям и сбережениям [1].

Так, макроэкономическая стабильность задает контуры инвестиционной среды. Макроэкономические показатели регулируются государством для поддержания эффективного состояния экономической системы страны, не предполагая участия бизнес-сообщества. Однако важно взаимодействовать с инвесторами при осуществлении структурной политики, прямо влияет на результат макроэкономического регулирования.

Проведение государственной фискальной политики направлено на пополнение государственного бюджета путем налоговых поступлений. Так, в рамках фискальной политики основным и существенным показателем при принятии инвестиционного решения для инвестора будет являться уровень налогового бремени. Сложившаяся в стране макроэкономическая политика является определяющей в выборе фискальной политики.

В рамках стимулирующей фискальной политики налоговое бремя снижается путем введения налоговых льгот, снижения налоговых ставок, что несомненно положительно сказывается на инвестиционном климате. Однако такая фискальная политика ведет к увеличению государственных расходов, том числе государственных инвестиций, что для инвестора является отрицательным моментом ввиду эффекта вытеснения (кредиты дорожают, сокращаются частные инвестиции, то есть вытесняется часть инвестиционных фирм).

При проведении антиинфляционной фискальной политики, как правило, уровень налогов растет, а трансферты падают. Так как налоги для фирм являются издержками, то их увеличение приводит к снижению совокупного спроса [2].

Монетарную политику стоит рассматривать как более эффективное направление для улучшения факторов, определяющих инвестиционный климат. Из-за отсутствия временного лага и действия эффекта мультипликатора, денежная масса быстро увеличивается, что объясняет эффективность монетарной политики по сравнению с фискальной. Рост денежной массы напрямую сказывается на расходах, что дает возможность монетарной политике оказывать более сильное воздействие на инвестиционную активность. Изменения процентной ставки влияет на стоимость валюты, объем экспорта, принятие инвестиционного решения в силу изменения стоимости капитала и появления эффекта замещения.

Несмотря на положительные стороны монетарной политики для формирования благоприятного инвестиционного климата, имеется и недостаток. Так, увеличение денежной массы дает высокую вероятность роста инфляции, которая снижает доходность инвестиций [2].

Валютный курс имеет значение как для представителей отечественного бизнеса, так и для зарубежных инвесторов. Стабильная национальная валюта свидетельствует о сниженных валютных рисках для инвесторов, что способствует построению долгосрочных бизнес-планов.

Структурная политика государства направлена на сбалансированное развитие экономики, которое влияет на инвестиционный климат страны. От эффективности проведения данной политики зависит наличие в государстве бюджетного дефицита и государственного долга. Рационально способствует эффективному использованию государственных средств [2]. Помимо этого, проведение структурных реформ в части поддержки конкуренции приводит к снижению уровня цен и впоследствии к снижению инфляции.

Взаимосвязь структурных реформ и формирования благоприятного инвестиционного климата объясняется последовательным изменением структуры экономики с целью привлечения инвестиций в различные виды экономической деятельности в долгосрочном периоде.

Интересен опыт Китайской Народной Республики, которая посредством проведения структурных реформ не только привлекла значительные инвестиции, но также стала ведущей экономикой в мире. Структурные реформы в части регулирования инвестиционной деятельности заключаются в разделении всех видов деятельности на четыре категории: поощряемые, разрешенные, ограниченные и запрещенные. Поощряемые виды деятельности включают в себя те инвестиционные проекты, которые направлены на разработку и дальнейшее внедрение новых технологий. Ограниченные виды деятельности включают в себя технологически отсталые виды

производства, проекты по разведке и добыче полезных ископаемых и отрасли, открытые государством для иностранного капитала (фондовый рынок, страхование, банковское дело). К запрещенным видам деятельности для иностранных инвестиций относят те, которые:

- Не соответствуют государственным и публичным интересам;
- Являются опасными с экологической и медицинской точек зрения;
- Предполагают изъятие большого количества пахотных земель;
- Угрожают безопасности военных объектов или эффективности их использования;
- Связаны с развитием СМИ (периодические печатные издания, газеты, телеканалы, радиостанции и т.п.) [3].

Виды деятельности, которые не относятся к поощряемым, ограниченным или запрещенным являются разрешенными для иностранных инвесторов [3].

Такое разграничение видов экономической деятельности в Китае позволяет осуществлять наиболее эффективное распределение иностранных инвестиций в различные сферы деятельности и способствует сбалансированному экономическому росту.

Макроэкономическая стабильность важна для работы государства, так и бизнеса. К примеру, уровень государственного долга определяет возможности правительства формировать общественные блага, в то время как инфляция увеличивает операционные издержки компаний.

Инвестиционный климат так же способен оказывать влияние на макроэкономические показатели. В условиях стабильно развивающейся экономики страны прямые иностранные инвестиции стимулируют приток в нее новых технологий, помогают развитию человеческого капитала, а также создают конкурентную бизнес среду.

Один из ведущих мировых рейтингов по оценке уровня ведения бизнеса «Doing Business» оценивает страны по десяти ключевым показателям: регистрация собственности, создание компании, международная торговля, подключение к системе энергоснабжения, защита миноритарных интересов, разрешение неплатежеспособности, получение разрешений на строительство, обеспечение исполнения контрактов, получение кредитов, налогообложение. [4] Информация о той или иной стране представляется потенциальным инвесторам формально, затрагивая только отдельные аспекты развития страны и изучаемых ими объектов вложений. Высокие позиции в рейтинге не всегда отражают действительную ситуацию ведения бизнеса. Улучшения или низменности составляющих показателей, учитываемых при составлении рейтинга, явно недостаточно, чтобы повисить в нем свои позиции.

Следовательно, необходимо обращать более пристальное внимание на состояние основных макроэкономических показателей, разрабатывать рекомендации по достижению макроэкономической стабильности с целью улучшения инвестиционного климата определенной страны.

В связи с обозначенными направлениями формирования благоприятного инвестиционного климата предлагается произвести оценку влияния макроэкономических показателей на приток иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Казахстан по средством метода корреляционного анализа.

В качестве макроэкономических показателей рассматриваются темп роста ВВП, уровень инфляции и ставка рефинансирования на конец года. Для проведения дальнейшего анализа были взяты данные макроэкономические показатели за 2009–2018 гг. (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика темпа роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики, и заданных макроэкономических показателей Республики Казахстан за 2009–2018 гг.

Годы	Темп роста ВВП %	Уровень инфляции%	Ставка рефинансирования на конец года%
2009	1,2	6,2	7
2010	7,3	7,8	7

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

2011	7,4	7,4	7,5
2012	4,8	6	5,5
2013	6	4,8	5,5
2014	4,2	7,4	5,5
2015	1,2	10,4	5,5
2016	1,1	8,5	5,5
2017	4,1	7,1	10,25
2018	4,1	5,3	9,25

[5], [6], [7].

Выбор темпа роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан, в качестве показателя, характеризующего инвестиционный климат, обусловлен тем фактом, что доля добывающего сектора превалирует в формировании ВВП. В частности, прямые иностранные инвестиции являются прямым источником капиталовложений в разведку и добычу полезных ископаемых.

Для проведения корреляционного анализа в качестве результативного фактора, помимо комплексного показателя темпа роста инвестиций, были выбраны такие факторы, как темпа роста банковских займов и бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, а также внутренних(собственные средства) и иностранных инвестиций поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан (Таблица 2). Динамика рассчитана для дальнейшего проведения корреляционного анализа.

Таблица 2

Годы	Темп роста внутренних инвестиций (собственные средства) поступивших в реальный сектор экономики %	Темп роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал %	Темп роста бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал %	Темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики %
2009	11,5	-20,0	-34,3	32,9
2010	16,2	14,9	-9,8	43,5
2011	5,7	32,0	37,9	-25,6
2012	6,8	15,7	3,9	-54,2
2013	7,7	232,0	249,2	297,6
2014	31,9	20,2	-69,5	64,2
2015	-5,5	8,9	12,4	11,2
2016	-7,2	14,8	6,2	12,4
2017	19,4	28,2	44,7	-50,9
2018	-0,4	35,4	15,9	22,3

В целях научно обоснованного прогнозирования и рационального управления механизмами макроэкономической политики важно выявленным связям дать количественную характеристику придав им математическую определенность [8].

В частности, для изучения взаимосвязей взаимозависимостей между количественными, но не качественными признаками используют методы ранговой корреляции. В арсенале математического аппарата ранговой корреляции находится и коэффициент ранговой корреляции Спирмена. По своему абсолютному значению он может быть представлен в диапазоне [6].

Для практического подтверждения тезиса о взаимосвязи между макроэкономической стабильностью и инвестиционным климатом, проведен корреляционный анализ зависимости и направленности связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики, по Республике Казахстан за 2009–2018 гг. (табл. 3).

**Таблица 3** – Корреляционная зависимость и направленность связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан за 2009–2018 гг.

Факториальный и результирующий признаки (X,Y)	Коэффициент корреляции рангов Спирмена
Темп роста ВВП – Темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики	0,19
Уровень инфляции – Темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики	-0,40
Ставка рефинансирования – Темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики	-0,37

Примечание – *Источник:* рассчитано автором

Так, наблюдается наибольшая корреляционная связь между парой показателей «темп роста ВВП – темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики». Это свидетельствует о том, что темп роста ВВП сказывается на притоке иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Казахстан больше, чем остальные выбранные макроэкономические показатели.

Обратная связь между парой «ставка рефинансирования – темп роста иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики», объясняет больший приток иностранных инвестиций в случае снижения ставки рефинансирования. Низкая ставка рефинансирования свидетельствует о стабильном развитии экономики страны, в котором заинтересованы потенциальные инвесторы.

В таблицах 4–6 представлена информация о корреляционной зависимости и направленности связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста банковских займов и бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, а также внутренних

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

инвестиций (собственные средства) поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан.

**Таблица 4** – Корреляционная зависимость и направленность связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан за 2009–2018 гг.

<b>Факториальный и результативный признаки (x, y)</b>	<b>Коэффициент корреляции рангов Спирмена</b>
Темп роста ВВП – банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	0,33
Уровень инфляции – Темп роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	-0,43
Ставка рефинансирования – Темп роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	-0,05

Примечание – *Источник:* рассчитано автором

**Таблица 5** – Корреляционная зависимость и направленность связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан за 2009–2018 гг.

<b>Факториальный и результативный признаки (x, y)</b>	<b>Коэффициент корреляции рангов Спирмена</b>
Темп роста ВВП – Темп роста бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	0,37
Уровень инфляции – Темп роста бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	-0,23
Ставка рефинансирования – Темп роста бюджетных расходов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики	0,15

Примечание – *Источник:* рассчитано автором

**Таблица 6** – Корреляционная зависимость и направленность связи между заданными макроэкономическими показателями и темпом роста внутренних инвестиций (собственные средства), поступивших в реальный сектор экономики Республики Казахстан за 2009–2018 гг.

<b>Факториальный и результативный</b>	<b>Коэффициент корреляции рангов</b>
---------------------------------------	--------------------------------------

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

<b>признаки (x, y)</b>	<b>Спирмена</b>
Темп роста ВВП – Темп внутренних инвестиций (собственные средства), поступивших в реальный сектор экономики	0,39
Уровень инфляции – Темп роста внутренних инвестиций (собственные средства), поступивших в реальный сектор экономики	-0,50
Ставка рефинансирования – Темп роста внутренних инвестиций (собственные средства), поступивших в реальный сектор экономики	-0,18

Примечание – *Источник:* рассчитано автором

Прямая связь между парой «темп роста ВВП – темп роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики» говорит о том, что при росте ВВП, объем кредитование реального сектора экономики также будет возрастать.

В паре показателей «уровень инфляции – темп роста банковских займов, направленных на инвестиции в основной капитал, поступивших в реальный сектор экономики» отмечена обратная связь, это подтверждает тезис о том, что, прибегая к помощи финансовых инструментов (долгосрочные вложения в промышленные, торговые и иные предприятия), предприниматели обращают внимание на уровень инфляции в стране.

**Выводы.**

1. Инвестиционная среда требует создания определенных условий (факторов) для успешного осуществления инвестиционного процесса. Макроэкономические показатели как составляющие экономического фактора формирования инвестиционного климата играют ключевую роль в определении поведения инвесторов, формируя основные правила игры в экономике. Макроэкономическая стабильность задает контуры инвестиционной среды. Чтобы считать инвестиционный климат страны благоприятным, необходимо поддерживать показатели макроэкономической стабильности на должном уровне. Правительству страны стоит уделять пристальное внимание данным показателям в процессе формирования и проведения государственной инвестиционной политики. В этой связи представляется возможным подготовка рекомендаций по достижению макроэкономической стабильности для улучшения инвестиционного климата страны.

2. Выявлена теоретическая взаимосвязь между макроэкономической стабильностью и формированием инвестиционного климата. Рассмотрены основные макроэкономические показатели, способные оказывать влияние на развитие инвестиционной сферы страны. Так, при осуществлении фискальной политики для инвестора существенным является уровень налогового бремени. Введение налоговых льгот, снижение ставок на прибыль будет стимулировать активность инвесторов в части вложения средств в объект инвестирования. Но проведение такой политики приведет к увеличению государственных расходов, что является отрицательным моментом для инвестора ввиду вытеснения части инвестиционных расходов фирм. Рост денежной массы, в свою очередь, также влияет на инвестиционную активность: рост инфляции снижает доходность инвестиций. Стабильный валютный курс свидетельствует о низких валютных рисках для инвесторов.

3. В рейтингах, характеризующих развитие инвестиционной среды, зачастую не используются в качестве критериев оценки показатели макроэкономической стабильности. Это ведет к тому, что подобные рейтинги отражают лишь некоторые аспекты развития страны, интересующие инвесторов. Для того, чтобы дать полноценную характеристику инвестиционной среды, необходимо проведение полноценной оценки с использованием в качестве критериев макроэкономических показателей.

4. В результате проведенного в исследовании корреляционного анализа с использованием коэффициента корреляции ранга Спирмена выявлена взаимосвязь между макроэкономическими показателями и притоком инвестиций в реальный сектор экономики Республики Казахстан, в том числе банковских займов, внутренних(собственные средства) и иностранных инвестиций.

ВВП – показатель, отражающий состояние и динамику развития экономики любого государства. Республика Казахстан не является исключением из общего правила. Так, в результате проведенного анализа выявлена положительная корреляция между темпом роста ВВП и темпом роста иностранных инвестиций. Доказана обратная связь между уровнем инфляции и темпом роста иностранных инвестиций. Обратная связь между ставкой рефинансирования и темпом роста иностранных инвестиций подтверждает, что при снижении ставки рефинансирования наблюдается больший приток иностранных инвестиций.

#### **Список литературы**

1. **Райзберг, Б. А.** Современный социоэкономический словарь / Б. А. Райзберг. – М. : ИНФРА-М, 2012. –629 с.
2. **Инвестиции РК** [Электронный ресурс]  
//[http://stat.gov.kz/faces/wcnav\\_externalId/homeNumbersInvestment?\\_afrcLoop=9173090216151663#%40%3F\\_afrcLoop%3D9173090216151663%26\\_adf.ctrl-state%3Dnk5t64qer\\_50](http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersInvestment?_afrcLoop=9173090216151663#%40%3F_afrcLoop%3D9173090216151663%26_adf.ctrl-state%3Dnk5t64qer_50)
3. **Зайцев, Ю. К.** Макроэкономические факторы формирования инвестиционного климата / Ю. К. Зайцев // Экономический анализ: теория и практика. –2017. – № 6 (465). – С. 1012–1021.
4. **Doing Business** [Электронный ресурс] // Doing Business. Оценка бизнес регулирования. – Режим доступа: <http://russian.doingbusiness.org>.
5. **Tobin, J. A** General Equilibrium Approach to Monetary Theory / J. Tobin // Journal of Money, Credit and Banking. – 1969. – Vol. 1. – № 1. – P. 15–29. \_\_
6. **Пудова, Н. В.** Анализ значений коэффициента ранговой корреляции Спирмена / Н. В. Пудова, В. В. Никитин // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. – № 3. – С. 52–56.
7. **Ставка рефинансирования РК** [Электронный ресурс]  
//<https://nationalbank.kz/?docid=753&switch=russian>
8. **Инвестиционное законодательство КНР** [Электронный ресурс] // Азиатский вектор. Россия — Азиатско-Тихоокеанский регион. – Режим доступа: <http://asiavector.ru/analytics/2246>

UDC: 328.3 (517.3)

#### **THE EXPANSION OF PARLIAMENTARY OVERSIGHT TO THE CONSTITUTION OF MONGOLIA AND THE INTRODUCTION OF A PARLIAMENTARY INVESTIGATION AND SCRUTINY INTO THE PARLIAMENT**

*ZOLZAYA BAT-ERDENE - graduate student in Master of Public Policy, The Academy of Public Administration under the President of Republic Kazakhstan*

#### **Abstract**

In this article, I am attempting to illustrate legislation and its effectiveness on parliamentary scrutiny and oversight of the parliament of Mongolia and make its findings and proposals to improve and sophisticate parliamentary scrutiny. In particular, the adoption of the Parliament's investigative powers to the State Great Hural (The Parliament of Mongolia) is a legal mean to ensure the existence of checks and balances between legislative and executive powers in accordance with the theory of the separation of powers based on the experiences of foreign countries such as the United States, Germany and Japan.

**Keywords:** State Great Hural, parliamentary investigation and scrutiny, parliamentary oversight, government, minority or opposition.

## **Introduction**

### **About parliamentary oversight**

Nowadays, the parliament, which exercises legislative power, makes public and political policies. The government ensures the day-to-day implementation of policies and laws in countries with democracies. Monitoring of legislation, other decisions, policies, and budget implementation adopted by parliament is essential, but the lack of the control mechanism of the State power will result in the loss of a fair society due to the lack of enforcement of laws and regulations.

Thus, the parliament approves the budget of the country, but it is in the process of how the government will use and spend it, so it is essential to monitor how the spending is fulfilled.

In the parliamentary system, a leading political force, a party wins an overall majority and more seats in the parliament, is entitled to establish the government. However, the control mechanism is a little more complicated when the government is established within the parliament. This means that parliaments should not be involved in the formation of a government cabinet.

Depending on the parliamentary powers and authority, in many countries, a parliament has legal rights to control and monitor over the government by its standing committees. "For example, the Honourable the Commons of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland in Parliament assembled has 17 special committees, such as finance, civil service and the state financial committees, and they are regularly discussing reports on financial and performance oversight within the respective ministries and specialized departments.[1] (D.Lundeejantsan; L.Ulziisaikhan 2015)

"For the United States," the important part of Congress's legislative process is to oversee the government's action. The Risk Review Committee is set up by Congress, and it is right to call the witnesses and order them to take appropriate action. As of today, the House of Representatives has 22 Standing Committees, and the U.S. Senate has 16 Standing Committees, United 4 Standing Committees, and about 300 Sub-Committees (Batbaatar 2017).[2] While Standing Committees of The United States House of Representatives are established by the number of Ministries and monitor the government. In Mongolia, the State Great Hural has 8 Standing Committees, but the Government has a large structure with 16 ministries and 19 ministers.

Parliament inevitably needs to take information from the government to carry out its parliamentary oversight functions. In parliament, there are three legal opportunities available to obtain information from the government. These include:

- 1) Parliamentary debate
- 2) Parliamentary questions and inquiry
- 3) Parliamentary reference.

According to the law on the State Great Hural (Parliament of Mongolia), the parliament exercises its powers of oversight by putting questions and inquiries before governments, hearing government reports. The inquiry is referred to how the decisions and information of the Mongolian law and other decisions adopted by the Parliament and are addressed to the authorized officials specified in the law and the question is to write on a particular issue affecting the interests of the state and society. In addition, according to the law on the State Great Hural, the Parliaments holds a hearing on a weekly basis particularly on every Friday in the Parliament's plenary session, which regulates the duration of the questions and the time period of inquiry are to be addressed and answered in accordance with the law.

### **The scrutiny of the opposition in the parliament**

In countries having a parliamentary system, a political party that is not in the government has a role in questioning and scrutinising the work of the Government established by the majority party or a coalition of political parties. The opposition should also scrutinize the ruling party's activities. It is impossible to imagine democracy, especially parliamentary rule without the legitimate opposition and its scrutiny. In order to improve the scrutiny of the opposition, it has become a challenge for many countries to refine their legal basis.

For example: "On February 18, 1971, The Constitution of the Free and Hanseatic city of Hamburg included the following two provisions in Article 23a:

1. An integral part of parliamentary procedure is opposition.
2. The opposition has an ongoing commitment to criticize and scrutinise the government actions on key issues and, in some respects, representing the platform of the public." (D.Lundeejantsan; L.Ulziisaikhan 2015)

Therefore, the system should be worked by the role of the parliamentary opposition that fails to implement their policies on the basis of the results of parliamentary elections to ensure that the ruling party's policies are right or wrong, and how to implement the policies and plans.

#### **The power of Parliamentary oversight and investigation**

According to the Article 33 of the law on the Parliament of Mongolia, the State Great Hural (Parliament) exercises its powers of oversight by means of putting and asking the questions, reports, inquiries, organizing forums and hearings. In addition, Standing Committees have the right to establish and operate a specialized and mixed working group for the oversight of the State Great Hural, and the subcommittees have the right to exercise the oversight function within the scope of the dispute.

However, in 2008-2011, in the special working group reviews, 83 cases had not been examined, and 35 were not examined completely, and 21 cases were reported to the relevant authorities. As a result of the performance of the Parliament Working Group on Supervision, its effect is not good. [3] (A.Pagma, G.Gerel, B.Munkhtsetseg 2012) Also, the researchers concluded that almost 1 or 30.3 percent of the working group has a weak "outcome". (A.Pagma, G.Gerel, B.Munkhtsetseg 2012)

Researcher B.Chimid said: "The State Great Hural does not use legal means of" investigations "used in parliaments of other countries (for inquiry and investigation under the Criminal Procedural Code). Only the appointment of working group works on that issue. This is because the legal capacity is weak and the final outcome is less.[4] (B.Chimid 2008)"

Kh.Temuujin (former Minister of Justice) said: "The government always deceives the parliament. Data is inadequate ... under such circumstances, particular persons live under the pleasant legal environment without adequate control in the name of the government. Therefore, the Parliament should have the power to oversee and scrutinize the government. Then Parliament can control and supervise every step of the government.[5] (Kh.Temuujin, The 76 members turn out to be devils 2013)"

The parliamentary investigation and scrutiny (hereinafter referred to as "PIS") referred by many researchers as the most powerful tool in obtaining information and that investigative powers are intended for more in-depth analysis of particular issues, so the parties concerned may hear the dispute with social significance, information is directed at decision-making. To emphasise, the adoption of the PIS in the Parliament may be of paramount importance to improve parliamentary oversight and supervision. The rights in the experiences of foreign countries are recognized in the Constitution, special law, or in the judicial decisions and precedents.

#### **Regulations and comparison of foreign countries**

##### **Powers and investigative features of Parliamentary Investigation and Scrutiny (PIS) in the United States of America**

In the United States, the Constitution does not mention the right of parliamentary scrutiny, but the judicial precedents permit those rights to the United States Congress. For example, in 1927, "MeGrain v. In Daugherty 273 U. 135 and 1927, the parliament recognized the right to investigate the subject matter of a law-making activity as a privileged part of collecting the necessary information to enforce its legislative power.

Subsequently, the 1957 "Watkins v. the United States, 354 U.S. 178 and 1957, "the resolution did not recognize the rights of the individual in relation to the individual's beliefs, except in the case of law-making purposes in connection with law-making purposes, but in 1959 the decision / Barenblatt v. the United States, 360, U.S. 109 and 1959 / accept the scope of the right in 1927. In practice, legislative power and parliamentary investigations into law enforcement are based on the right of accountability to the parliament.[6] (Tsuji-mura, "Comparative constitutional law" 2008)

It should be noted that how the judicial precedents determined the scope of authority and procedure of PIS. Thus, in 1957, let us look at the "Watkins v. In New Hampshire's case: In 1957, "Watkins v. the United States, 354 U.S. 178 and 1957 "on the implementation of PIS powers:

1. The parliament may only exercise its investigative powers without violating the Constitution, and the investigation is ineligible for freedom of speech and association.

2. The question that to be called upon to witness in exercising the power of the PIS should not violate the law.

3. The decision on restricting the implementation of PIS by the Parliament in 1957, when it is possible to determine if the inquiry to be made on the witness is in compliance with the law and whether the law violates the law. Sweezy v. New Hampshire, 354 U.S. 234 /

As noted above, the practice of the US Congress does not contradict the Constitution and violate the fundamental human rights and freedoms, and the question of the witnesses does not violate other |

##### **Germany's PIS powers and investigative features**

The adoption of the PIS powers and investigations in Germany may be identified by the concept of Max Weber. According to his theory, "Members of parliament are representatives of peoples who have the right to gather the information. In reality, the government does not provide them full information. The establishment of a PIS Committee entitled to hear witnesses and collecting relevant evidence is an important mechanism to exercise these rights.

It is, however, a mechanism that is more important to minority or opposition of the Parliament, rather than the ruling majority, who have the power or authority to support their government.[7] (Kh.Temuujin, "Powers of the Parliamentary Investigation" 2013)" On this basis, the PIS's power in Germany is based on the rights of the parliamentary minority. In particular: the right to establish a special investigative sub-committee belongs to the opposition party.

In the case of a minority, the issue of establishing a committee is the responsibility of the parliament. It is forbidden to parliament to set up an investigation committee that coincides with the direction of the minority-initiated investigative committee. There is no right to add legislative initiatives to the direction and limitations of the minority initiative. Also, minority rights include the following:

- Do not restrict or deny the request for hearing the evidence or witness;
- While solving the problem, it is mandatory and subordinate to the majority, but there should be explanatory reasons;
- The principle of multi-stakeholding is limited to the principle that only minorities are heard and involved;
- There are principles as a process of obtaining evidence and principle of equality such as a hearing of the witnesses;[8] (Kh.Temuujin, "Powers of the Parliamentary Investigation" 2013)

From the above, it is clear that the power of the PIS in Germany and the possibility of implementing it in favour of the opposition or minority, favouring the interests of minorities and the proliferation of minority oversight in parliament. This system has the power to protect the interests of opposition, and on the other hand, it can be the power of movement for empowering the government actions.

#### **Japan's PIS power and its restrictions**

In the Constitution of the Republic of Japan, Article 62 states that "Each Chamber may carry out investigations on the government, and may file a record, call witnesses, or claim [8] (Amarjargal 2011)". In theory, the theoretical argument on whether the existence of a relationship with the judicial, the executive bodies, and prosecutors has the power to determine the extent of the limitations of the PIS. In particular:

#### **The relationship within the judicial power [9] (Takahashi, Ashibe 2008)**

The independence of the judiciary is that judges are subject to the law and do not comply with the governing authorities of other state authorities and that judges are free from the influence of other competent state authorities. In this respect, the power of investigation has been adjudicated by the Parliament in investigating and correcting the judicial content of the court decision in connection with the litigation process in which case the dispute has already been resolved. (Takahashi, Ashibe 2008) However, even though the court is in charge of establishing the actual situation of the case, it is deemed feasible to enable such a law to have a different purpose than to the final decision for the case.[10] (Shibutani, Akasaki Masakhiro 2008)

#### **The relationship within the prosecutor's power**

The prosecutor's activities are considered to be a part of the judicial process that is closely tied to the judiciary and therefore recognizes judicial independence and recognizes its independence. Regarding this, the following PIS activities are not legally acceptable. These include:

- Investigation in order to influence political suspects in the prosecutor's affairs relating to the suspect's suspect or transfer to the court or to refuse to accept the accused
- Investigation about the content of the proceedings directly connected with the case and the content of the prosecution
- Exposure to the PEL activity framework is that investigations (e.g. detention accused during the arrest, the prohibition of meeting with the advocate and detention of suspects in suspect stages) are illegal (Takahashi, Ashibe 2008).

#### **The relationship within the executive power**

Article 5 of the Law on the Parliamentary House of Certificate of Appeals states that the law does not apply to the public service. However, it is limited to the confidentiality that the government is responsible for and subordinate to the Parliament, which is the principle of the Constitution. (Takahashi, Ashibe 2008)

For example, when a civil servant makes a secret assertion in the course of his or her official duties, the Parliament may not require the testimony of a civil servant without any permission of a governing body or a supervisory department. If the authorization is not granted, the Government must clearly state its grounds. If the parliament does not believe this, it may require to hear the government's position on the ground of that

testimony or statements of witnesses may have a negative effect on the public interest. (Shibutani, Akasaki Masakhiro 2008)

#### **Conclusion and recommendations**

According to the theory of the separation of powers, the Fundamental principle of “check and balances” should be existed in within Parliament, the legislative body, and Government, the executive body. Today, in Mongolia, the parliament only puts inquiries and questions, and appoint a working group on urgent issues within the scope of the oversight authority of its legislative power, but it appears to be ineffective. Therefore, it is imperative to introduce an incentive and legal framework for parliament, the representatives of the people, to better enable rights to know the truth and to scrutinize the executive body. In addition, in the case of a country with a presidential system, which is not limited to countries with a parliamentary system, it also provides a clear legal framework for investigating under parliamentary scrutiny and strengthening parliamentary oversight.

Finally, the following recommendations are proposed in relevance to the legal adoption of Parliamentary Investigation. These include:

- Based on the fact that in the Federal Republic of Germany MPRP, the legal rights to initiate the power of parliamentary investigation exists in a minority of parliament or opposition, the adoption of the parliamentary investigation and its scrutiny should be exercised by a minority or an opposition of the State Great Hural.
- To make amendments to paragraph 1 of Article 33 of the law on the State Great Hural (Parliament of Mongolia): The form of exercising the powers of the Parliamentary scrutiny and supervision is "... exercising investigative powers of the parliament and taking relative actions."
- To state some provisions in the Constitution of Mongolia that "The Parliament may conduct investigations on the government and may file a record, call witnesses, or obtain testimony or statement" on the basis of own experiences and concepts of the Parliament of Mongolia by citing the Constitution of Japan.
- To appropriately define the power of the Parliamentary Investigation and Scrutiny (PIS), the authority, its nature, and the relevant scope.

#### **References:**

1. **A.Pagma, G.Gerel, B.Munkhtsetseg. One of the services provided by the taskforce to implement parliamentary oversight functions.** Policy research Volume 12.- Ulaanbaatar, 2012. – p. 235.
2. **Amarjargal, P. Translation "Constitution of Japan.** - Ulaanbaatar, 2011. – p.17.
3. **B.Chimid. The Constitutional Knowledge.** - Ulaanbaatar, 2008. – p. 204.
4. **Batbaatar, M. The American parliament consists of two chambers / M.Batbaatar // Ulaanbaatar: Daily newspaper. - 2017. - June 03**
5. **D.Lundeejantsan; L.Ulziisaikhan. Parliamentary procedure.** - Ulaanbaatar, 2015. – p.85
6. **Kh.Temuujin.Powers of the Parliamentary Investigation / Kh.Temuujin. – 2013. – (<http://temuujin.niitlelch.mn/content/1787.shtml>)**
7. **Kh.Temuujin. The 76 members turn out to be devils.** – 2013.
8. **Shibutani, Akasaki Masakhiro. Constitutional Law 2. Public Administration.** - Tokyo, 2008. – p.82.
9. **Takahashi, Ashibe. Constitutional law. Fourth Edition.** - Tokyo, 2008. – p.302.
10. **Tsujimura. Comparative constitutional law.** - Tokyo, 2008. – p.159.
11. **The Constitution of Mongolia.** - 1992.
12. **The Law on the State Great Hural of Mongolia.** Revised version. – 2006.

УДК 519.8

## УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗНОСТНОЙ СХЕМЫ ДЛЯ ОДНОМЕРНОГО КОНДУКТИВНОГО ПЕРЕНОСА ТЕПЛА В МНОГОСЛОЙНОМ ГРУНТЕ

Абаева Б.Ж. – магистрант специальности 6М070300-Информационные системы, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г.Костанай.

Процессы тепло и масса переноса описываются нелинейной системой дифференциальных уравнений с частными производными. В современном научном мире единственным универсальным методом решения нелинейных краевых задач являются приближенные методы, т.к. выписать решения нелинейных краевых задач в конечной форме удается исключительно особых случаях. В настоящее время одним из широко применяемых методов решения нелинейных краевых задач является метод конечных разностей.

Ключевые слова: распределение влаги в почве, передвижение влаги, кондуктивный перенос тепла, тепловой баланс.

При кондуктивном механизме теплопередачи в грунте поток тепла  $\vec{Q}$  пропорционален градиенту температуры  $\nabla T$ , т.е.

$$\vec{Q} = \lim_{s_1 \rightarrow s_2} \left[ -\lambda \frac{T_1 - T_2}{s_1 - s_2} \right] = \lim_{\Delta s \rightarrow 0} \left[ -\lambda \frac{\Delta T}{\Delta s} \right] = -\lambda \nabla T, \quad (1.1)$$

где  $\nabla = \vec{i} \frac{\partial}{\partial x} + \vec{j} \frac{\partial}{\partial y} + \vec{k} \frac{\partial}{\partial z}$  - оператор Гамильтона „набла“ и коэффициент

теплопроводности грунта  $\lambda$ , величина которого зависит только от свойств данного тела, а  $s_1, s_2$  — точки, лежащие на нормали  $\vec{n}$  к изотермической поверхности,  $T(x, t)$  - температура грунта. Причем  $x$  - пространственная усредненная координата точки грунта, а  $t$  - время.

Уравнение (1.1) справедливо только для сплошных однородных тел и, следовательно, оно может быть использовано для определения теплового потока в грунтовом массиве лишь при условии, что размеры последнего достаточно велики, т. е. когда можно отвлечься от сложной структуры и текстуры грунта. Следовательно, все входящие в (1.1) параметры представляют собой величины, усредненные по большому количеству мелких структурных отдельностей породы. Элементарный объем, по которому производится усреднение, должен быть достаточно большим по сравнению с размерами пор и частиц грунта для того, чтобы усредненные величины были достаточно достоверными и точными. В то же время он должен быть достаточно малым по сравнению с размерами всего грунтового массива для того, чтобы можно было не учитывать изменение  $\lambda$  и  $T$  внутри объема и для того, чтобы в (1.1) можно было перейти от разностного уравнения к дифференциальному, считая  $\nabla T$  и  $\Delta s$  физически бесконечно малыми величинами.

Таким образом, в (1.1) под  $\Delta s = s_1 - s_2$  надо понимать расстояние между центрами двух соседних элементарных объемов, а под  $\nabla T = T_1 - T_2$  разность средних температур элементарных объемов  $V_1, V_2$ . При измерении температуры экспериментатору, как правило, не приходится производить каких-либо перерасчетов величины  $T$ , поскольку практически всегда датчик температуры — резервуар термометра, спай термопары и т. д. — имеет достаточно большие размеры. Соприкасаясь со многими частицами одновременно, он автоматически производит усреднение температуры. Однако в некоторых случаях (например, при измерении температуры крупноскелетных грунтов с помощью термопар) усреднение может отсутствовать. Такие величины, очевидно, уже не могут быть непосредственно использованы для описания «макроскопических» процессов.

Коэффициент теплопроводности  $\lambda$ , входящий в (1.1), также представляет собой некоторую усредненную характеристику вещества. Поэтому величина  $\lambda$  определяется не только составом грунта и теплопроводностью отдельных его компонент (минеральный скелет, вода, лед, воздух), но и структурой и текстурой породы [3].

В грунтах тепло может распространяться как по минеральному скелету путем кондукции, так и через поры, причем через последние оно переносится кондукцией, конвекцией и излучением. При измерении величины  $\lambda$  всегда определяется суммарный поток тепла, состоящий из перечисленных выше элементарных потоков. Поэтому коэффициент теплопроводности является по существу некоторой эффективной характеристикой породы, учитывающей сразу несколько различных механизмов теплопередачи.

Важнейшей характеристикой грунта, определяющей его способность аккумулировать тепло, является коэффициент теплоемкости. Известно, что удельная теплоемкость всякого вещества определяется формулой

$$C = \frac{1}{m} \frac{dq}{dT}, \quad (1.2)$$

где  $m$  — масса всего вещества,  $q$  — количество тепла, сообщенное ему, и  $T$  — температура. Так как талый грунт состоит из минерального скелета, воздуха, связанной и свободной воды, то  $m = m_m + m_{взд} + m_{сзв.в.} + m_{свб.в.}$ . Обозначим через  $q$  с индексом количество тепла, сообщенного единице массы каждого компонента. Тогда

$$q = m_m q_m + m_{взд} q_{взд} + m_{сзв.в.} q_{сзв.в.} + m_{свб.в.} q_{свб.в.}$$

Учитывая, что  $m$  от температуры не зависит, получим:

$$C = \frac{m_m c_m + m_{взд} c_{взд} + m_{сзв.в.} c_{сзв.в.} + m_{свб.в.} c_{свб.в.}}{m_m + m_{взд} + m_{сзв.в.} + m_{свб.в.}}, \quad (1.3)$$

где  $c_m = \frac{dq_m}{dT}$ ,  $c_{взд} = \frac{dq_{взд}}{dT}$  и т. д. — удельные теплоемкости каждого компонента грунта.

Для полностью мерзлого грунта в это выражение надо добавить еще одно слагаемое, соответствующее льду. Поскольку удельная теплоемкость является теплоемкостью единицы массы, то она (при прочих равных условиях) не зависит от объема веса и текстуры грунта. Это позволяет все выводы, полученные при исследовании теплоемкости лабораторных образцов, практически без всяких оговорок распространять на грунты, находящиеся в естественных условиях [1].

Как видно из формулы (1.3) удельная теплоемкость грунта определяется величиной теплоемкости составляющих грунта  $c_m$ ,  $c_{взд}$ ,  $c_{сзв.в.}$ ,  $c_{свб.в.}$  и их массой.

Теплоемкость минерального скелета  $c_m$  для всех грунтов в среднем равна  $\cong 0,20$  ккал/кг · град. С повышением температуры она несколько увеличивается. Например, для кварцевого песка при  $-9,5^\circ$   $c_m = 0,16$  ккал/кг · град, а при  $+65^\circ$   $c_m = 0,19$  ккал/кг · град [2]. Величина  $c_m$  зависит также от минералогического состава грунта, хотя пределы ее изменения невелики (от 0,17 ккал/кг · град для песков до 0,22 ккал/кг · град для глин при комнатной температуре). По весьма точным данным С. М. Скуратова, теплоемкость связанной воды  $c_{сзв.в.}$  и теплоемкость свободной воды  $c_{свб.в.}$  практически равны, т. е.  $c_{сзв.в.} \cong c_{свб.в.} \cong c_e = 1$  ккал/кг · град. Поэтому в грунтах при вычислении теплоемкости можно не делать различия между свободной и связанной водой. Хотя удельная теплоемкость воздуха  $c_{взд}$  довольно велика ( $c_{взд} = 0,24$  ккал/кг · град), но абсолютное количество его в грунтах  $m_{взд}$  настолько мало, что в (1.3) членом  $m_{взд} c_{взд}$  всегда можно пренебречь. Учитывая все вышесказанное, можно переписать уравнение (1.3) в следующем виде

$$C = \frac{m_m c_m + m_e c_e}{m_m + m_e}; \quad (1.3_1)$$

где  $m = m_{сзв.в.} + m_{свб.в.}$ . Для полностью мерзлого грунта, в котором могут существовать только лед и прочносвязанная вода, вместо (1.3) получим:

$$C = \frac{m_m c_m + m_{псв} c_e + (m_e - m_{псв}) c_l}{m_m + m_e}, \quad (1.3_2)$$

где количество льда в грунте  $m_l = m_e - m_{псв}$ . Теплоемкость льда  $c_l = 0,5$  ккал/кг · град.

Обозначив через  $\omega_{об} = \frac{m_e}{m_m + m_e}$  и через  $i_{max} = \frac{m_l}{m_e}$  ( $\omega_{об}$  — общая влажность,  $i_{max}$  —

максимальная льдистость), получим для талого грунта:

$$C = (1 - \omega_{об}) c_m + \omega_{об} c_e = \frac{m_m}{m_m + m_e} (c_m + \omega c_e) = \frac{m_m}{m} \bar{c},$$

(1.3<sub>3</sub>)

а для мерзлого

$$C = (1 + \omega_{об}) c_m + \omega_{об} [(1 - i_{max}) c_e + i_{max} c_l] = \frac{m_m}{m_m + m_e} \{c_m + \omega [(1 - i_{max}) c_e + i_{max} c_l]\} = \frac{m_m}{m} \bar{c}. \quad (1.3_4)$$

Необходимо подчеркнуть, что удельная теплоемкость, определяемая уравнениями (1.3<sub>3</sub>) и (1.3<sub>4</sub>), является усредненной характеристикой среды.

Составляя уравнение теплового баланса для элементарного объема с учетом (1.1) и (1.3), получим

$$\gamma_0 C \frac{\partial T}{\partial t} = (\nabla, \lambda \nabla) T, \quad (1.4)$$

(здесь  $t$  — время,  $\gamma_0 = \frac{m_m}{V}$  — объемный вес скелета грунта,  $V$  — объем грунта, а остальные обозначения те же, что и выше). Если породы настолько однородны, что можно не учитывать изменение  $\lambda$  по объему, то, принимая во внимание, что практически для всех грунтов, кроме крупносkeletalных, зависимость  $\lambda$  от  $T$  отсутствует, можно переписать уравнение (1.4) в виде

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a \nabla^2 T,$$

где  $\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$  — оператор Лапласа и  $a = \frac{\lambda}{\gamma_0 C} = \frac{\lambda}{C \gamma}$  — коэффициент

температуропроводности. В настоящее время с помощью этого уравнения ведутся все расчеты температурного поля в талой и мерзлой зонах промерзающих и протаивающих грунтов в случае кондуктивного механизма теплопередачи.

Уравнение (1.4) — дифференциальное и, следовательно, справедливо лишь для элементарных объемов грунта. Поэтому возможность выделить в грунтовом массиве элементарный объем, размеры которого много больше размеров отдельных частиц грунта и в то же время много меньше размеров всего массива, — необходимое условие его применимости.

Уравнение (1.1), лежащее в основе (1.4), описывает только такие процессы переноса тепла, которые обусловлены наличием градиента температуры. Поэтому оно является достаточно точным лишь в тех случаях, когда допустимо пренебрежение межпоровой конвекцией, вызванной миграцией или фильтрацией воды.

Уравнения (1.2) и (1.3), также положенные в основу (1.4), не учитывают тепло, идущее на внутривпоровое испарение и конденсацию. Однако это практически не влияет на точность уравнения (1.4), так как на фазовые превращения вода — пар в талых и мерзлых грунтах тратится всего несколько миллионных долей общего количества тепла, идущего на нагревание грунта.

Кроме того, уравнение (1.4) не учитывает выделения тепла в результате химических реакций в грунте, поскольку интенсивность их, как правило, ничтожно мала.

Уравнение теплопроводности для зоны фазовых переходов выводится совершенно так же, как и для талых грунтов. Единственная разница заключается в том, что тепло, поступающее в элементарный объем, идет не только на его нагревание, но и на фазовые переходы. Поэтому вместо истинной теплоемкости в уравнение теплопроводности должна входить эффективная теплоемкость  $c_{эф}$ . С учетом этого замечания можно сразу же написать

$$\gamma_0 \bar{c}_{эф} \frac{\partial T}{\partial t} = (\nabla, \lambda \nabla) T \quad (1.5)$$

Уравнению теплопроводности (1.5) можно придать более удобную для расчетов форму, произведя дифференцирование и затем разделив левую и правую части на  $\gamma_0 \bar{c}_{эф}$

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \frac{\lambda}{\gamma_0 \bar{c}_{эф}} \nabla^2 T + \frac{1}{\gamma_0 \bar{c}_{эф}} \frac{d\lambda}{dT} (\Delta T)^2. \quad (1.6)$$

Как правило, второй член в правой части (1.6) играет малую роль. Например, подставляя в (1.6) данные, полученные экспериментальным путем определили, что второе слагаемое меньше первого приблизительно в 150 раз. В тех случаях, когда не требуется особенно большой точности, второе слагаемое можно опустить, после чего (1.6) принимает вид:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a_{эф}(T) \nabla^2 T, \quad (1.7)$$

где

$$a_{эф}(T) = \frac{\lambda(T)}{\gamma_0 [c(T) + q_0 \nu(T)]}$$

— коэффициент эффективной теплопроводности.

Уравнение (1.5) является дальнейшим обобщением уравнения (1.4). Оно справедливо для грунтов, в которых происходят фазовые переходы вода — лед. Поэтому оно справедливо только при отсутствии межпоровой конвекции. Кроме того, поскольку в (1.5) входит эффективная теплоемкость  $c_{эф}$ , оно может использоваться только в тех областях зоны фазовых переходов, где  $v(T)$  не обращается в бесконечность. Однако, последнее ограничение не является принципиальным, так как в результате простых математических преобразований, без введения каких-либо новых физических положений, уравнение (1.5) может быть обобщено на случай, когда в промерзающих или протаивающих грунтах имеются поверхности разрыва  $c_{эф}$ . Таким образом, уравнение (1.5) по существу содержит систему уравнений задачи Стефана, на основе которой в настоящее время ведутся все тепло физические расчеты [4].

Зависимость  $a_{эф}$  от температуры означает, что (1.7) относится к классу нелинейных уравнений математической физики. В тех случаях, когда не требуется особенно большой точности, расчеты можно вести на основе линеаризованного уравнения (1.6):

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a_{эф}^* \nabla^2 T, \quad (1.8)$$

Где

$$a_{эф} = \frac{\lambda^*}{\gamma_0 c_{эф}^*} = \text{const.}$$

Возможность замены нелинейного уравнения (1.7) линейным (1.8) является основной причиной выделения в мерзлом грунте «зоны» фазовых переходов. Существует утверждение, что сколько-нибудь резкой границы между зоной фазовых переходов и зоной мерзлого грунта нет, и поэтому процессы распространения тепла в них можно описывать с помощью одного уравнения типа (1.5) при условии, что в нем коэффициенты  $\lambda$  и  $c_{эф}$  существенно зависят от температуры. Однако это приводит к значительному усложнению всех выкладок. Другие авторы считают, что более целесообразным является разделение всего мерзлого грунта на две зоны, внутри которых можно считать  $\lambda$  и  $c_{эф} = \text{const}$  /Мартынов, Рубинштейн, Дацев, Меламед и т.д./  
Вообще говоря, можно выделять несколько зон с постоянными  $\lambda$  и  $c_{эф}$ , что в пределе позволяет найти точное решение уравнения (1.7).

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Нерпин С.В., Юзефович Г.И. О расчете нестационарного движения влаги в почве. // Докл. ВАСХНИЛ, №6, 1966.
2. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1996, 724 с.
3. Рысбайулы Б. Идентификация коэффициента теплопроводности распространения тепла в неоднородной среде // Вестник КБТУ, 2008, №1, ст. 62-65
4. Байманкулов А.Т. Определение коэффициента диффузии почвенной воды в однородной среде. // Известия НАН РК, 2008, № 3, с.45-47.

ӨОЖ 81.93.29

### КОМПЬЮТЕРЛІК КӨЗДІҢ КӨМЕГІМЕН ОБЪЕКТИЛЕРДІ ТИІМДІ ИДЕНФИКАЦИЯЛАУ

*Абатов Н.Т. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор, Қостанай.*

*Құлажан Ә.Е. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Ақпараттық жүйелер кафедрасының 1 курс магистранты, Қостанай.*

*Мақалада компьютерлік көздің көмегімен объектілерді тиімді идентификациялау мәселелері қарастырылды. Компьютерлік көздің өндірістің әр түрлі салаларында көру апаратын жинау мен*

*талдауға байланысты, соның ішінде адамды толық алмастыра отырып міндеттерді орындауға арналған тәсілдер мен әдістер жүргізілді. Олар белгілі бір бейне тізбегі, түрлі камералардан немесе үшөлшемді деректерден, сканерленген суреттерден және т.б. суреттермен ұсынылатын суреттерден ақпарат алады.*

*Түйінді сөздер: компьютерлік көз; ақпараттық қауіпсіздік; идентификация; бейнені тану теориясы.*

Компьютерлік көз — объектілерді анықтау, бақылау және жіктеуді жүргізетін машиналарды құрудың теориясы мен технологиясы. Компьютерлік көз объектілерді анықтайтын, жіктейтін және қадағалайтын жасанды компьютерлік жүйелерді құрудың теориясы мен технологиясы ретінде түсіндіріледі.

Қазіргі уақытта компьютерлік көздің нақты қолданыстағы саны арта түсуде. Бейнеақпаратты егжей-тегжейлі талдау жүйелері қарқынды түрде қолданылады. Мұндай жүйелер адам қызметінің түрлі салаларында қолданылады. Олар: әртүрлі кемелердің навигациясы, жердің ғарыштық мониторингі, өндірісті бақылау, түрлі объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, көлік ағындарының мониторингі, бейнематериалдарды сақтау және ретрансляциялау, медициналық және әскери қосымшалар кезінде барынша кең таралған.

Соңғы он жылда видеодеректерді өңдеудің көптеген әдістері мен алгоритмдері әзірленді. Бейнематериалдарды талдаудың әртүрлі жүйелері құрылды және табысты жұмыс істейді: "Hawk-Eye" жүйесі - спорттық снарядтың траекториясын модельдейтін бағдарламалық-аппараттық кешен; "Стрелка" жүйесі жол трафигін бақылаудың және бұзушылықтарды тіркеудің стационарлық радарлық кешені; "Бастион-нөмір" бейне талдау компьютерлік жүйесі (КСВА)- қозғалыстағы көлік құралдарының мемлекеттік тіркеу белгілерін оқуға және оларды деректер базасы бойынша автоматты іздестіруге арналған.; "IVA" қозғалыс детекторы (Intelligent Video Analysis) -деректерді талдау және интеллектуалды бейнебақылау жүйесі; "Охотник" бейнені өңдеу жүйесі - жылжымалы мақсаттарды автоматты түрде табу және сүйемелдеу жүйесі.

Үшөлшемді теледидардың белсенді дамуы компьютерлік көру жүйелерінің тәртібін кеңейтеді, оның құрылуы тиімді алгоритмдер әзірленбеген және аса маңызды есептеуіш қуатын талап етеді. Мұндай танымал тапсырма, атап айтқанда, 2D-ден 3D-бейнеге ауысу міндеті. Компьютерлерді көру жүйелерінің алдыңғы қатарында арнайы есептеу құралдары белсенді пайдаланылуда. Атап айтқанда, жалпы графикалық процессорлар (GPGPU) және бұлтты есептеулер қазір танымал. Дегенмен, тиісті шешімдер біртіндеп мүмкін қосымшаларды едәуір кеңейте отырып, дербес компьютерлік сегментке еніп отырады. Дегенмен, көптеген басқа, аз типтік бағдарламалар бар. Мысалы, компьютерді көру әдістері микроскопияда, оптикалық когерентті томографияда, сандық голографияда пайдаланылуы мүмкін. Әртүрлі кәсіптік салаларда - биомедицина, ғарыш индустриясы, сот-медициналық ғылымдар және т.б. суреттерді өңдеу және талдау үшін де көптеген мүмкіндіктер бар.

Компьютерлік көздің мақсаты - сенсор арқылы алынған суреттерді талдау негізінде нақты әлемнің объектілері мен көрінісі туралы пайдалы тұжырымдар жасау. Компьютерді көруге арналған көптеген басылымдар бар. Бұл мәселелер ғалымдар С.Ю. Желтов, А.Н. Писаревский және т.б., шетелдік Л. Шапиро, Ж.Стормэн, Д. Форсит және басқалар осы саладағы қазіргі заманғы көзқарастарды қарастырады. В.В. Анисимов, В.Д. Курганов, В.К. Злобин өз жұмыстарында кеңістіктік объектілерді жалпақ суреттерден тану және тану кезіндегі нүктелік суреттерді анықтауға ерекше назар аударады [1, 133 бет].

Олар нүктелік кескіндерді цифрлық өңдеу ерекшеліктерін, кеңістіктік нысандардың жалпақ бейнесін өңдеу әдістерін қарастырады.

Компьютерде көру тапсырмаларында өңдеуді, бейнелеуді және талдауды Ю.В. Визильтер, С.Ю. Желтова қарастырған. Суреттерді талдаудағы авторлар математикалық модельдерді пайдаланды, желілік және сызықты емес сүзу мәселелерін сипаттады, контурлық нүктелерді экстракциялау әдістерін қолдана отырып, гистограмма кескінін өңдеуді, жартылай реңк кескіндерін бинаризациялауды, оларды есептеу операторларын, контур кескінін өңдеуден кейінгі мәселелерді сипаттады. Компьютерлік бейнелерді талдау-эксперименттік ғылымның ең қуатты және кең таралған әдістерінің бірі. Зерттеушілердің алдында тұрған күрделі және әр түрлі мәселелерді шешу көбінесе шынайы тәжірибелі деректерді талап етеді, оларды алу үшін бейнедегі объектілерді автоматты түрде оқшаулау және сәйкестендіру үшін тез жұмыс істейтін бағдарламалық-аппараттық жүйелер қажет.

Ғылымның көптеген салаларында қандай да бір түрде пайда болатын маңызды міндеттердің бірі - бұл бейнелердегі фрагменттерді жылдам іздеу. Фотосуреттегі бактериялар санын есептеу, аэрофотосуретте берілген жер учаскесін іздеу, шығарылатын өнімді эталонмен және т. б. салыстыру міндеттері жарқын мысал болып табылады.

Қазіргі уақытта әлемде үлгі осы суреттің ішінде бұрылуы мүмкін жағдай үшін суреттегі үлгіні жылдам іздеуді жүзеге асыратын бірнеше бағдарламалық өнімдер бар. Аффиналық түрлендірумен бұрмаланған үлгіні іздеуге мүмкіндік беретін бағдарламалар одан да аз. С.Я. Желтов және С.И.

Протасов компьютерді көру жүйелерінде талдау, визуализация және деректерді берудің алгоритмдерін және әдістерін қарастырады. Көптеген компьютерлік көру жүйелерінде келесі функциялар орындалады:

- суреттерді алу;
- алдын ала суреттеу;
- бөлшектерді таңдау;
- анықтау/сегменттеу;
- жоғары деңгейдегі өңдеу

Бейнелердегі фрагменттерді іздеу-көптеген салаларда пайда болатын маңызды міндет. Мысал ретінде фототүсірілімдегі бактериялар санын санауды, аэрофототүсірілімдегі берілген жер учаскесін іздеуді және т. б. келтіруге болады.

Көп жағдайда міндет байқалатын фрагменттің үлгіден орналасуы, жарықтық, контраст, түстің қанықтығы және т.б. сияқты түсті сипаттамалармен ерекшеленуі мүмкін. Ақырында, робототехникада машиналық көру жүйелерін, қауіпсіздік жүйелерін, әскери бағыттау жүйелерін және мақсатты нұсқауды әзірлеу кезінде іздеу барынша жылдам жүзеге асырылуы тиіс тағы бір талап туындайды. Бұл түсті суреттерді өңдеу туралы. Сонымен қатар, түсті сурет үшін іздеу жылдамырақ. Бұл түрлі-түсті суреттермен жұмыс істейтін әдебиетте сипатталған типтік алгоритмдерден айырмашылығы, ақ-қара сияқты баяу.

Бұл алгоритмнің ерекшелігі барлық сурет пен фрагменттің жарықтығы мен контрастылығы әр түрлі болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта әлемде үлгі осы суреттің ішінде бұрылуы мүмкін жағдай үшін суреттегі үлгіні жылдам іздеуді жүзеге асыратын бірнеше бағдарламалық өнімдер бар. Афиналық түрлендірумен бұрмаланған үлгіні іздеуге мүмкіндік беретін бағдарламалар одан да аз.

Мұндай өнімдердің бірі - Datacube фирмасының MaxVision Toolkit. Бұл пакет түсіру аппаратурасын калибрлеу, енгізу, суреттер дайындау және талдау және объектілерді іздеу рәсімдерін қамтитын машиналық көру үшін қолдануға ыңғайлы, жылдам және дәлдігі жоғары құралдар жиынтығы болып табылады. Іздеу кезінде перспективалық бұрмалауды түзету жүзеге асырылады.

Пакеттің жұмысы үшін арнайы аппараттық құралдар қажет. Фирма және оның өнімдері туралы толық ақпаратты фирманың веб-сайтынан алуға болады [2, 28 бет].

Басқа да бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық кешендер бар.

Біз жүзеге асырған бағдарламада іздеу үлгілері және іздеу жүзеге асырылатын сурет файлдардан жалпы растр форматтарының біріне жүктелуі мүмкін. Ізделінетін фрагмент үлгінің ұқсас параметрлерінен ерекшеленетін, созылуы немесе жарықтығы, контраст және түстің қанықтығы болуы мүмкін.

Іске асырылған бағдарлама екі бөліктен тұрады — есептеу ядросы және пайдаланушы интерфейсін жүзеге асыратын басқару қабығы. Есептеуіш ядроны нақты аппараттық платформаның ерекшеліктерімен байланысты ең аз өзгерістермен басқа бағдарламаларды әзірлеу кезінде пайдалануға болады. Бағдарлама Microsoft Windows операциялық жүйесіне арналған.

Компьютерлік көздің нәтижесі - бейненің белгілі бір параметрлерінің, мысалы, объектінің өлшемі, түсі, камераға қатысты бағдар, жылдамдығы және т.б. мәндерінің түрі өзгерген сурет немесе тізімі болуы мүмкін. Автомобиль нөмірлерін тану бағдарламасы келесі қағидат бойынша жұмыс істейді. Мысалы: нөмірді тану алгоритмінің сипаттамасы. Автомобиль нөмірлерін тану бағдарламасы бірнеше кезеңнен тұрады. Оларды орындау аяқталғаннан кейін автомобиль нөмірін тану іске асырылады. Бірінші кезеңде бейне түсіру және диалогтық терезе, кітапхана арқылы камера параметрлерін оқу басталады, AForge.NET, бейне ағын көзін таңдау.

Екінші кезең 4 қадамнан тұрады. 2-ден 5-ке дейінгі қадамдар өз жұмысын аяқтағанға дейін үздіксіз қайталады, ал 1 және 6-қадамдар жұмысын бастамалау және аяқтау кезінде ғана орындалады. Бейне ағынынан бірінші адымда кадр оны одан әрі өңдеу үшін ауыспалы болып сақталады.

Екінші қадамда суретке бинаризация қолданылады. Бұл пиксель мәні тіркелген табалдырықпен салыстырылатын попиксельді операция. Бинаризация бүкіл суретке қолданылады. Пикселдер 8 бит RGB пішімінде сақталады. Олардың құрамдас мәндері (қызыл, жасыл және көк) қосылып, шекті мәнмен салыстырылады.

- {1, Егер (Red + Green + Blue) ^ табалдырық,
- (1)0, егер (Red + Green + Blue) > шегі.

Бұдан әрі Собль операторы қолданылады әрбір нүктедегі сурет жарықтығының градиентін анықтайды. Осылайша, жарықтықтың барынша ұлғаю бағыты және оның өзгеру шамасы анықталады. Нәтиже әрбір нүктедегі кескіннің жарықтығы мен нүктенің қырында болу ықтималдығы, сондай-ақ шекараның бағдарлануын қаншалықты өзгеретінін көрсетеді.

Екінші қадамды аяқтау контурларды таңдау және нөмір белгісі параметрлері бойынша сәйкес келетін контурды іздеу болып табылады. Барлық тұйық облыстар үшін контурлар бөлінеді. Одан әрі

барлық қолайлы контурлардың координаттары массивке жазылады. Алдыңғы алгоритмнен алынған координаттары бар массивті пайдалана отырып, нөмірлік белгі параметрлерін қанағаттандыратын учаскелер өңделеді. Координаттар бойынша бастапқы суреттен болжамды нөмірді кесеміз. Осы суреттің үшінші қадамында бинаризация, Собль операторы қолданылады және барлық контурлар бөлінеді.

Содан кейін тану жүреді. Осы мақсаттар үшін шаблондар қолданылады. Әрбір контурдың координаттары бойынша суреттің бір бөлігі алынады, үлгінің өлшеміне келтіріліп, салыстырылады. Салыстыру үшін суретті массивке ауыстыратын функция қолданылады. Бұдан әрі массив шаблонды массивтермен салыстырылады. Салыстыру нәтижесі бойынша символдарды тану жүреді. Нәтижесінде танылған нөмірлік белгінің мәтіндік көрінісі алынады.

Бейнеақпаратты жинау және өңдеу жүйелерін құрудың мақсатты бағыттарының бірі ұшақтар, тікұшақтар, корабльдер, автомобильдер немесе танктер сияқты жылжымалы объектілерден түсетін деректерді өңдеуге арналған борттық бейне желімдеу жүйелерін әзірлеу болып табылады. Мұндай есептерді шешу кезінде бейне ағындарды нөмірленген кадрлар түрінде ұсыну қажет, орындау нәтижесінде олар автоматты түрде табылып, талданатын бізді қызықтыратын оқиғаларды іздеудің осындай алгоритмін әзірлеу және іске асыру қажет. Айта кету керек, мұндай бейнематериалдарды ұсыну деректерді өңдеуді нақты уақытта жүргізу қажет болған жағдайда айтарлықтай күрделене түседі. Бұл жағдайда оқиғаны іздеуге арналған Уақыт шектеулі және тікелей келіп түсетін деректердің жылдамдығы мен көлеміне байланысты. Бұл борттық компьютерлердің өнімділігін арттыру және алгоритмнің есептеу күрделілігін төмендету талаптарына әкеледі. Борттық бейне желімдеу жүйелері оператордан ең аз әрекеттерді талап ете отырып және оған неғұрлым ыңғайлы нысанда қажетті ақпаратты бере отырып, жартылай автоматты, автономды және автоматты режимде жұмыс істеуі тиіс [3, 205 бет].

Ұшқышсыз ұшу аппараттарында (БЛА) пайдаланылатын борттық бейне желімдеу жүйелерін құру кезінде бейнелер датчигінің көру өрісіндегі объектілерді табу, бөлу және алып жүру қиындықтарына байланысты бірқатар міндеттер туындайды. Мұндай объектілер ретінде әртүрлі ұшу аппараттары, жеңіл және жүк автомобильдері, әртүрлі әскери техника, кемелер, адамдар және т. б. бола алады. Сонымен қатар, бейне таратқыштың көру өрісі қозғалмалы, ал объектілердің сипаттамалары туралы априорлы ақпарат әдетте өте аз және көбінесе қызығушылық объектілерінің шамамен мөлшерін және олардың орнын ауыстыру сипатын қамтиды.

Соңғы уақытта компьютерлер қуатының өсуіне байланысты нақты уақытта келіп түсетін ақпараттың көп санын өңдеуді іске асыратын, салыстырмалы арзан бағдарламалық-аппараттық жүйелерді құру мүмкіндігі пайда болды. Мысалы, бейне камерадан алынған бейнелер кіретін объектілердің қозғалысын қадағалау жүйесі, ал шығу кезінде көру өрісіне түскен объектілер туралы, сондай-ақ олардың динамикалық сипаттамалары, мысалы, жылдамдық пен үдеулер туралы деректер бар.

Мұндай жүйе сәтті іске асырылды. Ретінде аппараттық бөлігі ретінде әдеттегі компьютер Pentium-3, бағдарламалық бөлігін пайдаланылады логикалық модуль өз әзірлеу, орнату және арналған екінші тарау [4, 156 бет].

Жүйенің ерекшеліктеріне келесілерді жатқызуға болады:

- камера кадрдан кадрға кеңістіктің сол бір аймағын шолуы тиіс;
- түсті Шу мен камераның шағын дірілі рұқсат етіледі;
- қадағаланатын Нысандар пішін мен өлшемін бірқалыпты өзгерте алады;
- қозғалатын объектілердің бір түсті ұзақ уақытқа қиылысуына жол берілмейді.

Әдісті шартты түрде үш бөлікке бөлуге болады:

- адаптивті сүзгіні құру;
- объектілерді оқшаулау;
- локализацияланған объектілерді сәйкестендіру (әр түрлі жақтауларда (кадрларда) бір объектіні сәйкестендіру).

Сүзгі - жарықтандыру өзгерістеріне және ауа райы жағдайларына бейімделуге мүмкіндік беретін бейнелердің баяу өзгертін тізбегі ретінде модельделеді.

Екінші кезең аяқталғаннан кейін соңғы қадаммен нөмірлік белгінің мәтіндік мәні деректер базасына енгізіледі. Осылайша, компьютерлік көз арқылы әртүрлі басқару, бейнебақылау және бейнетіркеу жүйелерінде кеңінен қолданылады, роботтарды әзірлеу және бейнетіркеден ақпарат алу кезінде іске асырылады.

Компьютерлік көзге байланысты сұрақтар 20ғасырдың 60-жылдарында танымал болған, қазір оларды дамыту үстінде. Өйткені жақында компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді компьютерде көру идеясына негізделген бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау және кескінді өңдеу үшін көптеген пайдаланушылар қол жетімді түрде пайдалану мүмкіндігіне ие болды. Бұл проблеманың өзектілігі табиғи ортада (бейнебақылау, мониторинг камераларының деректерін талдау,

робототехникалық көру жүйелері) қолданылатын салаларда ерекше жоғары, мұнда көру сенсоры ізделген нысанға қатысты еркін шектеулі көру бұрышы болуы мүмкін.

Компьютерлік көз арқылы бағдарламалық жүйелерді құруда асыруға мүмкіндік беретін негізгі функциялар:

- Басқа суреттегі фотографиялық суреттің фрагментін жылдам іздеу (локализация).
- Бейне ағынында қозғалатын объектіні тану және оқшаулау.
- Үлгінің фотографиялық кескінінде локализация және ондағы мәтінді тану.
- Бірнеше бір өлшемді бейнекамерадан алынған ақпарат бойынша қозғалатын дененің жағдайын қалпына келтіру.

Визуалды бейнелерді тану ақпаратты басқару және өңдеу жүйелерінің, автоматтандырылған жүйелер мен шешімдер қабылдау жүйелерінің маңызды компоненттерінің бірі болып табылады. Кейбір қасиеттер мен белгілердің соңғы жиынтығымен сипатталатын заттарды, құбылыстар мен сигналдарды жіктеумен және сәйкестендірумен байланысты есептер робототехника, ақпараттық іздеу, көзбен шолу деректерін мониторингілеу және талдау, жасанды интеллектті зерттеу сияқты салаларда пайда болады. Қазіргі уақытта өндірісте бағдарламалық өнімдердің интерфейстерінде, қауіпсіздік және жеке тұлғаны сәйкестендіру жүйелерінде, сондай-ақ басқа да қолданбалы мақсаттарда қолданылатын қолжазба мәтінін, автомобиль нөмірлерін, саусақ іздерін немесе адам тұлғаларын тану жүйелері кеңінен қолданылады [5, 893 бет].

#### **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. **Анисимов Б.В., Курганов В.Д., Злобин В.К. Распознавание и цифровая обработка изображений** [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов. М. : Высш. шк., 2014. 295 с.
2. **Визильтер Ю.В., Желтов С.Ю., Бондаренко А.В., Осоков М.В., Моржин А.В. Обработка и анализ изображений в задачах машинного зрения** [Текст]: Курс лекций и практических занятий. М. : Физматкнига, 2010. 672 с.
3. **Желтов С.Ю. Разработка теории, методов и алгоритмов машинного зрения в задачах обнаружения объектов**[Текст]: диссертация ... доктора технических наук: 05.13.01 / Желтов Сергей Юрьевич. Москва, 2014. 338 с.
4. **Писаревский А.Н., Чернявский А.Ф., Афанасьев Г.К. и др. Системы технического зрения (принципиальные основы, аппаратное и математическое обеспечение).** [Текст]. : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 2010.
5. **Форсайт Д., Понс Ж. Компьютерное зрение. Современный подход. Пер. с англ. -М.** [Текст]: Издательский дом «Вильямс», 2016. 928с.

УДК 669.1

### **АГЛОМЕРАЦИЯ МАРГАНЦЕВОЙ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «БАКАЙ»**

*Айқошқаров И.Б. – магистрант специальности «Металлургия», Актюбинский региональный государственный университет им.К.Жубанова*

*Келаманов Б.С. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Металлургия и горное дело», Актюбинский региональный государственный университет им.К.Жубанова*

*Бекболатова М.Б. – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Металлургия и горное дело», Актюбинский региональный государственный университет им.К.Жубанова*

*В данной статье приведены результаты исследования возможности использования марганцевой руды месторождения «Бакай» для получения сплавов на основе марганца. Для изучения мелочи марганцевой руды месторождения «Бакай» были проведены исследования по агломерации руды крупностью 0-3мм на лабораторной установке с аглочашей высотой 450мм и диаметром 250мм, с площадью спекания 0,05м<sup>2</sup>. Установлено, что данные мелкие марганцевые руды абсолютно пригодны для дальнейшего вовлечения их к обогащению и окускованию, т.е. для получения из них окускованных материалов в виде агломератов, которые используются при выплавке марганецсодержащих сплавов.*

*Ключевые слова: марганцевая руда, агломерация, шихта, сплав, выплавка*

Технологическая схема подготовки окисленных марганцевых руд и обогащения некондиционных железомарганцевых руд к металлургической переработке предопределяет образование мелочи, значительное количество которой скопилось в местах добычи и на обогатительных

фабриках. Современные металлургические агрегаты приспособлены к потреблению только кусковых материалов. Следовательно, для вовлечения в производство ферросплавов мелочи марганцевого сырья, ее необходимо окусковывать, что можно осуществить одним из трех способов: агломерацией, окомкованием и брикетированием. Эти способы, дополняя друг друга, имеют свои области применения [1, с. 5].

Операция окускования позволяет рационально использовать естественные пылевые руды, а также отходы производств [2, с.63]. При агломерации и обжиге окатышей, кроме основного процесса - спекания мелких частичек в пористый кусок, осуществляются другие процессы, существенно улучшающие металлургические свойства рудного сырья: дегидратация, разложение карбонатов, удаление большей части сульфатной и сульфидной серы и др. [3,с.14]. Процессы окускования обеспечивают экономию ресурсов сортового топлива, рост производительности металлургических агрегатов, расширение сырьевой базы металлургии, энергетики и углехимии, дают возможность утилизировать различные отходы промышленности [3, с.18].

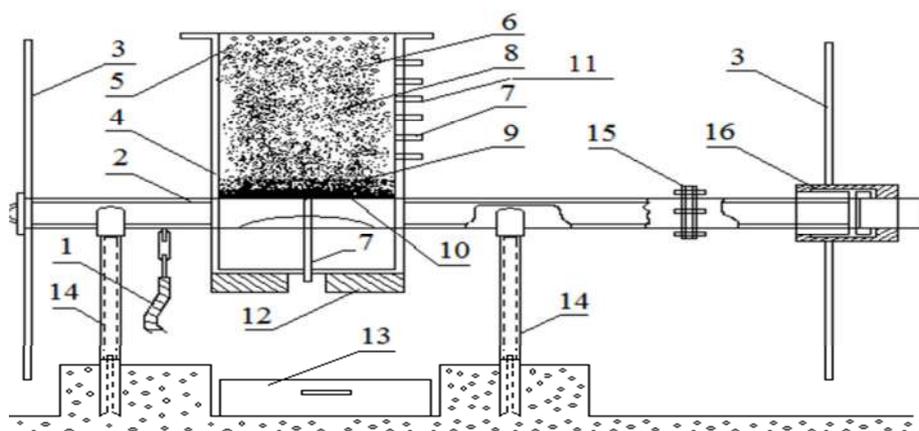
Агломерацией называется процесс окускования материалов путем спекания их за счет сжигания топлива в слое гранулированного материала или подвода теплоты со стороны. Главную роль играет метод агломерации просасыванием, при котором горение топлива в слое спекаемого материала осуществляется за счет непрерывно просасываемого воздуха.

В состав агломерационной шихты кроме пылевых руд и концентратов, входят также колошниковая пыль, известняк, известь, коксовая мелочь, антрацитовый штыб и возврат - мелкий (< 5 мм) недостаточно спеченный агломерат, направляемый на повторное спекание. После тщательного смешения, увлажнения и окомкования шихта укладывается в агломерационную чашу поверх постели, после чего включают эксгаустер и, подводя к поверхности спекаемого слоя газовую горелку, проводят зажигание шихты пламенем газа (1200-1300°С). Под действием вакуума пламя втягивается в спекаемый слой шихты, состоящей из мелких частиц, комков и топлива.

В дальнейшем вся необходимая для процесса агломерации теплота выделяется при горении частиц коксовой мелочи в спекаемом слое. Под зоной горения, ниже изотермы 800-850°С, располагается зона подогрева и сушки шихты, куда сверху поступают продукты сгорания. Зона горения твердого топлива медленно движется к колошниковой решетке, увеличивая свою толщину. Ниже располагаются зоны сырой шихты и постели. Температура в зоне горения твердого топлива высокая (1200-1500°С) и достаточная для плавления вещества шихты. После выгорания твердого топлива расплав охлаждается и начинается его кристаллизация с образованием агломерата. По мере движения зоны горения твердого топлива толщина слоя готового агломерата непрерывно увеличивается и к концу процесса агломерат занимает весь объем чаши [4, с.58].

Наиболее распространенный способ окускования марганцевого материала является агломерация [5, с.363]. К числу первых разработок по агломерации марганцевых концентратов следует отнести работы ЦНИИЧМ (Н.П. Лякишев), Уралмеханобра, выполненные еще в 1957г. [6, с.122]. На аглофабрике Гороблагодатского рудоуправления было агломерировано 120т марганцевого джездинского концентрата. Результаты опытных плавок подтвердили высокую эффективность применения агломерированного концентрата.

Для изучения мелочи марганцевой руды месторождения «Бакай» нами были проведены исследования по агломерации руды крупностью 0-3мм на лабораторной установке с агломерационной чашей высотой 450мм и диаметром 250мм с площадью спекания 0,05м<sup>2</sup> (рисунок 1). Для изучения процесса спекания использовали марганцевую руду месторождения Бакай с химическим составом, % Mn<sub>общ</sub> - 40; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 2,43; SiO<sub>2</sub> - 4,93; MgO - 0,90; CaO - 1,38; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0,12, ZnO - 0,032; C - 0,77; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 0,07; SO<sub>3</sub> - 0,025 в смеси с китайским коксом (C<sub>ТВ</sub> - 78,55; V<sup>daf</sup> - 3,42; A<sup>c</sup> - 17,76; W<sup>p</sup> - 10,33) и с российским коксом (C<sub>ТВ</sub> - 85,24; V<sup>daf</sup> - 1,9; A<sup>c</sup> - 12,40; W<sup>p</sup> - 8,87). Эксперименты проводили по стандартной технологии (способ просасывания), высота слоя составляла в среднем 24см. Агломерацию с высотой слоя шихты 24см осуществляли при разряжении 1100-1200мм. вод. ст., температура нижнего слоя достигала свыше 1200°С. Продолжительность процесса агломерации составляла в среднем 28-30 минут (в смеси с китайским коксом) и 25-28 минут (в смеси с российским коксом), соответственно. В качестве постели использовались железорудные окатыши производства ССГПО. Агломерационная установка включала следующие узлы: агломерационная чаша, пылеустановитель, эксгаустер, система газопроводов, контрольно - измерительная аппаратура. Полная схема агломерационной установки приведена на рисунке 1.



1 - шланг к U - образному манометру; 2 - газопровод; 3 - штурвал; 4 - чаша; 5 - стружка; 6 - смесь зажигания; 7 - штуцер; 8 - шихта; 9 - постель; 10 - колосниковая решетка; 11 - термопара; 12 - противовес; 13 - противень; 14 - опора; 15 - фланец; 16 - муфта.

Рисунок 1 - Схема агломерационной чаши с поворотным устройством

Для определения выхода годного продукта (агломерата) разделяли на классы крупности 0-5мм, 5-10мм и +10мм. Выход годного агломерата и химические составы приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Фракционный и химический состав агломерата, полученного из мелочи марганцевых руд и китайского кокса

Фракция, мм	Выход, %	Содержание, %				
		Mn <sub>общ</sub>	Fe <sub>общ</sub>	Si <sub>общ</sub>	C	Mn/Fe
+ 0 - 5	25	43	3,05	4,26	0,32	14,1
+ 5 - 10	5	44,5	2,49	2,18	0,22	17,8
+ 10	70	44,7	2,37	3,68	0,13	18,8
∑	100	44,06	2,64	3,4	0,22	16,9
+ 5 - 10 и + 10	75	44,6	2,43	2,9	0,17	18,35

Таблица 2 - Фракционный и химический состав агломерата, полученного из мелочи марганцевых руд и российского кокса

Фракция, мм	Выход, %	Содержание, %				
		Mn <sub>общ</sub>	Fe <sub>общ</sub>	Si <sub>общ</sub>	C	Mn/Fe
+ 0 - 5	22	44	2,05	12,27	0,22	21,5
+ 5 - 10	6	43,5	2,41	11,28	0,18	18,1
+ 10	72	45,7	2,33	10,78	0,11	19,6
∑	100	44,4	2,26	11,44	0,17	19,7
+ 5 - 10 и + 10	78	44,6	2,37	11,03	0,14	18,8

Таблица 3 - Прочностные характеристики агломерата (марганцевая руда + китайский кокс) после сбрасывания с высоты 2м (ГОСТ 25471-82)

Фракция, мм	Выход, %	Содержание, %				
		Mn <sub>общ</sub>	Fe <sub>общ</sub>	Si <sub>общ</sub>	C	Mn/Fe
+ 0 - 5	25	43	3,05	14,26	0,32	14,1
+ 5 - 10	6	44,5	2,49	12,18	0,22	17,8
+ 10	69	44,7	2,37	13,68	0,13	18,8
∑	100	44,06	2,64	13,4	0,22	16,9
+ 5 -10 и +10	75	44,6	2,43	12,9	0,17	18,35

**Таблица 4 - Прочностные характеристики агломерата (марганцевая руда + российский кокс) после сбрасывания с высоты 2м (ГОСТ 25471-82)**

Фракция, мм	Выход, %	Содержание, %				
		Mn <sub>общ</sub>	Fe <sub>общ</sub>	Si <sub>общ</sub>	C	Mn/Fe
+ 0 – 5	19	44	2,05	12,27	0,22	21,5
+ 5 – 10	8	43,5	2,41	11,28	0,18	18,1
+ 10	73	45,7	2,33	10,78	0,11	19,6
∑	100	44,4	2,26	11,44	0,17	19,7
+ 5 - 10 и + 10	78	44,6	2,37	11,03	0,14	18,8

Как видно из таблиц 1 и 2, согласно ситовому анализу ГОСТ 27562-87 показывает (выход фракции + 10мм), что при этой крупности выход годного агломерата (ГОСТ 27562-87) составляет 70 и 72%. При определении прочности агломерата, с использованием метода двукратного сбрасывания с высоты 2м на стальную плиту по ГОСТу 25471-82 было установлено, что полученные агломераты из мелких марганцевых руд и восстановителей по структуре имели высокие механические свойства по прочности.

Полученные агломераты после определения прочности (ГОСТ 25471-82) имели удовлетворительную прочность и высокий выход годного продукта (ГОСТ 27562-87) - 75 и 78%. Проверка агломератов на прочность выявила высокие показатели прочности на удар (выход фракции + 10мм). Общие технологические параметры агломерации марганцевого сырья в смеси с китайским коксом и коксом российским приведены в таблице 5.

Максимальное содержание марганца в проведенных опытах по агломерации составило до 45,7% (таблица 2). Полученный агломерат в обоих случаях имел высокую прочность на сбрасывание (ГОСТ 25471-82).

Таким образом, после сбрасывания испытуемых агломератов с высоты 2м (ГОСТ 25471-82), можно прийти к выводу, что агломерат (марганцевая руда + китайский кокс) имеет меньшую степень выхода годного материала (75%), к тому же содержание в этом агломерате сравнительно низкие. Например, содержание марганца составляет 44,6%.

Для улучшения механических свойств полученных агломератов необходимо продолжить исследования с изменением состава шихтовых материалов и проведением металлургической оценки с выплавкой марганецсодержащих полупродуктов.

**Таблица 5 - Технологические показатели агломерации марганцевого сырья в смеси с китайским коксом и с коксом российского**

Показатели	Варианты	
	Смеси с китайским коксом	Смеси с российским коксом
1. Содержание в шихте, % Топливо (полукокс и кокс), % Возврата, %	10 16	11 17
2. Влажность шихты (ГОСТ 12764-73), %	10-15	12-15
3. Высота слоя, мм	350	350
4. Показатели спекания 4.1 Максимальная температура в слое, °C 4.2 Усадка, мм 4.3 Выход годного агломерата (ГОСТ 125471-82) +10 мм, %	1100 55 69	1100 50 73
5. Качество агломерата 5.1 Содержание, % Mn Fe Si 5.2 Гранулометрический состав, % +0-5 мм +5-10 мм +10 мм 5.3 Прочность по ГОСТу 27562-87, % (+5-10 мм + (+10 мм))	44,06 2,64 13,4  25 6 69  75	44,4 2,26 11,44  19 8 73  78

Таким образом, данное исследование показало, что местная марганцевая руда месторождения Бакай вполне может служить для получения сплавов на основе марганца. Мелочи марганцевой руды вполне пригодны для дальнейшего вовлечения их к обогащению и окускованию. Установлено, что данные мелкие марганцевые руды абсолютно пригодны для получения окускованных материалов в виде агломератов, которые используются при выплавке марганецсодержащих сплавов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Братченко В. П. Окускование ферросплавной шихты [Текст]: В.П. Братченко, И.А. Копырин // Тематический отраслевой сборник «Металлургия». – 1980. - №8. с. 5-10.
2. Вегман Е.Ф. Metallургия чугуна [Текст]: учеб.для вузов/ Е.Ф. Вегман, Б.Н. Жеребин, А.Н. Похвиснев, Ю.С. Юсфин, - М.: Metallургия, 1978. – 480 с.
3. Разработка сквозной технологии переработки некондиционных железомарганцевых руд с получением товарного концентрата и стандартных марок марганцевых сплавов [Текст]: отчет о НИР: ХМИ им. Ж. Абишева. - Караганда, 2006. – 175 с. - гос. регистр. №010РК00053.
4. Ковалев Д.А. Теоритические основы производства окускованного сырья [Текст]: учеб.для вузов/ Д.А. Ковалев, Н.Д. Ванюкова, В.П. Иващенко и др. – Днепрпетровск: ИМА-пресс, 2011. – 63-466 с.
5. Ким В. Разработка и создание технологии производства марганцевого агломерата в Казахстане, [Текст]: В. Ким, А. Акбердин, А. Ли, Т. Требухова, М. Сабитов, Н. Татаркин. // «Физико-химические и технологические вопросы металлургического производства Казахстана»: сб. науч. тр. ХМИ – Алматы: Искандер. – 2002, т. 30, кн.1. - с. 363-370.
6. Хазанова Т.П. Производство марганцевых сплавов из бедных окисленных и карбонатных руд [Текст]: Т.П. Хазанова, Г.Б. Ширер, Н.П. Лякишев. // Развитие ферросплавной промышленности в СССР. Киев: Гостехиздат УССР, 1961. – с. 122-133.

УДК 631.31

### ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ДИСКАТОРОВ

*Ахметгареев Л.Ф., Султанов И.А.-магистранты направления подготовки «Агроинженерия» Башкирского государственного аграрного университета, Уфа, Россия*

*В статье рассмотрена проблема обеспечения надежности элементов рабочих органов дискаторов. Обоснованы конструктивные параметры подшипниковой опоры дискового рабочего органа. Разработанная конструкция обеспечивает техническую надежность подшипниковой опоры дискового рабочего органа при обработке тяжелых почв.*

*Ключевые слова: дискатор, почва, дисковый рабочий орган, подшипниковая опора, надежность.*

В аграрном производстве в зависимости от вида возделываемой культуры используются три технологии обработки почвы: традиционная с использованием отвальной вспашки, минимальная и нулевая с прямым посевом. После уборки предшественника с целью сохранения почвенной влаги, провокации всходов сорных растений и их уничтожения используются дисковые почвообрабатывающие машины. В традиционной технологии дисковые орудия применяются для дополнительной поверхностной обработки пашни, а в минимальной технологии - обработки почвы на 10...18 см, считающейся основной. А в нулевой технологии дисковые орудия обычно применяются для выравнивания полей. Можно сделать вывод, что в земледелии дисковые бороны эксплуатируются при различных технологиях обработки почвы. С внедрением двух и четырехрядных дисковых борон и мульчировщиков с индивидуальным креплением рабочих органов область использования данных орудий в обработке почвы расширилась [1, с. 54; 2, с. 85; 3, с. 17].

Для полного использования потенциальных возможностей дисковых рабочих органов все еще требуется последовательное и всестороннее исследование их технологической эффективности и надежности, заглубляемости и устойчивого хода по глубине и других технологических параметров. В связи с вышеизложенным вопросы конструктивной и технологической модернизации становятся основанием, без которого не обеспечивается требуемая эффективность использования дисковых рабочих органов.

Целью работы является повышение технической надежности технологического процесса дисковых рабочих органов дискаторов серии Diskomaster для работы в тяжелых почвенных условиях.

Задачей работы является модернизация конструкции подшипниковых опор дисков дискаторов Diskomaster-4,2×2.

Основными производителями дисковых борон в России являются ООО «Белагромаш-сервис» (г. Белгород), ООО «БДМ-Агро» (г. Краснодар), ЗАО «Апшеронский завод «Лессельмаш», ООО «Промагро» и др. Большую долю в реализации дисковых борон и луцильников занимают многие зарубежные фирмы: Lemken и Amazone (ФРГ), Väderstad (Швеция), Kuhn, Agrisem и Gregoire Besson (Франция), Gaspardo (Италия), Keis и Sanflorer (США) и др. Российскими предприятиями представлено наибольшее количество дисковых борон в четырехрядном исполнении, а зарубежными – двухрядные. Выпускаются дисковые бороны для всего модельного ряда тракторов различного класса тяги.

В нашей стране широко используются дисковые бороны с индивидуальным креплением рабочих органов посредством отдельной стойки на раме. Такая установка упрощает ремонтные работы бороны при поломке по сравнению с батарейным расположением дисков, где требуется полная разборка батареи для замены дефектных элементов. Индивидуальная установка обеспечивает легкую замену даже на поле, при наличии запасных элементов.

При разработке рационального образца или при выборе из имеющихся в продаже образцов борон необходимо учитывать технологические свойства почвы, качество подготовки почвы и выбирать борону, удовлетворяющую требованиям технологической надежности, агротехническим, в частности, степени крошения почвы, перемешивания растительных остатков с почвой, требованиям технической надежности, ремонтпригодности и долговечности. В случае, если конструкция орудия оснащена устройством для регулирования угла атаки дисков, то стойки дисков должны быть расположены с вогнутой стороны сферы диска. При отсутствии регулирования угла атаки стойку с подшипниковой опорой устанавливают на выпуклой стороне сферического диска для снижения сопротивлений при подъеме почвы по вогнутой рабочей поверхности диска и её беспрепятственный проход в пространстве между дисками [1, с. 56; 4, с. 112; 5, с. 67; 6, 415; 7, с. 154; 8, с. 46].

В машинно-технологических станциях и крупных агропредприятиях Республики Башкортостан дискатор Diskomaster-4,2×2 используется при подготовке почвы под различные виды сельскохозяйственных культур во всех почвенно-климатических условиях. Дискатор представляет собой полуприцепное двухрядное почвообрабатывающее орудие с индивидуальной вертикальной стойкой каждого наклонного диска (рисунок 1). Дискатор производит обработку почвы на глубину до 16 см с полной разделкой залежи, дернины, измельчение и заделку пожнивных остатков и сорняков, рыхление почвы, заделку поверхностно разбросанных удобрений.



**а – регулятор угла атаки дисков; б – стойки; в – опора подшипниковая;**  
**г – гидроцилиндр подъема в транспортное положение**  
**Рисунок 1 Дискатор Diskomaster-4,2×2**

Diskomaster-4,2×2 состоит из 28 основных рабочих органов - сферических вырезных дисков диаметром 600 мм. Дискатор агрегируется с тракторами общего назначения с мощностью двигателя от 120 л. с. Многолетний опыт эксплуатации данных дискаторов в тяжелых условиях при освоении заброшенных сельскохозяйственных угодий выявил следующие недостатки:

1. Срывание резьбы упорной гайки на оси дика;
2. Разрушение упорной шайбы опорного подшипника.

Подобные неисправности обычно появляются на пересохших тяжелосуглинистых почвах при работе на скоростях более 10 км/ч и особенно при маневрировании с заглубленными дисками. В таких условиях полностью разрушается подшипниковая опора рабочего органа, деформируются или

отламываются стойки, диски. Нанесенный ущерб и затраты на восстановление одного рабочего органа могут достигать до 8-12 тыс. руб. При этом не стоит забывать про потери дорогого времени агротехнических сроков.

Учитывая достоинства и недостатки дисковых почвообрабатывающих машин, нами предлагается модернизировать конструкцию дискатора Diskomaster-4,2×2 путем устранения недостатков, присущих к подшипниковой опоре дисковых рабочих органов.

Для устранения первого указанного выше недостатка вместо резьбы М24 необходимо применить резьбу М27. Гайку, упорную шайбу и ось необходимо изготавливать из более прочной стали, используя способы упрочнения, а размер упорной шайбы необходимо увеличить так, чтобы она упиралась в сам подшипник для исключения деформирования упорной шайбы.

Разработанная нами подшипниковая опора дискового рабочего органа собирается при помощи резьбового соединения. Компонентная схема подшипниковой опоры показана на рисунке 2.

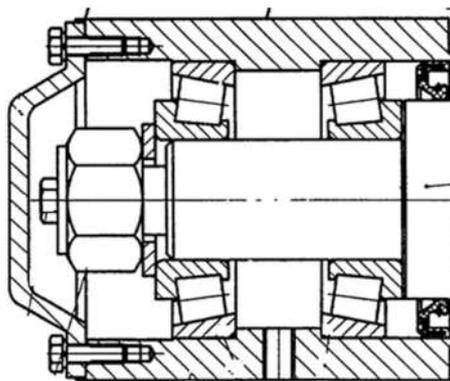


Рисунок 2 Схема резьбового соединения

Опасным является сечение, ослабленное нарезкой. Расчет сводится к определению расчетного диаметра  $d_p$  резьбы из условия прочности на растяжение [9, с. 58; 10, с. 125]:

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{4F}{\pi d^2} \leq [\sigma_p],$$

где  $F$  – сила, растягивающая болт;

$d_1$  – внутренний диаметр резьбы, принимаем резьбу М27×0,75,  $d_1=26,18$  мм;

$[\sigma_p]$  – допускаемое напряжение на растяжение для болта.

При данном нагружении для резьбы оси из углеродистой стали рекомендуется  $[\sigma_p] = 0,6\sigma_T$ .

Предел текучести 45 (Ст45, 45) при  $T=20^\circ\text{C}$ , прокат, после нормализации - не менее 355 Н/мм<sup>2</sup>.

Допускаемое напряжение на растяжение для болта

$$[\sigma_p] = 0,6 \cdot 380 = 228 \text{ Н/мм}^2.$$

Тогда

$$\sigma = \frac{0,46 \cdot 10^3}{\pi \cdot 26,18^2} = 213,6 \text{ кПа}.$$

По полученному результату  $\sigma=213,6 \leq 228 \text{ Н/мм}^2 = [\sigma_p]$ , следует, что прочность выбранной нами резьбы на срез обеспечивается.

Выводы. Эффективным направлением совершенствования машин является создание и внедрение машин, удовлетворяющих агротехническим требованиям, требованиям технической надежности, ремонтпригодности и долговечности.

На основе анализа существующих конструкций дисковых рабочих органов с учетом их достоинств и недостатков были обоснованы конструктивные параметры элементов подшипниковой опоры диска дискатора.

В условиях предприятий сельского хозяйства использование модернизированной таким образом конструкции подшипниковой опоры дискового рабочего органа не только улучшает технические показатели дискаторов, но и позволяет применять их для обработки тяжелых почв на повышенных рабочих скоростях, а так же при обработке заболоченных и раскорчеванных земель.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сохт, К.А. Дисковые бороны и лушильники. Проектирование технологических параметров [Текст]: учеб.-метод, пособие / К.А. Сохт, Е.И. Трубилин, В.И. Коновалов. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2014. – 164 стр.
2. Ямалетдинов, М.М. Оценка технологического процесса взаимодействия дискового рабочего органа с почвой [Текст] / М.М. Ямалетдинов, С.Г. Мударисов, И.М. Фархутдинов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2015. Вып. 2 (34). С. 84-87.
3. Ямалетдинов М.М. Обоснование конструктивной схемы и параметров комбинированного почвообрабатывающего орудия. [Текст]: дис. канд. техн. наук: 05.20.01: защищена 20.05.2010: утв. 01.10.2010 / Ямалетдинов Марсель Мусавирович. Уфа, 2010. –181 с. – Библиогр.: с. 141-150.
4. Ямалетдинов, М.М. Расстановка дисков и катков комбинированных почвообрабатывающих орудий [Текст] / М.М. Ямалетдинов, И.Ф. Хабибуллин // Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2011". Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2011. - С. 111-113.
5. Ямалетдинов, М.М. Агротехнологическая оценка комбинированного почвообрабатывающего орудия [Текст] / С.Г. Мударисов, М.М. Ямалетдинов // Достижения науки – агропромышленному производству: сборник материалов XLVI Международной научно-технической конференции. Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2007. - С. 66-69.
6. Ямалетдинов, М.М. Расстановка рабочих органов дисковых почвообрабатывающих орудий [Текст] / М.М. Ямалетдинов // Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение: сборник материалов Международной научно-практической конференции в рамках XXII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012» - Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2012. - С. 413-416.
7. Ямалетдинов, М.М. Методика исследования культиватора с дисковыми рабочими органами [Текст] / А.П. Иофинов, М.М. Ямалетдинов // Сборник материалов XLII научно-технической конференции. – Челябинск: Изд-во Челябинского гос. агроинженерного ун-та, 2003. - С. 152-156.
8. Ямалетдинов, М.М. Расстановка дисковых рабочих органов комбинированного почвообрабатывающего орудия [Текст] / И.И. Закиров, М.М. Ямалетдинов // Инженерное обеспечение в АПК: сборник научных трудов. - Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2015. - С. 44-48.
9. Фролов, К.В. Машиностроение. Энциклопедия [Текст]: Т 4-16 / Сельскохозяйственные машины и оборудование / Под ред. И.П. Ксеновича. –М.: Машиностроение 1998. Т. IV. -720 с.
10. Анурьев, В.И. Справочник конструктора машиностроителя. [Текст]: в 3-х т / В.И. Анурьев. -М.: Машиностроение, 2001. т. 2. -435 с.

УДК 631.31

## РАССТАНОВКА ДИСКОВЫХ И ПРИКАТЫВАЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ

*Ахметгареев Л.Ф.- магистрант направления подготовки «Агроинженерия» Башкирского государственного аграрного университета, Уфа, Россия*

*Проведен анализ технологического процесса обработки почвы дисковыми рабочими органами. Предложен способ обоснования расстановки дисковых рабочих органов и катков для предупреждения сгруживания и забивания пространства между рабочими органами. Как минимально допустимое из условия обеспечения надежного протекания технологического процесса обработки почвы значение расстояния от заднего обреза диска до передних прутков катка можно рекомендовать 750 мм.*

*Ключевые слова: обработка почвы, дисковый рабочий орган, каток, расстановка рабочих органов.*

Создание машин для поверхностной обработки почвы требует учета технологических основ выполнения этих операций в системе ресурсосберегающего и почвоохранного земледелия. Анализ способов поверхностной обработки почвы показал, что наиболее эффективной является послойная обработка почвы по пахотным и стерневым фонам, которая выполняется стрельчатými, дисковыми

рабочими органами и катками, устанавливаемыми последовательно на комбинированном орудии. Орудия подобной конструкции (рисунок 1) выпускаются известными производителями и широко используются [1, с. 84].



**Рисунок 1 Комбинированное почвообрабатывающее орудие**

Технологический процесс этих орудий идентичен и протекает следующим образом. Лаповые рабочие органы производят подрезание и рыхление пласта почвы на установленную глубину. Дисковые рабочие органы, идущие вслед за лапами, выполняют перемешивание и выравнивание верхнего почвенного слоя. Идущий позади каток выравнивает, уплотняет и создает мульчированный поверхностный слой почвы. При значительных рабочих скоростях и в тяжелых почвенных условиях часто наблюдается нарушение технологического процесса обработки почвы, заключающееся в том, что происходит увеличение дальности отбрасывания дисковыми рабочими органами почвенных комков на вращающийся прикатывающий каток. При этом наблюдается свлакивание почвы катком и, следовательно, приводит к формированию неровностей на поверхности поля, ухудшению устойчивости движения и повышению тягового сопротивления орудия [2, с. 73].

Следовательно, надежность выполнения технологического процесса обработки почвы определяется, в том числе, взаимным продольным расположением дисковых рабочих органов и катка. Этим также обуславливаются длина орудия, его металлоемкость и тяговое сопротивление. Для решения этой проблемы требуется обоснование минимального и достаточного расстояния между рядами дисковых рабочих органов и катком, обеспечивающего свободный, без сгуживания, проход почвы. Однако, конкретные рекомендации по определению величины этого расстояния отсутствуют.

Перемещение почвы при ее обработке происходит следующим образом. Подрезанный почвенный пласт, сходя с дискового рабочего органа, совершив движение по параболе, опускается на дно борозды в точке А и дальнейшего движения его не произойдет, т. е. в точках А и Б скорость движения почвенного пласта по оси Х будет равной нулю (рисунок 2) [3, с. 112; 4, с. 67; 5, с. 46-47; 6, с.154; 7, с. 415]. Следовательно, прутки катка должны быть установлены на расстоянии, равной дальности полета почвенного пласта, сошедшего с поверхности дискового рабочего органа. При этом будет обеспечено условие свободного прохода катка.

Для выявления зависимости между конструктивно-технологическими параметрами дисковых рабочих органов и рабочей скорости агрегата на величину продольного расстояния между дисками и катком нами использована программа для ЭВМ «Диск 2008», разработанная на кафедре сельскохозяйственных машин [2, с. 72].

Минимальное расстояние определялось в зависимости от угла атаки дисков  $\alpha$  ( $\alpha_{\max}=30$  град,  $\alpha_{\min}=15$  град), глубины хода дисков  $h_q$  ( $h_{q \max}=10$  см,  $h_{q \min}=4$  см) и скорости движения орудия  $V_o$  ( $V_{o \max}=11$  км/ч,  $V_{o \min}=5$  км/ч). В машинных экспериментах использованы дисковые рабочие органы диаметром 450 мм с кривизной 600 мм, установленные без наклона относительно вертикали. Углы внутреннего трения почвы  $\varphi=20...40^\circ$  и трения почвы по стали  $\delta=20...30^\circ$ , являлись характерными для типичных суглинистых и тяжелосуглинистых выщелоченных черноземов.

По результатам проведенных машинных экспериментов было установлено, что при заданных условиях работы и выбранных конструктивных и технологических показателях дисковых рабочих органов, а также при выбранных рабочих скоростях минимальное расстояние  $L_{\text{д}}$  между задним рядом дисков и осью катка варьируется в пределах от 300 до 750 мм.

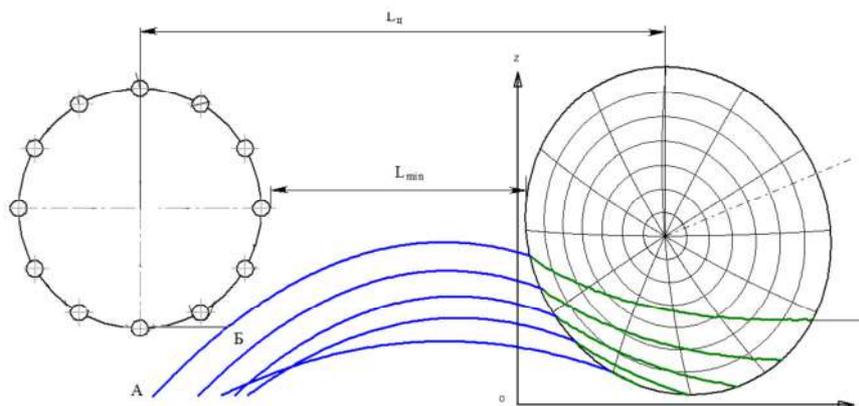


Рисунок 2 Схема к определению минимального продольного расстояния между дисковым рабочим органом и катком

Минимальное расстояние  $L_{\min}$  от заднего обреза диска до передних прутков катка, контактирующих с поверхностью почвы, растет с увеличением глубины хода дисков и скорости движения агрегата. При изменении коэффициента трения, например, при налипании почвы, соответственно увеличивается высота подъема и уменьшается дальность полета пласта почвы. Значение расстояния  $L_{\text{ц}}=750$  мм можно рекомендовать как минимально допустимое из условия обеспечения надежного протекания технологического процесса обработки почвы.

Отсюда можем сделать вывод, что рациональную продольную расстановку дисковых рабочих органов и катков с целью предупреждения сволокивания почвы и забивания рабочих органов можно обосновать, используя разработанную программу для ЭВМ, в зависимости от почвенных условий и конструктивно-технологических параметров рабочих органов комбинированного дисками почвообрабатывающего орудия.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ямалетдинов, М.М. Оценка технологического процесса взаимодействия дискового рабочего органа с почвой [Текст] / М.М. Ямалетдинов, С.Г. Мударисов, И.М. Фархутдинов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2015. Вып. 2 (34). С. 84-87.
2. Ямалетдинов М.М. Обоснование конструктивной схемы и параметров комбинированного почвообрабатывающего орудия. [Текст]: дис. канд. техн. наук: 05.20.01: защищена 20.05.2010: утв. 01.10.2010 / Ямалетдинов Марсель Мусавирович. Уфа, 2010. –181 с. –Библиогр.: с. 141-150.
3. Ямалетдинов, М.М. Расстановка дисков и катков комбинированных почвообрабатывающих орудий [Текст] / М.М. Ямалетдинов, И.Ф. Хабибуллин // Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2011". Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2011. - С. 111-113.
4. Ямалетдинов, М.М. Агротехнологическая оценка комбинированного почвообрабатывающего орудия [Текст] / С.Г. Мударисов, М.М. Ямалетдинов // Достижения науки - агропромышленному производству: сборник материалов XLVI Международной научно-технической конференции. Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2007. - С. 66-69.
5. Ямалетдинов, М.М. Расстановка дисковых рабочих органов комбинированного почвообрабатывающего орудия [Текст] / И.И. Закиров, М.М. Ямалетдинов // Инженерное обеспечение в АПК: сборник научных трудов. - Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2015. - С. 44-48.
6. Ямалетдинов, М.М. Методика исследования культиватора с дисковыми рабочими органами [Текст] / А.П. Иофинов, М.М. Ямалетдинов // Сборник материалов XLII научно-технической конференции. – Челябинск: Изд-во Челябинского гос. агроинженерного ун-та, 2003. - С. 152-156.
7. Ямалетдинов, М.М. Расстановка рабочих органов дисковых почвообрабатывающих орудий [Текст] / М.М. Ямалетдинов // Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение: сборник материалов Международной научно-практической конференции в рамках XXII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012» - Уфа: Изд-во Башкирского гос. аграрного ун-та, 2012. - С. 413-416.

УДК 519.62:624.131

## THE ADJOINT PROBLEM TO DETERMINE THE COEFFICIENT OF THERMAL CONDUCTIVITY IN CONVECTION OF MOISTURE IN A HOMOGENEOUS ENVIRONMENT

*A.T.Baiymankulov – doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.*

*A.A. Adamov – doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Information Systems department, A.Baitursynov Kostanaiy State University.*

*Babulova G.A. – master of 6M060200 – Informatics, A.Baitursynov Kostanaiy State University, Kostanay*

*This paper studies the inverse problem of the process of heat distribution in a homogeneous medium. A mathematical model of the problem is given. Using the temperature and moisture of the soil on the surface of the earth is determined by the coefficient of thermal conductivity of the soil. The adjoint problem is constructed at the differential level.*

*Key words: initial-boundary problem, adjoint problem, functional, iterative method, thermal conductivity coefficient.*

### 1 Formulation of the problem

The problem is solved in the region  $Q = (0, H) \times (0, T)$

$$\gamma_0 c \frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} \right) \quad (1.1)$$

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial \omega}{\partial z} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k \mu \frac{\partial \theta}{\partial z} \right) \quad (1.2)$$

where  $\theta(z, t)$  and  $\omega(z, t)$  are ground temperature and humidity;  $\gamma_0$  - specific gravity,  $C$  - heat capacity,  $\lambda$  - ground thermal conductivity. Also  $k$  - soil moisture coefficient,  $\mu$  - thermogradient coefficient.

The problems (1.1) and (1.2) are solved by an iterative method with the following initial conditions

$$\lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} \Big|_{z=H} = -\alpha (\theta|_{z=H} - T_b(t)), \quad (1.3)$$

$$\theta|_{z=0} = T_1, \quad \theta|_{t=0} = \theta_0(z), \quad (1.4)$$

$$\theta|_{z=0} = \omega_1, \quad \frac{\partial \omega}{\partial z} \Big|_{z=H} = A(t), \quad (1.5)$$

$$\omega|_{t=0} = \omega_0(z). \quad (1.6)$$

In addition, at the beginning of time, the temperature and moisture of the soil are set on the earth surface

$$\theta|_{z=H} = T_q(t), \quad \omega|_{t=0} = \omega_q(t). \quad (1.7)$$

It is required to determine the coefficient of thermal conductivity of the soil  $\lambda$  [1,p.179].

### 2 A conjugate task

We consider that the systems (1.1) – (1.6) are valid for any sequential values  $\lambda_n$  and  $\lambda_{n+1}$ . The system solution (1.1) – (1.6) are determined iteratively and at  $\lambda = \lambda_n$  we denote by

$$\theta(\lambda_n, z, t) = \theta^n(z, t), \quad \omega(\lambda_n, z, t) = \omega^n(z, t),$$

and at  $\lambda = \lambda_{n+1}$

$$\theta(\lambda_{n+1}, z, t) = \theta^{n+1}(z, t), \quad \omega(\lambda_{n+1}, z, t) = \omega^{n+1}(z, t).$$

Given the difference

$$\delta\theta = \theta(\lambda_{n+1}, z, t) - \theta(\lambda_n, z, t), \quad \delta\omega = \omega(\lambda_{n+1}, z, t) - \omega(\lambda_n, z, t), \quad \Delta\lambda = \lambda_{n+1} - \lambda_n,$$

the system (1.1) – (1.6) can be represented as follows

$$\gamma_0 c \frac{\partial \delta \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda_n \frac{\partial \delta \theta}{\partial z} + \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z} \right) \quad (1.8)$$

$$\delta \theta|_{z=0} = 0, \quad \lambda_n \frac{\partial \delta \theta}{\partial z} \Big|_{z=H} + \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z} \Big|_{z=H} = -\alpha \delta \theta|_{z=H} \quad (1.9)$$

$$\delta \theta|_{t=0} = 0 \quad (1.10)$$

$$\frac{\partial \delta \omega}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial \delta \omega}{\partial z} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k \mu \frac{\partial \delta \theta}{\partial z} \right) \quad (1.11)$$

$$\delta \omega|_{z=0} = 0, \quad \delta \omega|_{t=0} = 0, \quad \frac{\partial \delta \omega}{\partial z} \Big|_{z=H} = 0 \quad (1.12)$$

We introduce scalar products for the following transformations

$$(u, v) = \int_0^T \int_0^H u(z, t) v(z, t) dz dt, \quad (u, v)|_{z=H} = \int_0^T u(H, t) v(H, t) dt, \quad (u, v)|_{t=T} = \int_0^H u(z, T) v(z, T) dz.$$

Multiply (1.8) by the random function  $\psi(z, t)$  and integrate it over all internal points of the area  $Q = (0, H) \times (0, T)$  [2, p.19]. Then

$$\left( \gamma_0 c \frac{\partial \delta \theta}{\partial t}, \psi \right) = \left( \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda_n \frac{\partial \delta \theta}{\partial z} + \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z} \right), \psi \right).$$

Integrating by parts, considering the boundary conditions (1.9) - (1.10) and supposing that  $\psi(z, T) = 0$ ,  $\psi(0, t) = 0$ , we obtain

$$-\left( \delta \theta, \gamma_0 c \frac{\partial \psi}{\partial t} \right) = -\alpha (\delta \theta, \psi)|_{z=H} - \left( \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z}, \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) - \left( \delta \theta, \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) \Big|_{z=0}^{z=H} + \left( \delta \theta, \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) \right).$$

Or considering (1.9) we will rewrite it in the form

$$-\left( \delta \theta, \gamma_0 c \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) \right) = -\left( \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z}, \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) - \left( \delta \theta, \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} + \alpha \psi \right) \Big|_{z=H}. \quad (1.13)$$

Next, multiply (1.11) by the function  $u(z, t)$  and integrate it over all internal points of the area  $Q = (0, H) \times (0, T)$ . Then

$$\left( \frac{\partial \delta \omega}{\partial t}, u \right) = \left( \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial \delta \omega}{\partial z} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k \mu \frac{\partial \delta \theta}{\partial z} \right), u \right).$$

Assuming that  $u(z, T) = 0$  and  $u(0, t) = 0$ , and using initial conditions (1.12) we integrate piecemeal in two variables  $t$  and  $z$

$$(\delta \omega, u)|_{t=0}^{t=T} - \left( \delta \omega, \frac{\partial u}{\partial t} \right) = \left( k \frac{\partial \delta \omega}{\partial z} + k \mu \frac{\partial \delta \theta}{\partial z}, u \right) \Big|_{z=0}^{z=H} - \left( k \frac{\partial \delta \omega}{\partial z} + k \mu \frac{\partial \delta \theta}{\partial z}, \frac{\partial u}{\partial z} \right).$$

We get

$$-\left( \delta \omega, \frac{\partial u}{\partial t} \right) = -\left( \frac{k \mu}{\lambda_n} \Delta \lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z} + \frac{k \mu}{\lambda_n} \alpha \delta \theta, u \right) \Big|_{z=H} - \left( \delta \omega, k \frac{\partial u}{\partial z} \right) \Big|_{z=0}^{z=H} - \left( \delta \theta, k \mu \frac{\partial u}{\partial z} \right) \Big|_{z=0}^{z=H} + \left( \delta \omega, \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial u}{\partial z} \right) \right) + \left( \delta \theta, \frac{\partial}{\partial z} \left( k \mu \frac{\partial u}{\partial z} \right) \right)$$

Considering boundary conditions (1.3), (1.9) and (1.12), we obtain

$$\begin{aligned}
 -\left(\delta\omega, \frac{\partial u}{\partial t}\right) &= \left(\frac{\partial k\mu}{\lambda_n^2} \Delta\lambda(\theta^{n+1} - T_b), u\right)\Big|_{z=H} - \left(\delta\theta, \frac{k\mu\alpha}{\lambda_n} u\right)\Big|_{z=H} - \left(\delta\omega, k \frac{\partial u}{\partial z}\right)\Big|_{z=H} \\
 &- \left(\delta\theta, k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\right)\Big|_{z=H} + \left(\delta\omega, \frac{\partial}{\partial z} \left(k \frac{\partial u}{\partial z}\right)\right) + \left(\delta\theta, \frac{\partial}{\partial z} \left(k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\right)\right)
 \end{aligned} \tag{1.14}$$

Add up (1.13) and (1.14):

$$\begin{aligned}
 -\left(\delta\theta, \gamma_0 c \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\right)\right) - \left(\delta\omega, \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(k \frac{\partial u}{\partial z}\right)\right) &= -\left(\Delta\lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z}, \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) - \\
 -\left(\delta\theta, \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} + \alpha\psi\right)\Big|_{z=H} + \left(\frac{\alpha k\mu}{\lambda_n^2} \Delta\lambda(\theta^{n+1} - T_b), u\right)\Big|_{z=H} - \left(\delta\theta, k\mu \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{k\mu\alpha}{\lambda_n} u\right)\Big|_{z=H} - \left(\delta\omega, k \frac{\partial u}{\partial z}\right)\Big|_{z=H}
 \end{aligned}$$

Functions  $u(z, t)$  and  $\psi(z, t)$  are selected in such a way to get the next equality [3, p.7].

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(k \frac{\partial u}{\partial z}\right) &= 0 \\
 \gamma_0 C \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\right) &= 0
 \end{aligned}$$

Then

$$\begin{aligned}
 \left(\delta\theta, \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} + \alpha\psi + k\mu \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{k\mu\alpha}{\lambda_n} u\right)\Big|_{z=H} + \left(\delta\omega, k \frac{\partial u}{\partial z}\right)\Big|_{z=H} &= - \\
 -\left(\Delta\lambda, \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z} \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) + \left(\Delta\lambda, \frac{\alpha k\mu}{\lambda_n^2} (\theta^{n+1} - T_b) u\right)\Big|_{z=H}
 \end{aligned}$$

Additional boundary conditions are introduced for  $\psi$  and  $u$  on the land surface:

$$\begin{aligned}
 k \frac{\partial u}{\partial z}\Big|_{z=H} &= 2A_0(\omega|_{z=H} - \omega_q(t)), \\
 \lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z}\Big|_{z=H} + \alpha\psi|_{z=H} + k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\Big|_{z=H} + \frac{k\mu\alpha}{\lambda_n} u\Big|_{z=H} &= 2(\theta|_{z=H} - T_q(t)).
 \end{aligned}$$

After that we get the equality

$$2(\delta\theta, \theta - T_q)\Big|_{z=H} + 2A_0(\delta\omega, \omega - \omega_q)\Big|_{z=H} = -\left(\Delta\lambda \frac{\partial \theta^{n+1}}{\partial z}, \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) + \left(\frac{\alpha k\mu}{\lambda_n^2} \Delta\lambda(\theta^{n+1} - T_b), u\right)\Big|_{z=H} \tag{1.15}$$

As a result of transformations for the formula output (1.15), we solved the task

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(k \frac{\partial u}{\partial z}\right) = 0 \tag{1.16}$$

$$u|_{z=0} = 0, \quad u|_{t=0} = 0, \quad k \frac{\partial u}{\partial z}\Big|_{z=H} = 2(\omega|_{z=H} - \omega_q(t)) \tag{1.17}$$

$$\gamma_0 C \frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z}\right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k\mu \frac{\partial u}{\partial z}\right) = 0 \tag{1.18}$$

$$\psi|_{z=0} = 0, \quad \psi|_{t=0} = 0 \tag{1.19}$$

$$\left(\lambda_n \frac{\partial \psi}{\partial z} + \alpha\psi + k\mu \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{k\mu\alpha}{\lambda_n} u\right)\Big|_{z=H} = 2(\theta - T_q(t)) \tag{1.20}$$

The obtained system (1.16) - (1.20) with inverse time is called as the adjoint problem [4, p.11].

REFERENCES:

1. **Globus, A.M. Physics of non-isothermal subsurface moisture exchange** [Text] / A. M. Globus. - Leningrad : Gidrometizdat, 1983. - 279 p.
2. **Adamov, A.A. Algorithm for the numerical solution of the problem of heat and moisture transfer** [Text] / A.A. Adamov, B. Rysbayuly // Eurasian Mathematical Journal ,. 2007, - №3. – P. 19-25.
3. **Rysbayuly, B. Difference method for determining the coefficient of thermal conductivity of the soil in the process of freezing** [Text] / B. Rysbayuly, A.T Baymankulov, A.O. Ismaylov, // Bulletin of the National Academy of Sciences of Kazakhstan - 2008. -№2. - P. 7-9.
4. **Rysbayuly, B. The inverse problem of conductive heat propagation in a homogeneous medium** [Text] / B. Rysbayuly, A.T Baymankulov, G.I. Makhanbetova // Vestnik NAN RK. - 2008. - № 1. - P. 11-13.

УДК 636.9

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ КРОЛИЧЬЕЙ ФЕРМЫ ДЛЯ ДОБЫЧИ МЯСА И ПЛЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА

*Вербовенко Н. – студент, Сапа В.Ю. – кандидат технических наук, доцент, Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрены вопросы создания кроличьей фермы для добычи мяса, а также племенного разведения кроликов. Произведен анализ рынка потребления продуктов питания в Костанайской области. Поставлены цели и задачи проекта. Определено место кролиководства в сегменте животноводства. Определены особенности производства продукции данного вида.*

*Ключевые слова: продовольствие, продукт, мясо, кролик, корм.*

### Анализ рынка:

По анализу рынка потребления продуктов питания в Казахстане по состоянию на 2018 год, мясные продукты стоят на втором месте по потреблению среди граждан, уступая хлебопродуктам и молочным изделиям.

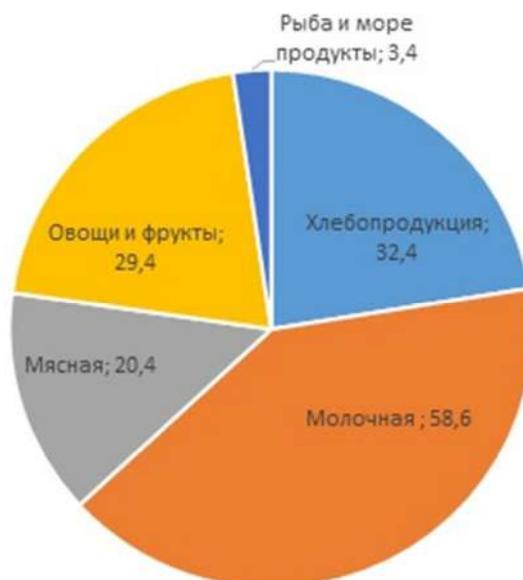


Рисунок 1 – Анализ рынка потребления продуктов питания

По потреблению продуктов на одного человека в среднем Костанайская область занимает 13-место и имеет 191,5 кг на одного человека продовольствия в течении первого квартала 2018 года. Это не самый высокий показатель по республике, но и не самый скудный, и дает понять, что развитие мясной промышленности даст толчок развития для поднятия этой планки. Толчком для развития мясной сферы может послужить внедрением или созданием новых и малоизвестных продуктов,

развития к ним интереса путем показа преимуществ, над другими продуктами, небольшой наценкой на продукт и расширения за счет этого клиентской базы.

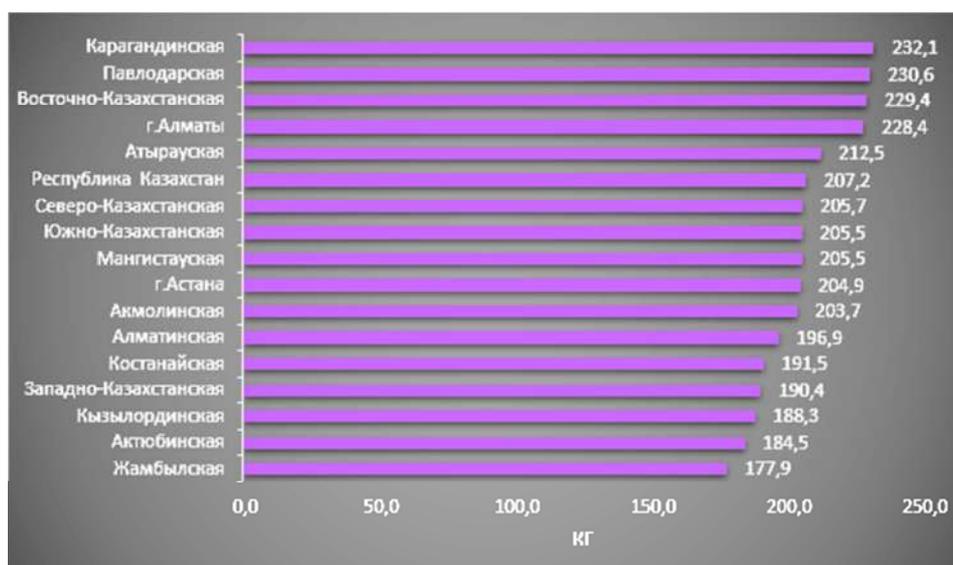


Рисунок 2 – Потребление продуктов питания на одного человека

Так как кролиководство как продукт продажи находится на стадии зарождения, конкуренция не велика, а преимущества над другими мясными продуктами имеются и весомые – это означает что потенциал у кролиководства есть. Об этом говорит анализ рынка потребления продуктов.

Из-за цены мясо кролика расценивается как продукт для праздничного стола, соответственно спрос будет повышаться вблизи праздничных дней. Располагая ферму в п. Затобольск, можно рассчитывать так же на покупателей из г. Костанай и п. Заречный, организовав доставку. Специфика кролиководства позволяет держать только ограниченное число особей, поэтому целесообразно доставлять мясо клиентам, передвигаясь на общественном транспорте [1, 2, 3].

Основной конкуренцией являются мелкие подсобные хозяйства и индивидуальные предприниматели, которых не так много. Конкуренция на данную индустрию не велика. Произведя анализ конкурентов при помощи поиска объявлений на тему кролиководства, мы нашли лишь одно личное подсобное хозяйство которое занимается этим сырьем, и в небольших количествах. Это говорит о том, что конкуренция на данную отрасль мала.

Кролиководство занимает крошечную часть в сегменте животноводства. Судя по статистике на 2018 год, кролиководство даже не включают в учет статистики, по валовому продукту, который выдает наша Республика и наша область в течении определенного количества времени.

Клиентная база будет набираться за счет объявлений на специализированных сайтах, с определенными приемами маркетинга. Также возможен союз с некоторыми фирмами по производству готовой мясной продукции. Например, колбасы. При удачном эксперименте скрещивания продукта кролиководства и колбасной продукции бизнесу сулит неплохой успех, на фоне мелких личных подсобных хозяйств [4, 5, 6].

Племенной материал можно использовать для пошива шапок и шуб, а значит свои услуги можно предлагать локальным ателье по пошиву и выкройке одежды.

Основной сильной стороной кролиководства в г. Костанай является слабая конкуренция. Чаще всего их разводят для себя, и изредка продают соседям или обменивают их. Мы же предложим своим клиентам доставить свою продукцию в любой уголок города Костанай и прилегающих к нему населенных пунктов. К недостаткам можно отнести высокую вероятность смерти молодняка при несвоевременной вакцинации.

Цель проекта – популяризация кроличьего мяса среди населения. Даже в мясных магазинах в наше время оно появляется очень редко по причине отсутствия постоянного поставщика. Помимо этого, ведение хозяйства предполагает использование не только мяса, но и шкур. В перспективе возможно расширение производства и соглашение с пищевыми предприятиями для создания совместной продукции.

Особенности продукции.

Плюсы:

- Отличные вкусовые характеристики, что увеличивает варианты приготовления блюд
- Высокий показатель содержания белка на 100 г. Мяса (21,5 г)

- Полезно для всех возрастных категорий, даже для маленьких детей
- Низкое содержание жира и малая калорийность
- Полностью гипоаллергенный продукт, который легко усваивается организмом
- В одной тушке незначительное количество костей и сухожилий, а содержание мяса составляет около 85% от всей массы
- Наличие незаменимых аминокислот, богатый витаминный состав крольчатины
- мех кролика хорошо сохраняет тепло и обладает черным, серым или белым оттенком, что позволяет использовать его для изготовления теплой одежды
- Особо крупных особей можно использовать в качестве экспонатов для выставок и последующей селекции

Минусы:

- Высокая смертность молодых кроликов при невнимательном уходе (несвоевременной вакцинации)
- Кролики прихотливы в еде
- Необходимо получить разрешение пожарной инспекции и санэпидемстанции
- Трудоемкость производства

Для разведения кроликов потребуются затраты на отопляемое и освещенное помещение с клетками для кроликов, гранулятор для корма и регулярные услуги ветеринара, а также второе помещение под забойный цех [3-10].

#### Литература:

1. Бондаренко, С.П. Содержание кроликов мясо-шкурковых пород. [Текст] / С.П. Бондаренко; АСТ-Сталкер, 2003.
2. Житникова, Ю. Кролики: породы разведение содержание и уход. [Текст] / Ю. Житникова; Ростов н/Д, Феникс, 2004.
3. Зипер, А.Ф. Разведение кроликов. [Текст] / А.Ф. Зипер; М.: АСТ, 2007.
4. Михайлов, И. Имеющий уши да здравствует. [Текст] / И. Михайлов; С-Петербург, 2008.
5. Осадчим, А.А. «Животноводство для всех». [Текст] / А.А. Осадчим; Донбасс, 1986.
6. Помытко, В.Н. Зоотехнические основы промышленного кролиководства [Текст] / В.Н. Помытко; М.: Россельхозиздат, 1984.
7. Седов, Ю. Кролики: Разведение, содержание, уход. [Текст] / Ю. Седов; Ростов н/Д, Феникс, 2006.
8. Сокрыт В.И. Справочник по кролиководству. [Текст] / В.И. Сокрыт, М.Д. Самойлин, В.С. Козир; Днепропетровск: Проминь, 1999.
9. Тинаев, Н.И. Разведение кроликов. Приусадебное хозяйство. [Текст] / Н.И. Тинаев; М.: Компания Дельта М, 2004.
10. Ульихина, Л.И. Справочник кроликовода. [Текст] / Л.И. Ульихина; Ростов н/Д, Феникс, 2004.

УДК 621.436

## СКОРОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИЗЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ПРИ РАБОТЕ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

*Гребнев А.В. – кандидат технических наук, доцент, доцент Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Вятская ГСХА), город Киров, Российская Федерация*

*В статье представлены графики скоростных характеристик дизеля Д-245.7 при работе по газодизельному процессу. Работа по газодизельному процессу приводит к повышению значений показателей процесса сгорания и характеристик тепловыделения в цилиндре дизеля. В начальные периоды сгорания в цилиндре повышается скорость и величина активного тепловыделения. Это изменение свидетельствует о том, что сгорание происходит по объемному механизму. На газодизельном процессе по сравнению с дизельным процессом происходит снижение часового расхода воздуха, уменьшается температура отработавших газов, снижается давление наддува, несколько понижается эффективный КПД, но при этом снижения мощности и крутящего момента не происходит.*

*Ключевые слова: газодизель, природный газ, альтернативное топливо.*

Стоимость топлива является весомой статьёй расходов при эксплуатации автотранспорта. Большинство собственников автомобилей, стремясь повысить эффективность автомобильных перевозок, задумываются о переводе автомобилей на альтернативное топливо. Особое место среди всех альтернативных топлив занимает сжатый природный газ. Его преимущества – это низкая цена, достаточная распространенность, большие запасы на месторождениях [1]. Некоторые сложности возникают с заправкой и хранением природного газа на автомобиле, но с ними можно мириться.

Среди грузового и пассажирского автотранспорта наиболее распространены автомобили с дизелями в качестве силовой установки. Если рассматривать вопрос перевода дизеля на природный газ, то можно назвать два способа: газовый двигатель и газодизель. Вариант газодизель имеет определенные преимущества. Для его реализации нет необходимости существенного изменения конструкции дизеля, достаточно только установить дополнительное оборудование. Данный способ можно применять как для проектируемых дизелей, так и для уже находящихся в эксплуатации.

При переводе дизеля на газодизельный процесс природный газ (ПГ) подается во впускной трубопровод через газовый смеситель (рис. 1). Количество ПГ, поступающего в смеситель, регулируется газовой заслонкой, установленной на идущем к смесителю трубопроводе. Попав в цилиндры газ воспламеняется от запальной порции дизельного топлива (ДТ), впрыскиваемой штатной топливной системой. Пуск и прогрев дизеля осуществляется на ДТ без подачи ПГ. После прогрева подается ПГ, а запальная доза ДТ уменьшается до минимального предела, пока отсутствует неустойчивая работа дизеля с пропусками воспламенения [2, 3].

К настоящему времени уже проведен достаточно большой объем исследований по применению природного газа в дизелях. Все же остаются еще мало изучены газодизели малой размерности, оснащенные турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха. Часто встречается в работах, что исследована только сама возможность применения ПГ в дизелях, при этом не затрагивается влияние ПГ на показатели процесса сгорания и характеристики тепловыделения.

В связи с этим объектом исследований по переводу на природный газ нами был выбран дизель размерности 4ЧН 11,0/12,5 марки Д-245.7. Актуальность выбора данного дизеля обоснована широким его распространением на автотранспорте (автомобили ГАЗ, автобусы ПАЗ).

Исследования проводились на кафедре тепловых двигателей, автомобилей и тракторов Вятской ГСХА в рамках общей темы «Улучшение эксплуатационных показателей дизелей путем применения альтернативных видов топлива».

Экспериментальная установка (рис. 2) включала в себя электротормозной стенд SAK-N670, расходомеры топлива, воздуха, систему анализа отработавших газов. Снятие индикаторных диаграмм рабочего процесса осуществлялось прибором МАИ-5А.

Одним из этапов исследований было проведение стендовых испытаний со снятием внешних скоростных характеристик. При снятии скоростных характеристик были определены показатели процесса сгорания, характеристики тепловыделения, эффективные показатели дизеля [4].

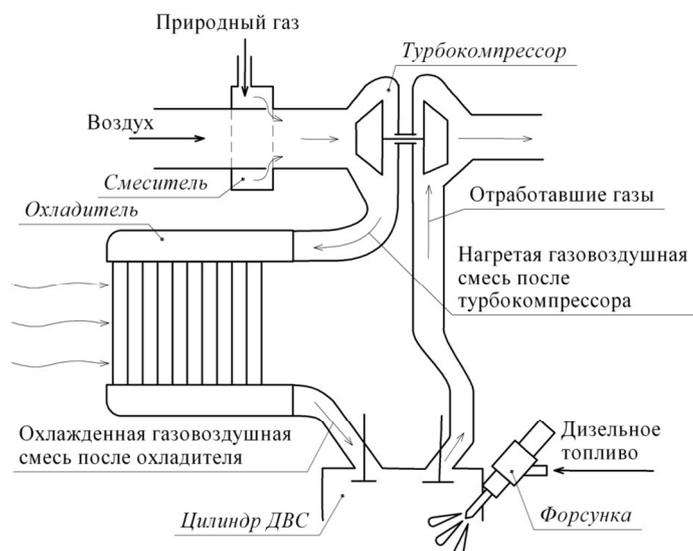


Рис. 1. Схема подачи природного газа в газодизель с турбонаддувом и промежуточным охлаждением



**Рис.2. Экспериментальная установка**

*Показатели процесса сгорания.*

На рис. 3 представлены совмещенные графики показателей процесса сгорания дизеля Д-245.7 для дизельного и газодизельного процессов. Показатели процесса сгорания определялись при обработке индикаторных диаграмм по методике ЦНИДИ.

Анализируя графики, можно отметить, что значения всех представленных показателей газодизельного процесса располагаются выше дизельного процесса для всего скоростного диапазона работы. Например, на малой частоте вращения коленчатого вала ( $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$ ) при переходе с дизельного на газодизельный процесс максимальная температура газов  $T_{\text{max}}$  возрастает со значения 1730 К до 2150 К (на 24 %). На большей частоте ( $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  – номинальный скоростной режим) максимальная температура газов возрастает от 2020 К до 2350 К (на 16%). Максимальное давление сгорания  $p_{z \text{ max}}$  при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 12,9 МПа до 14,0 МПа (на 9 %), а при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 13,8 МПа до 14,6 МПа (на 6 %). Степень повышения давления при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  возрастает со значения 1,92 до 2,26, при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  возрастает со значения 1,60 до 1,85. Величина максимальной скорости нарастания давления в цилиндре  $(dp/d\varphi)_{\text{max}}$  на газодизельном процессе по сравнению с дизельным процессом при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  повышается со значения 0,90 МПа/градус поворота коленчатого вала (п.к.в.) до 1,01 МПа/градус п.к.в., а при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 0,78 МПа/градус п.к.в. до 0,93 МПа/градус п.к.в. Период задержки воспламенения  $\varphi_i$  при переходе на газодизельный процесс изменяется незначительно. Так, при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  происходит повышение периода задержки воспламенения с 2,0 градусов п.к.в. до 2,5 градусов п.к.в., при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  происходит повышение с 9,0 градусов п.к.в. до 9,5 градусов п.к.в.

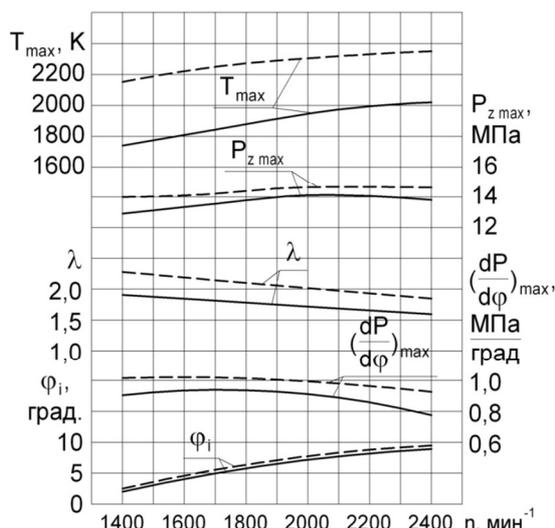


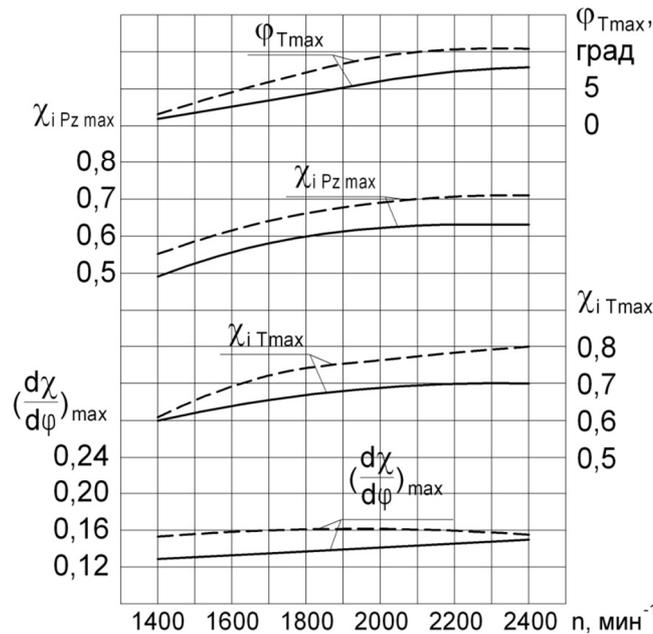
Рис. 3. Показатели процесса сгорания дизеля Д-245.7 в зависимости от частоты вращения коленчатого вала: — - дизельный процесс, - - - газодизельный процесс

Повышение давления, температуры газов в цилиндре на газодизельном процессе объясняется более быстрым горением природного газа, т.е. превалирует объемный механизм воспламенения. Такое изменение показателей процесса сгорания, конечно, нельзя назвать благоприятным с точки зрения надежности работы дизеля. Но в то же время повышение значений параметров не так уж и велико. Например, если взять максимальное зафиксированное значение температуры в цилиндре в 2350 К, то, например, у бензиновых двигателей температура в цилиндре достигает гораздо больших значений. Величина максимальной скорости нарастания давления газов в цилиндре не превышает или, по крайней мере, сопоставима со значением в 1,0 МПа/градус п.к.в., установленным в качестве допустимого заводом-изготовителем данного дизеля [5, 6].

#### Характеристики тепловыделения.

На рис. 4 представлены характеристики тепловыделения дизельного и газодизельного процессов. Здесь обозначены:  $\varphi_{T_{max}}$  – угол поворота коленчатого вала после верхней мертвой точки, соответствующий достижению в цилиндре максимальной температуры, градус п.к.в.;  $\chi_{i Pz_{max}}$  – активное выделение теплоты, соответствующее моменту достижения в цилиндре максимального давления сгорания;  $\chi_{i T_{max}}$  – активное выделение теплоты, соответствующее моменту достижения максимальной температуры;  $(d\chi/d\varphi)_{max}$  – максимальная скорость относительного тепловыделения.

Как видно на рисунке, графики газодизельного процесса располагаются выше дизельного. Величина угла  $\varphi_{T_{max}}$  при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  при переходе с дизельного процесса на газодизельный повышается с 1,0 градуса п.к.в. до 1,5 градуса п.к.в. При  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  повышение  $\varphi_{T_{max}}$  существеннее – с 8,0 градуса п.к.в. до 10,5 градуса п.к.в. Величина  $\chi_{i Pz_{max}}$  при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  возрастает со значения 0,49 до значения 0,55 относительных единиц, при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  возрастает с 0,63 до 0,71 относительных единиц. Величина  $\chi_{i T_{max}}$  при переходе с дизельного на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 0,6 до 0,61 относительных единиц, при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 0,7 до 0,8 относительных единиц. Величина  $(d\chi/d\varphi)_{max}$  при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 0,128 до 0,152 относительных единиц на градус, при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  повышается с 0,150 до 0,155 относительных единиц на градус.



**Рис. 4. Характеристики тепловыделения дизеля Д-245.7:**  
 — - дизельный процесс, - - - - газодизельный процесс

Причина повышения значений характеристик тепловыделения газодизельного процесса по сравнению с дизельным, как и при рассмотрении показателей процесса сгорания, также связана с протеканием сгорания в цилиндре по объемному механизму. Большая часть топлива расходуется в начальные фазы сгорания, до достижения в цилиндре максимального давления и температуры [7, 8].

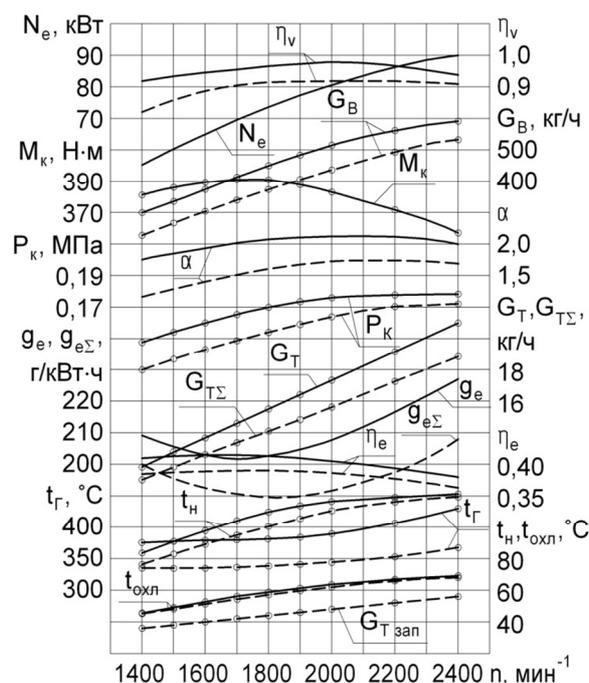
*Эффективные показатели.*

На рис. 5 представлены графики эффективных показателей дизельного и газодизельного процессов [4]. Проанализируем графики.

Мощностные показатели дизеля при переходе с дизельного на газодизельный процесс полностью сохраняются, т.к. графики крутящего момента  $M_k$  и эффективной мощности  $N_e$  для этих двух процессов совпадают. Величина  $M_k$  при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  равна  $381 \text{ Н}\cdot\text{м}$ , при  $n = 1700 \text{ мин}^{-1}$  увеличивается до  $390 \text{ Н}\cdot\text{м}$ , затем при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  уменьшается до  $358 \text{ Н}\cdot\text{м}$ . Величина  $N_e$  при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  составляет  $55 \text{ кВт}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  увеличивается до  $90 \text{ кВт}$ .

Часовой суммарный расход ПГ и запального ДТ  $G_{T\Sigma}$  на газодизельном процессе меньше часового расхода ДТ  $G_T$  дизельного процесса на всем скоростном диапазоне работы. Так, часовой расход топлива при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $11,8 \text{ кг/ч}$  до  $11,0 \text{ кг/ч}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $21 \text{ кг/ч}$  до  $18,8 \text{ кг/ч}$ . Расход запального ДТ  $G_{T\text{зап}}$  на газодизельном процессе при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  составляет  $1,6 \text{ кг/ч}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  составляет  $3,6 \text{ кг/ч}$ , т.е. примерно 14...17 % от расхода ДТ на дизельном процессе. Таким образом, снижение расхода дизельного топлива составляет минимум 83%. Величина удельного расхода  $g_{e\Sigma}$  на газодизельном процессе ниже  $g_e$  дизельного процесса. Так, удельный расход при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $209 \text{ г/(кВт}\cdot\text{ч)}$  до  $200 \text{ г/(кВт}\cdot\text{ч)}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $227 \text{ г/(кВт}\cdot\text{ч)}$  до  $208 \text{ г/(кВт}\cdot\text{ч)}$ . Снижение часового и удельного расхода топлива на газодизельном процессе объясняется тем, что ПГ имеет большую теплотворную способность единицы массы чем ДТ, а не тем что рабочий процесс в цилиндре начинает протекать более эффективно. Об этом свидетельствует некоторое снижение значения эффективного КПД  $\eta_e$ . Так, при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  значение  $\eta_e$  при переходе на газодизельный процесс снижается с  $0,410$  до  $0,385$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $0,380$  до  $0,363$ .

Вследствие замещения части воздуха на впуске природным газом при переходе на газодизельный процесс происходит снижения часового расхода воздуха  $G_B$ . При  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  величина  $G_B$  снижается с  $300 \text{ кг/ч}$  до  $228 \text{ кг/ч}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $591 \text{ кг/ч}$  до  $533 \text{ кг/ч}$ . Снижение величины  $G_B$  приводит к изменению коэффициента наполнения  $\eta_v$  и коэффициента избытка воздуха  $\alpha$ . Так, при переходе на газодизельный процесс при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  значение  $\eta_v$  снижается с  $0,920$  до  $0,820$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  с  $0,938$  до  $0,909$ . Значение  $\alpha$  при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $1,75$  до  $1,16$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $2,0$  до  $1,69$ .



**Рис.5. Эффективные показатели дизеля Д-245.7:**  
 — — — — — дизельный процесс, - - - - газодизельный процесс

При переходе на газодизельный процесс уменьшается температура отработавших газов  $t_r$ . Так, при  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  значение  $t_r$  (после турбины турбокомпрессора) снижается с  $375 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $335 \text{ }^\circ\text{C}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $430 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $367 \text{ }^\circ\text{C}$ . Снижение температуры отработавших газов приводит к уменьшению давления и скорости в выпускном трубопроводе, поэтому давление  $P_k$  и температура  $t_n$  воздуха на выходе из турбокомпрессора снижаются. При  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  значение  $P_k$  снижается с  $0,147 \text{ МПа}$  до  $0,130 \text{ МПа}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $0,178 \text{ МПа}$  до  $0,172 \text{ МПа}$ . При  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  температура  $t_n$  снижается с  $84 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $76 \text{ }^\circ\text{C}$ , при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  снижается с  $121 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $119 \text{ }^\circ\text{C}$ . Значения температуры на выходе из охладителя  $t_{охл}$  для дизельного и газодизельного процессов совпадают. При  $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$  значение  $t_{охл}$  для обоих процессов составляет  $45 \text{ }^\circ\text{C}$ , а при  $n = 2400 \text{ мин}^{-1}$  составляет  $68 \text{ }^\circ\text{C}$ .

На основании представленных скоростных характеристик можно сделать следующие выводы:

- 1) при переходе на газодизельный процесс показатели процесса сгорания и характеристики тепловыделения изменяются, повышается давление, температура в цилиндре, скорость нарастания давления, но максимальные значения этих параметров не превышают предельных допустимых значений дизельных двигателей;
- 2) на газодизельном процессе сгорание в цилиндре происходит по объемному механизму, большая часть топлива сгорает в фазе быстрого горения;
- 3) мощностные параметры двигателя на газодизельном процессе во всем скоростном диапазоне полностью соответствуют дизельному процессу;
- 4) при работе дизеля по внешней скоростной характеристике на газодизельном процессе по сравнению с дизельным процессом достигается снижение расхода дизельного топлива минимум на  $83 \%$  за счет замещения его природным газом.

#### Список литературы

1. Лиханов, В.А. Перевод дизеля Д-245.7 на природный газ [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания: Материалы Международной науч. практ. конф. «Наука – Технология – Ресурсосбережение»: Сб. науч. тр. – Киров: Вятская ГСХА, 2010. – Вып. 8. – С. 49-51.
2. Регулировочные характеристики дизеля при работе на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Е. Торопов // Тракторы и сельхозмашины. – 2017. – № 11. – С. 3-9.
3. Скрябин, М.Л. Влияние установочного угла опережения впрыскивания топлива на содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля 4СН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха при работе на номинальной частоте вращения [Текст] / М.Л. Скрябин, А.В. Гребнев // Сб.: Сб. науч. тр. II-ой Международной научно-практической конференции «Наука – Технология – Ресурсосбережение». – СПб. – Киров: Российская Академия транспорта – Вятская ГСХА, 2009. – Вып. 7. – С. 126-129.

4. Скоростные характеристики автомобильного дизеля при работе на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Е. Торопов // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2017. – № 4 (34). – С. 39-45.

5. Гребнев, А.В. Динамическая модель горения капель дизельного топлива в цилиндре газодизеля [Текст] / А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей мобильной энергетики. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Наука – Технология – Ресурсосбережение» и 54-ой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов инженерного факультета Вятской ГСХА, посвященной 55-летию инженерного факультета: Сборник научных трудов. – Киров: Вятская ГСХА, 2007. – С. 163-166.

6. Расчет периода задержки воспламенения при работе дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Н. Чувашев // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания: Материалы Международной науч. практ. конф. «Наука – Технология – Ресурсосбережение»: Сб. науч. тр. – СПб. - Киров: Российская Академия транспорта - Вятская ГСХА, 2009. – Вып. 6. – С. 84-88.

7. Скрябин, М.Л. Снижение содержания токсичных компонентов в отработавших газах дизеля с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха 4ЧН 11,0/12,5 при работе на природном газе [Текст] / М.Л. Скрябин, А.В. Гребнев, Ю.Г. Бузмаков // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания: Сб. науч. тр.: Материалы II Всероссийской науч. практ. конф. «Наука – Технология – Ресурсосбережение». – СПб. - Киров: Российская Академия транспорта - Вятская ГСХА, 2008. – Вып. 5. – С. 209-215.

8. Гребнев, А.В. Влияние применения природного газа на токсичность отработавших газов двигателя 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха [Текст] / А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, Ю.Г. Бузмаков // Сб.: Науке нового века – знания молодых: Сб. статей 8-й науч. конф. аспирантов и соискателей: в 2 ч. – Киров: Вятская ГСХА, 2008. – Ч.2. – С. 41-45.

УДК 621.315; 621.316.1

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ОМП НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-35 КВ

*Грязнова Е.Д. – магистрант 1-го курса, специальность 6М071800 «Электроэнергетика»,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Кошкин И.В. – к.т.н., доцент. Заведующий кафедрой «Электроэнергетики и Физики»  
Костанайский государственный университета имени А.Байтурсынова*

*В статье представлен анализ методов и средств ОМП, применяемых на воздушных линиях электропередач напряжением 6-35 кВ. Основное внимание уделено особенностям отыскания места повреждения при однофазном замыкании на землю в сети с изолированной и компенсированной нейтралью. Произведен анализ научных трудов, иностранных авторов, посвященных данной тематике.*

*Ключевые слова: определение места повреждения, изолированная нейтраль, однофазное замыкание на землю*

### **Введение**

Обеспечение бесперебойного питания потребителей является основной задачей энергопередающих организаций, поскольку перебои в электроснабжении могут пагубно сказаться на производстве, и на бытовой жизни потребителей. В связи с этим быстрота отключения электроустановки и определение места повреждения на ВЛ, является важным составляющим обеспечения качественного электроснабжения, в сетях с глухозаземленной нейтралью (напряжением 110 кВ и выше) работа в этом направлении отлично налажена. При данном виде заземления сети токи однофазного короткого замыкания имеют значительные величины, благодаря этому отключение поврежденного элемента занимает несколько сотых секунды. Определение места повреждения, в настоящее время, возложено на микропроцессорные терминалы релейной защиты, которые с предельной точностью определяют километраж линии, на котором произошло короткое замыкание.

Однако другую картину мы можем наблюдать в распределительных сетях напряжением 6-35 кВ, это связано с особенностью заземления нейтралей трансформаторов. Наиболее часто встречающимся видом повреждения, в рассматриваемых сетях, является однофазное замыкание на землю, которое составляет примерно 70-80%, от всех остальных видов повреждений.[1, с. 15] Актуальность исследования заключается в том, что разработка новых методов и средств ОМП при ОЗЗ, в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью, является существенной задачей и в настоящее время.

В Республики Казахстан распределительные сети 6-35 кВ применяются с изолированной или с резонансно-заземленной нейтралью.

Однако существует и третий способ заземления нейтрали с применением резистора. Рассмотрим особенности протекания токов однофазного замыкания на землю во всех трех режимах заземления сети. Способ заземления нейтрали является очень важной информацией при выборе методики определения места повреждения, поскольку от величины тока на землю будет зависеть применяемый метод и средства ОМП.

### *Сети 6-35 кВ с изолированной нейтралью*

Название данного режима сети, говорит само за себя, потому как нейтраль трансформатора, в данной случае, не имеет соединения с землей.

При возникновении ОЗЗ, ток повреждения определяется суммой емкостей неповрежденных фаз. Таким образом, ток поврежденной фазы возвращается в сеть через емкости неповрежденных фаз в виде суммарного емкостного тока сети. Данный ток имеет маленькие значения по отношению даже к току нагрузки. Прохождение небольшого тока, в режиме с изолированной нейтралью, является как его преимуществом, так и недостатком.

Преимущество заключается в том, что значение междуфазных напряжений не изменяется, а следовательно, обеспечивается бесперебойное питание потребителей, а также есть время для определения места повреждения и переключения потребителей на резервное питание.

Однако в таком состоянии сеть может находиться ограниченное количество времени, поскольку величина напряжений неповрежденных фаз увеличивается в 1,73 раза, а это может негативно сказаться на оборудовании и привести к двухфазному замыканию. [1, с. 37]

В случае, если ток замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью превышает допустимые значения, необходимо его компенсировать или уменьшить, применяя резонансно-заземленную нейтраль или заземление с использованием резистора. [1, с. 69]

Данный вид заземления является распространенным в городских сетях, так как протяженность линий и их разветвленность имеет внушительные значения, а следовательно и ток замыкания на землю превышает допустимые величины.

Компенсация емкостного тока осуществляется с использованием дугогасительного реактора или другими словами с применением катушки индуктивности.[1, с. 81] Особенность данного режима заключается в том, что ДГР компенсирует емкостный ток промышленной частоты, а значит, методики ОМП, основанные на измерении параметров аварийного режима частотой 50 Гц, в данном случае не подходят. В этом случае необходимо основываться на использовании частоты высших гармоник для ОМП.

Сети с заземлением нейтрали через резистор не получили распространения в Республике Казахстан, однако большинство ученых считают именно данный режим наиболее благоприятным для селективной работы релейной защиты. По этой причине можно использовать методики, основанные на измерении параметров промышленной частоты.

Данный режим широко применяется в странах Европы по следующим причинам:

- исключена возможность перехода ОЗЗ в другие виды повреждения;
- значительно уменьшено время воздействия на изоляцию элементов сети, перенапряжений на неповрежденных фазах;
- с точки зрения техники безопасности, является более безопасным режимом сети;
- для ОМП возможно использовать параметры сети промышленной частоты. [2, с. 17]

В связи с тем, что в сетях напряжением 6-35 кВ возможны различные способы заземления нейтрали, а также существуют различные виды повреждений, наличие универсального метода ОМП невозможно.

Существующие методы и средства ОМП подразделяются на две большие категории: дистанционные и топографические. Исходя из названий данных методов становится очевидно, что в первом случае расстояние до места повреждения определяется удаленно, исходя из определенных параметров сети, а во втором случае ОМП осуществляется непосредственно на местности, при обходе трассы поврежденной ВЛ. На Рисунке 1 представлена классификация методов ОМП.

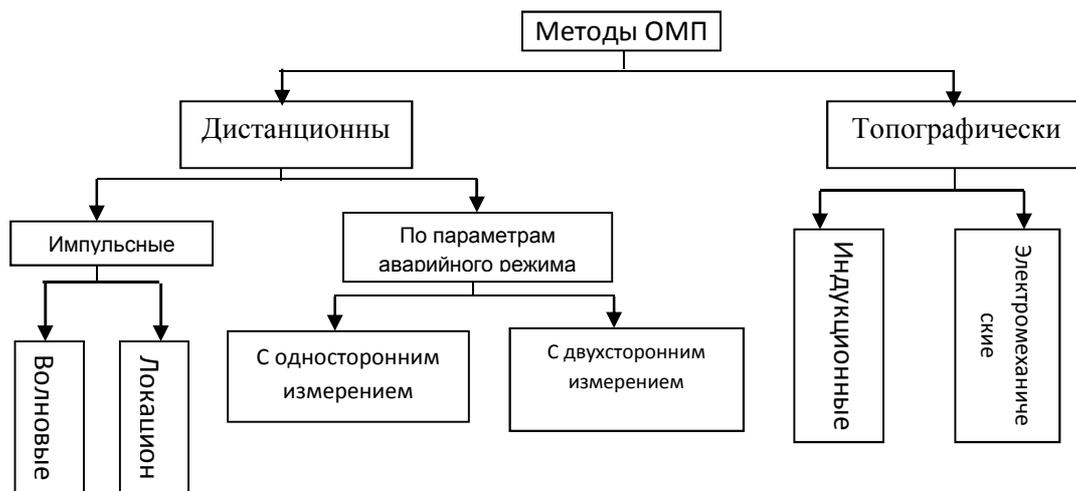


Рисунок 1. Классификация методов ОМП

Разберем представленные методы более подробно.

*Дистанционные методы.*

*Методы, использующие параметры аварийного режима (ПАР)*

Наиболее популярным методом ОМП, является основанный на измерении параметров аварийного режима. К параметрам аварийного режима относятся напряжения и токи промышленной частоты, измеренные с помощью специальных приборов. В качестве таких приборов получивших наибольшее распространение выступают фиксирующие индикаторы тока и напряжения типа «ФИП», «ЛИФП-А», «ЛИФП-Б», «ФПН». Данные приборы показывают только токи и напряжения в момент к.з., точное расстояние до места повреждения они не указывают.[2, с. 33] Для определения расстояния до повреждения необходимо произвести расчеты, которые могут производиться с применением ЭВМ. В настоящее время в Казахстане и России активно используется программный комплекс АРМ СРЗА, который позволяет производить расчеты ОМП исходя из показаний фиксирующих приборов. Преимуществом данного комплекса является простота и наглядность, поскольку им может пользоваться диспетчерский персонал без специальной подготовки.

Однако с развитием микропроцессорных технологий и с последующей модернизацией подстанций Республики Казахстан, в частности ПС АО «КЕГОС», на смену устаревшим фиксирующим приборам постепенно приходят микропроцессорные терминалы защит. В данные терминалы включена функция ОМП, то есть они теперь не только осуществляют защиту линий от всевозможных видов повреждений, но и с точностью указывают километраж, на котором произошло короткое замыкание. В нашей стране применяются в основном терминалы фирмы SIEMENS, производство Германия. Однако существуют микропроцессорные терминалы с функцией ОМП и Российского производства, к ним относятся терминалы фирмы Сириус, Экра, Бреслер. Методы ОМП по ПАР подразделяется на два типа: с двусторонним и односторонним измерением параметров сети. Преимущество двустороннего метода заключается в возможности пренебречь величиной переходного сопротивления, однако экономических вложений требует намного больше чем односторонний метод. С другой стороны при одностороннем ОМП, величина переходного сопротивления может внести значительные погрешности, которые существенно повлияют на результат.

Метод ОМП по ПАР является достаточно точным, однако в нашем регионе его применяют в основном в сетях с глухозаземленной нейтралью при больших токах к.з. В сетях с изолированной или компенсированной нейтралью он применяется только для ОМП при междуфазных к.з., в связи с небольшими токами ОЗЗ.

В случае с заземлением через низкоомный резистор данный метод ОМП возможно применить, однако этот тип заземления нейтрали не распространен в нашей стране.

#### *Импульсные методы ОМП*

Импульсные методы относятся к высокочастотным методам ОМП. Суть данных методов состоит в определении интервала времени прохождения электромагнитных волн. В зависимости от того используются специально генерируемые импульсы или естественные электромагнитные волны, импульсные методы подразделяются на локационные и волновые.[2, с. 50]

#### *Локационные методы ОМП*

Принцип действия данного метода основан на измерении промежутка времени между отправкой электрического импульса в линию и моментом прихода данного зондирующего импульса к началу линии, отражаясь от места повреждения. Таким образом, импульс преодолевает двойной путь от начала линии к месту повреждения и обратно. По специальным формулам определяют расстояние до места повреждения в зависимости от времени прохождения импульса. Локационный метод подразделяется на автоматический и неавтоматический, в зависимости от того, находится линия под напряжением или нет.[2, с. 54]

#### *Волновой метод ОМП*

Волновой метод подразделяется двусторонний и односторонний в зависимости от количества фиксирующих приборов на ВЛ. При повреждении на линии возникают электромагнитные волны, которые достигают концов линии за определенный промежуток времени. Данное время фиксируется и вычисляется расстояние до места повреждения. В случае с двусторонним измерением необходимо производить синхронизацию счетчиков времени для точного определения места повреждения. Недостатком двустороннего метода является необходимость установки счетных механизмов с двух сторон, что существенно повышает экономические затраты. Одностороннее ОМП возможно использовать как на линии под напряжением, так и на выведенной в ремонт ВЛ, в первом случае счетный механизм измеряет время прохождения импульса от повреждения до начала ВЛ, в случае с отключенной линией ОМП осуществляется с помощью генератора синусоидального сигнала высокой частоты. Данный метод получил название метод «Стоячих волн».[2, с. 56]

Средства, используемые в импульсных методах.

В настоящее время в импульсном методе ОМП широкое распространение получили микропроцессорные терминалы типа «Бреслер-0107.090», «ТОР-110-ИЗН». Также применяются устройства типа «Reason/RPV-310» фирмы Alstom, устройства американской фирмы Qualitrol, комплекс TFS 2100 фирмы ISA.

Преимуществом импульсных методов ОМП в сетях 6-35 кВ является, то, что параметром, с помощью которого определяют расстояние, является не величина тока (значение которого при ОЗЗ очень маленькое), а электромагнитные волны. Также при использовании данного метода переходное сопротивление не оказывает влияние на результат. Рассматриваемый метод можно использовать в сетях 6-35 кВ с любым типом заземления нейтрали. Недостатком данных методов является наличие больших погрешностей ОМП на линиях с ответвлениями, что является типичным для распределительных линий данного класса напряжения. Необходимо учитывать и большую стоимость установок посылающих и фиксирующих электромагнитные импульсы. По этим причинам в Костанайской области не получили распространения импульсные методы ОМП. Однако по всем параметрам применение импульсных методов ОМП наиболее целесообразно в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью, по сравнению с ОМП по ПАР.

#### *Топографические методы ОМП*

Топографические методы предусматривают обход трассы ВЛ с применением специальных приборов, указывающих направление к месту повреждения. Топографические методы, применяемые на ВЛ, подразделяются на индукционные и электромеханические. В связи с разветвленностью линий напряжением 6-35 кВ, ОМП с применением топографических методов требует больших затрат времени.

#### *Индукционный метод ОМП*

Принцип данного метода заключается в том, что специальное устройство улавливает характер изменения магнитного поля, создаваемое в результате протекания тока повреждения. Сотрудники оперативно-выездных бригад перемещаются с прибором вдоль трассы линии, определяя зону повреждения.[2, с. 66]

#### *Электромеханический метод ОМП*

Метод основан на использовании механических усилий, создаваемых энергией тока повреждения. Применяются специальные устройства, так называемые указатели повреждения, которые устанавливаются в РУ и на опорах ВЛ. При возникновении повреждения на контролируемом участке выпадает сигнализирующий блинкер.[2, с. 74] В настоящее время широко используются современные указатели повреждения, обладающие способностью передавать информацию о возникновении повреждения, а также его виде и фазу на которой оно произошло в головной центр. К таким устройствам относится индикатор ИПВЛ, оснащенный радиоканалом для связи с трансмиттером, передающим информацию о повреждении в головной центр по средствам канала GSM.

Также распространены следующие указатели повреждения: УПВ-1, УКЗ, индикатор ИКЗ-К, индикатор Line troll 110-Е.

Недостатком топографических методов ОМП является затрата большого количества времени на обход трассы ВЛ. Несмотря на способность современных указателей повреждения отправлять информацию в головной центр, разветвленность распределительных линий 6-35 кВ затрудняет поиск места повреждения.

Достоинством рассматриваемого метода является простота исполнения. Именно по этой причине в нашем регионе распространен топографический метод ОМП при отыскании ОЗЗ.

Повышение эффективности методов ОМП, а также разработка новых дистанционных методов в сетях напряжением 6-35 кВ является актуальной задачей и в наши дни. Причиной является особенность заземления нейтралей трансформаторов в сетях с данным классом напряжения. В основном трудности при ОМП испытывают энергопередающие организации при ОЗЗ, по причине небольших значений токов замыкания на землю. По этому направлению написано большое количество научных работ, анализ некоторых из них представлен ниже.

В статье [3], для ОМП в сетях с изолированной нейтралью, автор предлагает использовать данные, начального переходного процесса при ОЗЗ. Сигнал повреждения на землю состоит из различных частотных компонентов, образующихся в результате заряда или разряда емкости сети. Рассматриваемый метод использует взаимосвязь частоты зарядного переходного процесса и расстояния до места повреждения. Основной задачей предложенного метода является выделения частоты зарядного переходного процесса из сигнала ОЗЗ, который перемешан с другими сигналами, такими как помехи. В реальных сетях данный сигнал записывается с помощью регистраторов повреждения, установленных на подстанциях.

Автор максимально доступно описал математический аппарат предложенного метода. Основным недостатком метода является влияние нагрузки на точность определения расстояния до повреждения. Согласно исследованиям, проведенным в статье, с использованием расчетного комплекса, чем выше частота зарядного переходного процесса, тем ближе место ОЗЗ. Предложенный метод является достаточно эффективным, однако требует установки дорогостоящей регистрирующей аппаратуры.

В статье [4] предлагается метод ОМП, с использованием данных, полученных в результате измерений на выключателе и фиксаторах повреждения. Таким образом, для осуществления рассматриваемого метода необходимо наличие на линии выключателя и регистрирующих устройств, так называемых intelligent switches, расположенных по всей длине линии на определенном расстоянии друг от друга. Основным критерием ОМП при ОЗЗ автор предлагает использовать коэффициент реактивной мощности, таким образом возможно учитывать характер нагрузки линии. С помощью фиксирующих приборов определяется не только поврежденный фидер и фаза, но и конкретный участок линии на котором произошло повреждение. Обязательным условием является наличие на выключателе и фиксирующих устройствах органов для измерения величины напряжения нулевой последовательности и тока ОЗЗ. Фиксирующие устройства обладают каналом связи, посредством которого информация о повреждении передается в головной центр. Рассматриваемый метод является весьма эффективным за счёт разделения протяженных линий на отдельные отрезки что весьма упрощает ОМП на ВЛ. Недостатком предложенного метода являются большие

экономические затраты в систему ОМП, что скорее всего не выгодно для энергопередающих предприятий.

В статье [5], автор утверждает что наиболее достоверную информацию о расстоянии до места повреждения, возможно получить только из параметров тока и напряжения основной гармоники. В рассматриваемом методе осуществлять ОМП при ОЗЗ предложено измеряя проводимости нулевой последовательности в защищаемом фидере. Преимуществом данного метода является использование для отыскания повреждения параметров аварийного режима частотой 50 Гц, что существенно упрощает используемые средства ОМП. Недостатком является наличие погрешностей при ОМП в сетях с компенсированной нейтралью.

#### **Заключение**

В данной статье были проанализированы существующие методы и средства ОМП в распределительных сетях напряжением 6-35 кВ, подразделяющиеся на две большие группы дистанционные и топографические методы ОМП. Исходя из проведенного анализа, было установлено, что энергопередающие организации Костанайского региона используют в основном топографические методы, по причине простоты исполнения, а также минимального количества экономических затрат. В то же время, основным недостатком топографических методов, является затрата большого количества времени на отыскание места повреждения, что приводит к значительному недоотпуску электроэнергии. Применение дистанционных методов существенно сократит время и зону поиска ОЗЗ, но к сожалению данные методы не получили широкого распространения в нашем регионе, в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью. Причиной являются маленькие значения токов повреждения на землю, а следовательно и невозможность применения метода по ПАР. С другой стороны, возможно применять высокочастотные методы ОМП, но для их реализации требуются большие экономические вложения, что является нерентабельным для организаций Костанайской области. Большинство ученых считают, что проблемы с ОМП в сетях напряжением 6-35 кВ в нашей стране связаны со способом заземления нейтрали трансформатора. Альтернативой заземления изолированной или компенсированной нейтрали считается заземление через низкоомный резистор, в связи с возможностью осуществить ОМП по ПАР. Таким образом, разработка дистанционных методов ОМП при ОЗЗ и в настоящее время является актуальной задачей. На точность дистанционных методов ОМП, большое влияние оказывает величина переходного сопротивления. Необходимо произвести исследования показывающие зависимость величины переходного сопротивления и расстояния до места повреждения при ОЗЗ.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Шалыт, Г. М. **Определение мест повреждения в электрических сетях** [Текст] / Г. М. Шалыт. – М: Энергоатомиздат, 1982. – 312 с.
2. Цапенко, Е.Ф. **Замыкания на землю в сетях 6-35 кВ** [Текст] / Е.Ф. Цапенко. - М.: Энергоатомиздат, 1986.- 128 с.
3. **Adzman, M.R. A method for ground fault distance computation in unearthed distribution network** [Text] /M.R. Adzman, M. Lehtonen.- International Review on Modelling and Simulations, Vol. 5, №4, August 2012. - P.1765-1771
4. **Sun, H. Estimating locations of single-phase-to-ground faults of ungrounded distribution systems**, [Text] / H. Sun, D. Nikovski, T. Takano, Y. Kojima, T. Ohno. - TR2013-094 October 2013. – P.25-29
5. **Roberts, J. Review of ground fault protection methods for grounded, ungrounded, and compensated distribution systems** [Text] / J. Roberts, J. Hector, H. Daqing. - Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. Pullman, WA USA, 2001. – 38 p.

ӘӨК 517.445

### **ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУ ЭЛЕМЕНТТЕРІ**

*Джакетова С.Д. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр.*

*Шуматова А.Н. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мамандығының студенті математика.*

*Бұл мақалада Лаплас түрлендіруі жөнінде теориялық мағлұмат берілген. Дифференциалдық теңдеулерді операциялық есептеулер көмегімен шешу жолдары қарастырылған. Жіктеудің бірінші және екінші теоремалары бойынша есептерді шешуге мысалдар келтірілген.*

*Түйінді сөздер: дифференциалдық, операциялық есептеу, Лаплас түрлендіруі.*

$f(t)$  функциясы келесі қасиеттерге ие болсын:

1.  $f(t) \equiv 0, t < 0.$

2.  $f'(t) < Me^{s_0 t}, t > 0$ , мұндағы  $M > 0$  және  $s_0$  - кейбір нақты тұрақтылар.

3.  $f(t)$  функциясы оң жартылай осьте кез келген ақырғы  $[a; b]$  кесіндіде Дирихле шарттарын қанағаттандырады, яғни: а) шектелген; б) үздіксіз немесе тек бірінші түрдегі үзіліс нүктелерінің ақырғы саны бар; в) экстремумдардың ақырғы саны бар.

Операциялық есептеудегі мұндай функциялар Лаплас бойынша бейнеленген немесе түпнұсқа деп аталады.

$p = \alpha + \beta i$  -комплексті параметр болсын, әрі  $\text{Re } p = \alpha \geq s_1 > s_0.$

Тұжырымдалған шарттарда  $\int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt$  интегралы жинақталады және  $p$  функциясы

$$\int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt = \bar{f}(p)$$

болып табылады.

Бұл интеграл Лаплас интегралы деп аталады, ал  $\bar{f}(p)$  функциясымен анықталған  $p$  комплексі аргументі  $f(t)$  функциясының Лаплас түрлендіруі, немесе  $f(t)$  лапластық түрлендіруі деп аталады.

$\bar{f}(p)$  функциясы  $f(t)$  түпнұсқасының бейнесі болып табылады және оны келесідей белгілейді:

$$\bar{f}(p) = L\{f(t)\} \text{ немесе } \bar{f}(p) \rightarrow f(t)$$

$f(t)$  түпнұсқасының мәні үшін оның I текті үзілу нүктесінде осы нүктенің сол және оң жағында  $t_0$  оның шекті мәндерінің жартысын қабылдау, яғни:

$$f(t_0) = \frac{1}{2}[f(t_0 - 0) + f(t_0 + 0)], \quad t_0 \neq 0;$$

$$f(0) = f(+0), \quad t_0 = 0.$$

Осы шартты сақтау кезінде түпнұсқалар мен бейнелер арасындағы сәйкестік келесі қасиеттермен сипатталады:

а) бұл сәйкестік өзара бірдей (яғни, кез келген түпнұсқаға жалғыз бейне сәйкес келеді және керісінше);  
 б) түпнұсқалардың соңғы жиынының кез келген сызықтық комбинациясына бейне ретінде олардың бейнелерінің тиісті сызықтық комбинациясы жауап береді.

Осылайша, егер  $\bar{f}_k(p) \rightarrow \bar{f}_k(t) \quad (k = 1, 2, \dots, n)$  болса, онда

$$\sum_{k=1}^n c_k \bar{f}_k(p) \rightarrow \sum_{k=1}^n c_k f_k(t).$$

Функцияның бейнелерін табу. Кестеде және төменде келтірілген мысалдардың әрқайсысында  $t > 0$  кезіндегі  $f(t)$  мәні ғана көрсетіледі.

(әрқашан  $f(t) = 0$ , егер  $t < 0$ ).

**Кесте 1. Негізгі элементар функциялардың бейнелер кестесі**

№	$f(t), t > 0$	$\bar{f}(p)$	№	$f(t), t > 0$	$\bar{f}(p)$
I	1	$\frac{1}{p}$	VI	$e^{\alpha t} \cdot \cos \beta t$	$\frac{p - \alpha}{(p - \alpha)^2 + \beta^2}$
II	$\frac{t^n}{n!}$	$\frac{1}{p^{n+1}}$	VII	$e^{\alpha t} \cdot \sin \beta t$	$\frac{\beta}{(p - \alpha)^2 + \beta^2}$
III	$e^{\alpha t}$	$\frac{1}{p - \alpha}$	VIII	$\frac{t^n}{n!} \cdot e^{\alpha t}$	$\frac{1}{(p - \alpha)^{n+1}}$
IV	$\cos \beta t$	$\frac{p}{p^2 + \beta^2}$	IX	$t \cdot \cos \beta t$	$\frac{p^2 - \beta^2}{(p^2 + \beta^2)^2}$
V	$\sin \beta t$	$\frac{\beta}{p^2 + \beta^2}$	X	$t \cdot \sin \beta t$	$\frac{2p\beta}{(p^2 + \beta^2)^2}$

Мысал 1.  $f(t) = a^t$  функциясының бейнесін табу.

$a = e^{\ln a}$  болғандықтан  $f(t) = e^{t \ln a}$ . Кесте 1-дегі III формуласын қолданып, келесі нәтижені аламыз:

$$\bar{f}(p) = \frac{1}{p - \ln a}.$$

Мысал 2.  $f(t) = \cos^3 t$  функциясының бейнесін табу.

Эйлер формуласын қолданамыз  $\cos t = \frac{e^{ti} + e^{-ti}}{2}$ . Сонда

$$\begin{aligned} \cos^3 t &= \left( \frac{e^{ti} + e^{-ti}}{2} \right)^3 = \frac{1}{8} (e^{3ti} + 3e^{ti} + 3e^{-ti} + e^{-3ti}) = \\ &= \frac{1}{4} \cdot \frac{e^{3ti} + e^{-3ti}}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{e^{ti} + e^{-ti}}{2} = \frac{1}{4} \cos 3t + \frac{3}{4} \cos t \end{aligned}$$

Кесте 1-дегі IV формуласын қолданып, келесі нәтижені аламыз:

$$\bar{f}(p) = \frac{1}{4} \cdot \frac{p}{p^2 + 9} + \frac{3}{4} \cdot \frac{p}{p^2 + 1} = \frac{p(p+7)}{(p^2+1)(p^2+9)}$$

Мысал 3.  $f(t) = tchbt$  функциясының бейнесін табу.

$f(t) = t \cdot \frac{e^{bt} + e^{-bt}}{2} = \frac{1}{2} te^{bt} + \frac{1}{2} te^{-bt}$  болғандықтан,  $n = 1$ ,  $\alpha = \pm b$  кезіндегі Кесте 1-дегі VII

қолданып, келесі нәтижені аламыз:

$$\bar{f}(p) = \frac{1}{2(p-b)^2} + \frac{1}{2(p+b)^2} = \frac{p^2 + b^2}{(p^2 - b^2)^2} \quad [1, 329 \text{ б.}]$$

Бейне арқылы түпнұсқаны табу. Қарапайым жағдайларда бейне бойынша түпнұсқаны іздеу кезінде негізгі элементарлық функциялардың бейнелер кестесі мен жіктеу теоремаларын қолданады (бірінші және екінші).

**Жіктеудің екінші теоремасы**  $p$ -дан, яғни  $\bar{f}(p) = \frac{u(p)}{v(p)}$ -дан рационалды бөлшек функция

болып табылатын бейне үшін түпнұсқа табуға мүмкіндік береді, мұнда  $u(p)$  және  $v(p)$ -м және  $n$  дәрежелеріне сәйкес көпмүше.

Егер  $v(p)$  жіктеуі қарапайым көбейткіштерде келесі түрге ие болса:

$$v(p) = (p - p_1)^{k_1} \cdot (p - p_2)^{k_2} \dots (p - p_r)^{k_r} \quad (k_1 + k_2 + \dots + k_r = n),$$

онда,  $\bar{f}(p)$  функциясын қарапайым бөлшектердің  $\frac{A_{j,s}}{(p - p_j)^{k_j - s + 1}}$  қосындысы түрінде елестете

аламыз, мұндағы  $j$  1-ден  $s$ -ке дейін барлық мәндерді, ал  $s$  1-ден  $k_j$ -ға дейінгі мәндерді қабылдайды. Осылайша,

$$\bar{f}(p) = \sum_{j=1}^r \sum_{s=1}^{k_j} \frac{A_{j,s}}{(p - p_j)^{k_j - s + 1}} \quad (1)$$

Жіктеудің барлық коэффициенттерін келесі формуламен анықтауға болады:

$$A_{j,s} = \frac{1}{(s-1)!} \lim_{p \rightarrow p_j} \left\{ \frac{d^{s-1}}{dp^{s-1}} [(p - p_j)^{k_j} \cdot \bar{f}(p)] \right\}. \quad (2)$$

Рационалды бөлшектерді интегралдау кезінде интегралды есептеуде қолданылатын,  $A_{j,s}$  коэффициенттерін анықтау үшін осы формуланың орнына кейде қарапайым амалдарды қолданады. Атап айтқанда, бұл  $v(p)$  бөлімінің барлық комплекс түбірлері болған жағдайларда қолданған орынды.

Егер  $v(p)$  барлық түбірлері қарапайым болса, яғни

$$v(p) = (p - p_1)(p - p_2) \dots (p - p_n) \quad (p_j \neq p_k, j \neq k)$$

онда жіктеу жеңілдетіледі, яғни

$$\bar{f}(p) = \sum_{j=1}^n \frac{A_j}{p - p_j}, \quad (3)$$

мұндағы  $A_j = \frac{u(p_j)}{v'(p_j)}$ .

$\bar{f}(p)$  функцияларын бір немесе басқа тәсілмен тапқан кезде қарапайым бөлшектердің сомасы түрінде  $f(t)$  түпнұсқасын келесі формулалар бойынша табады:

а)  $v(p)$  бөлімінің еселік түбірлері болған жағдайда:

$$f(t) = \sum_{j=1}^r \sum_{s=1}^{k_j} A_{j,s} \frac{t^{k_j-s}}{(k_j-s)!} \cdot e^{p_j t}; \quad (4)$$

б)  $v(p)$  бөлімінің қарапайым түбірлері болған жағдайда:

$$f(t) = \sum_{j=1}^n \frac{u(p_j)}{v'(p_j)} \cdot e^{p_j t} \quad (5)$$

Егер ізделінді функцияның бейнесін  $\frac{1}{p}$  дәрежесі бойынша дәрежелік қатарға жіктеуге болса,

яғни

$$\bar{f}(p) = \frac{a_0}{p} + \frac{a_1}{p^2} + \dots + \frac{a_n}{p^{n+1}} + \dots$$

онда  $f(t)$  түпнұсқасы келесі формуламен табылады:

$$f(t) = a_0 + a_1 \cdot \frac{t}{1!} + a_2 \cdot \frac{t^2}{2!} + \dots + a_n \cdot \frac{t^n}{n!} + \dots,$$

бұл тізбек барлық  $t$  мәндері үшін жинақты (**жіктеудің бірінші теоремасы**) [2, 11 б.].

Мысал 4.  $\bar{f}(p) = \frac{p}{p^2 - 2p + 5}$  функциясының түпнұсқасын табу.

Түпнұсқалары белгілі, осы бөлшектің қосындысы үшін қарапайым тәсілдерді қолданамыз:

$$\frac{p}{p^2 - 2p + 5} = \frac{p - 1 + 1}{(p - 1)^2 + 4} = \frac{p - 1}{(p - 1)^2 + 4} + \frac{1}{(p - 1)^2 + 4}.$$

Бейне кестесінің VI және VII формулаларына сәйкес:

$$\frac{p - 1}{(p - 1)^2 + 4} \rightarrow e^t \cdot \cos 2t; \quad \frac{1}{(p - 1)^2 + 4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{(p - 1)^2 + 4} \rightarrow \frac{1}{2} e^t \cdot \sin 2t.$$

Сондықтан,

$$\frac{p}{(p - 1)^2 + 4} \rightarrow e^t \left\{ \cos 2t + \frac{1}{2} \sin 2t \right\}.$$

Мысал 5.  $\bar{f}(p) = \frac{p}{(p - 1)^3 (p + 2)^2}$  функциясының түпнұсқасын табу.

$\bar{f}(p)$  көрсетілімі жай бөлшектердің қосындысы ретінде келесі түрге ие

$$\bar{f}(p) = \frac{A_{1,1}}{(p - 1)^3} + \frac{A_{1,2}}{(p - 1)^2} + \frac{A_{1,3}}{p - 1} + \frac{A_{2,1}}{(p + 2)^2} + \frac{A_{2,2}}{p + 2}.$$

(2) формуласын қолданып жіктеудің коэффициенттерін табамыз:

$$A_{1,1} = \frac{1}{0!} \lim_{p \rightarrow 1} \left\{ (p - 1)^3 \cdot \bar{f}(p) \right\} = \lim_{p \rightarrow 1} \frac{p}{(p + 2)^2} = \frac{1}{9};$$

$$A_{1,2} = \frac{1}{1!} \lim_{p \rightarrow 1} \frac{d}{dp} \left\{ (p-1)^3 \cdot \bar{f}(p) \right\} = \lim_{p \rightarrow 1} \frac{d}{dp} \left\{ \frac{p}{(p+2)^2} \right\} = \lim_{p \rightarrow 1} \left\{ \frac{1}{(p+2)^2} - \frac{2p}{(p+2)^3} \right\} = \frac{1}{27};$$

$$A_{1,3} = \frac{1}{2!} \lim_{p \rightarrow 1} \frac{d^2}{dp^2} \left\{ (p-1)^3 \cdot \bar{f}(p) \right\} = \frac{1}{2} \lim_{p \rightarrow 1} \frac{d^2}{dp^2} \left\{ \frac{p}{(p+2)^2} \right\} = \frac{1}{2} \lim_{p \rightarrow 1} \left\{ -\frac{4}{(p+2)^3} + \frac{6p}{(p+2)^4} \right\} = -\frac{1}{27};$$

$$A_{2,1} = \frac{1}{0!} \lim_{p \rightarrow -2} \left\{ (p+2)^2 \cdot \bar{f}(p) \right\} = \lim_{p \rightarrow -2} \frac{p}{(p-1)^3} = \frac{2}{27};$$

$$A_{2,2} = \frac{1}{1!} \lim_{p \rightarrow -2} \frac{d}{dp} \left\{ (p+2)^2 \cdot \bar{f}(p) \right\} = \lim_{p \rightarrow -2} \frac{d}{dp} \left\{ \frac{p}{(p-1)^3} \right\} = \lim_{p \rightarrow -2} \left[ \frac{1}{(p-1)^3} - \frac{3p}{(p-1)^4} \right] = \frac{1}{27}.$$

Осылайша,

$$\bar{f}(p) = \frac{1}{27} \left\{ \frac{3}{(p-1)^3} + \frac{1}{(p-1)^2} - \frac{1}{p-1} + \frac{2}{(p+2)^2} + \frac{1}{p+2} \right\}.$$

Осыдан, кестедегі III және VIII формулаларын қолданып келесі нәтижені аламыз:

$$f(t) = \frac{1}{27} \left\{ \frac{3}{2} t^2 e^t + t e^t - e^t + 2t e^{-2t} + e^{-2t} \right\} = \frac{3t^2 + 2t - 2}{54} \cdot e^t + \frac{2t + 1}{27} \cdot e^{-2t}.$$

Мысал 6.  $\bar{f}(p) = \frac{1}{p(p-1)(p^2+4)}$  функциясының түпнұсқасын табу.

$\bar{f}(p)$ -ны жай бөлшектердің қосындысы түріне жіктейміз:

$$\frac{1}{p(p-1)(p^2+4)} = \frac{A}{p} + \frac{B}{p-1} + \frac{Cp+D}{p^2+4}$$

$A, B, C, D$  коэффициенттерін тауып келесі теңдеуді аламыз:

$$\bar{f}(p) = -\frac{1}{2p} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{p-1} + \frac{4}{5} \cdot \frac{p}{p^2+4} - \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{p^2+4}$$

Кестедегі формулаларға сәйкес  $f(t)$ -ны келесі түрде жазамыз:

$$f(t) = -\frac{1}{4} + \frac{1}{5} e^t + \frac{1}{20} \cos 2t - \frac{1}{10} \sin 2t \quad [3, 4 \text{ б.}]$$

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]: учеб. для вузов / П.Е.Данко, А.Г.Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П.Данко. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство «Мир и Образование». – 2014. – 329 б.
2. Толстых, О.Д. Операционное исчисление [Текст]: учеб. для вузов / О.Д. Толстых, В.Е. Гозбенко. – М.: Иркутск, ИргУПС. – 2008. – 11 б.
3. Мұхтаров, М.М. Операторлық есептеу [Текст]: Оқу-әдістемелік құрал / М.М. Мұхтаров, Н.М. Исмагулова, Т.М.Бергуинова. – 2005. – 4 б.

УДК 631.316

### ПРИЦЕПНОЙ КУЛЬТИВАТОР-ПЛОСКОРЕЗ К ТРАКТОРУ ТЯГОВОГО КЛАССА 8 ДЛЯ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Дерепаскин А.И. - доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией, КФ ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», г. Костанай.

Дядюченко А.Ф. - магистрант 1 курса специальности «Аграрная техника и технологии» Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.

*В статье проводится анализ современного развития техники и технологий, а также состояние почвенно-климатических условий для производства продукции растениеводства в условиях Северного Казахстана. Рассмотрены отечественные и зарубежные орудия для предпосевной и мелкой обработок почвы. Представлен новый прицепной культиватор-плоскорез к трактору тягового класса 8 КПП-12, который устойчиво выполняет технологический процесс, имеет высокую производительность и надежность в работе и проведены его испытания в хозяйственных условиях.*

*Ключевые слова. Плоскорезная обработка, культиватор, технологический процесс, производительность, производственные испытания.*

Современное состояние развития техники и технологии позволяет предположить, что в первой половине 21 века приоритетными останутся механические способы обработки почвы с применением мобильных энергетических средств.

Почвенный покров Северного Казахстана, за исключением некоторых районов Павлодарской и Костанайской областей, представлен в основном черноземами, каштановыми, карбонатными и солонцовыми почвами тяжелого и среднего механического состава, с низким содержанием гумуса [1, с. 303 – 309].

Такие почвы слабо впитывают атмосферные осадки, склонны к самоуплотнению и к образованию глыбистой структуры. В летний период выпадающие осадки быстро впитываются в маломощный поверхностный слой, не проникая в почвенный слой расположения основной массы корневой системы растений. Под действием ветра и солнца поверхностный слой быстро пересыхает, что способствует возникновению воздушной и почвенной засухи в начальный период вегетации. Зимние осадки, после таяния снега, не впитываются в пахотный слой из-за его переуплотнения и образования глыбистой структуры, стекаются и собираются в понижениях, образуя лиманы и озера.

Практически весь Северный Казахстан находится в зоне активной ветровой деятельности. Поэтому для проведения обработок стерневых и паровых полей рекомендуется использовать орудия, позволяющие максимально сохранить стерню и пожнивные остатки и создать мульчирующую ветроустойчивую поверхность поля. Такие условия возможно обеспечить при использовании орудий для безотвальной обработки почвы [2, с. 27- 33].

Из современных отечественных и зарубежных орудий в наибольшей степени выполняют агротехнические требования по сохранности стерни культиваторы–плоскорезы КПШ- 9, КПШ-11. Однако, они устойчиво выполняют обработку стерневых фонов при твердости обрабатываемого слоя не выше 2,5 мПа, т.е. имеют и узкий диапазон применения по физико-механическим показателям обрабатываемого слоя. Вторым их недостаткам, в технологическом плане, является недостаточная выравненность поверхности поля, что снижает качества посева сеялками с дисковыми сошниками и посевными комплексами.

Отказ и сокращение количества механических обработок в последние годы при использовании энергосберегающих технологий привели к уплотнению пахотного слоя. Поэтому в силу своих конструктивных особенностей КПШ-9, а именно расположение рабочих органов по схеме углом вперед в полунавесном варианте работы с тракторами типа К-700, не обеспечивают качество мелкой плоскорезной обработки стерневых и паровых уплотненных почв. При твердости обрабатываемого слоя свыше 3 мПа культиваторы-плоскорезы КПШ-9 и КПШ-11 не выдерживают заданную глубину из-за того, что боковых крыльев скользят по поверхности поля [3, с. 309 – 314; 4, с. 417-421].

Новый широкозахватный прицепной плоскорез КПШП-9 имеет низкую удельную массу, поэтому удовлетворительно работает на почвах с твердостью обрабатываемого слоя не выше 20МПа. При этом глубина обработки не превышает 10 см.

В последние годы насыщение тракторного парка Казахстана происходит в основном путем приобретения тракторов высокого тягового класса с мощностью двигателя 350 – 550 л.с. Эти трактора используются только для посева в составе посевного комплекса и для поверхностной обработки паров в агрегате с культиватором посевного комплекса [5, с. 323-328]. На обработке паровых и стерневых полей культиваторы посевных комплексов обеспечивают только поверхностную обработку и не могут обеспечить разноглубинную обработку на глубину до 20 см.

Для устранения перечисленных недостатков культиваторов-плоскорезов КПШ-9 и КПШ-11 в выполнении технологического процесса мелкой обработки почвы в соответствии с современными технологическими требованиями, создан новый прицепной культиватор-плоскорез к трактору тягового класса 8 КПП-12 и проведены его испытания в хозяйственных условиях.

Культиватор-плоскорез прицепной КПП-12 состоит из центральной рамы и боковых крыльев, механизма перевода боковых крыльев из рабочего положения в транспортное, прицепного устройства, опорных колес, транспортных колес, механизма перевода транспортных колес из рабочего положения в транспортное, плоскорезующих рабочих органов (рисунок 1)



**Рисунок 1 – Культиватор-плоскорез КПП-12 общий вид.**

Плоскорезающие рабочие органы шириной захвата 960мм установлены по двухрядной схеме с перекрытием смежных проходов и с увеличенным расстоянием между рядами, снабжены усиленным долотом и накладкой перед стойкой, в виде трехгранного ножа.

Плоскорезающие рабочие органы, установленные по двухрядной схеме, производят подрезание сорных растений и крошение обрабатываемого слоя. Прутковый прикатывающий каток, если он установлен, выравнивает и уплотняет обработанную поверхность, создавая при этом ветроустойчивую ребристую поверхность. При отсутствии прикатывающего катка, можно использовать зубовые бороны или шлейф гребенку.

Технологический процесс на обработке стернового поля осуществляется аналогичным образом.



**Рисунок 2– Культиватор-плоскорез прицепной КПП-12 в агрегате с трактором К-744РЗ на обработке парового поля в ОПХ «Заречное».**

Испытания проводились в ТОО ««Ново – Приречное» на обработке пара Есильского района, Акмолинской области.

По результатам агротехнической оценке установлено, что при обработке пара крошение обрабатываемого слоя после прохода орудия на скорости 12,6 км/ч составило 88%, при этом содержание агрономические ценных фракции 1-25 мм было 81%. Содержание фракций менее 1мм не превышало 8,4%, и после прохода орудия снизилось на 1,3%, по сравнению с исходным состоянием.

По результатам эксплуатационно-технологической оценки установлено, что, на обработке пара средняя рабочая скорость движения агрегата с культиватором -плоскорезом прицепным КПП-12 в агрегате с трактором Джон-Дир модели 8430Т составила 12,4 - 13,8 км/ч, при этом его производительность за час основного времени составила 5,2- 6,0 га.[6]



**Рисунок 3 – Культиватор-плоскорез прицепной КПП-12 в агрегате с трактором Джон-Дир модели 8430Т на обработке пара в ТОО «Ново-Приречное»**

За период испытаний наработка на один агрегат составила от 2000 до 4000 га.

Таким образом, результаты хозяйственных испытаний показали, что созданный культиватор-плоскорез прицепной КПП-12 к трактору тягового класса 8, устойчиво выполняет технологический процесс, имеет высокую производительность и надежность в работе.

#### ЛИТЕРАТУРА:

**1 Каскарбаев, Ж.А. Агрофизические показатели южных черноземов Северного Казахстана в зависимости от системы обработки почв // Диверсификация растениеводства и No-Till как основа бережливого земледелия и продовольственной безопасности: сб. материалов международной научно-практ. конф. – Шортанды: Изд-во Астана, 2011. – С. 303 - 309.**

**2 Сулейменов, М.К. Диверсификация растениеводства и бережливое земледелие – основа обеспечения продовольственной безопасности // Диверсификация растениеводства и No-Till как основа бережливого земледелия и продовольственной безопасности: сб. материалов международной научно-практ. конф. – Шортанды: Изд-во Астана, 2011. – С. 27- 33.**

**3 Каскарбаев, Ж.А. Сравнительная эффективность плоскорезной и нулевой обработки почвы на южных черноземах Северного Казахстана // Диверсификация растениеводства и No-Till как основа бережливого земледелия и продовольственной безопасности: сб. материалов международной научно-практ. конф. – Шортанды: Изд-во Астана, 2011. – С. 309 - 314.**

**4. Дерепаскин, А.И. Проблемы обработки уплотненных почв Северного Казахстана // Современное состояние и перспективы развития АПК: сб. материалов между. н-п конф.- Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2016. - С. 417-421.**

**5. Дерепаскин, А.И. Новые орудия для обработки солонцовых и малопродуктивных почв // Проблемы модернизации АПК: сб. материалов междуна. научно-практ. конф. - Курган, : Изд-во Курганской ГСХА, 2010. – С. 323-328.**

**6. ГОСТ 20915-2011. Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 28 с.**

ӘӨК 519:234:3

### **ВИЛКОКСОННЫҢ ЕКІ ТАҢДАМАЛЫ КРИТЕРИЙІ АРҚЫЛЫ ҚАНДАЙ ГИПОТЕЗАЛАРДЫ ТЕКСЕРУГЕ БОЛАДЫ?**

*Джакетова С.Д. - математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.*

*Базарбай Ж.А. - математика мамандығының студенті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.*

*Бұл мақалада Вилкоксон критерийінің сипаттамасы берілген. Критерий сыналушылардың бір таңдамада екі түрлі жағдайда өлшенген көрсеткіштерді салыстыру үшін қолданылады. Екі таңдама элементтері үшін жалпы вариациялық қатар көмегімен шешілетін мысал есебі қарастырылған.*

*Түйінді сөздер: Вилкоксон критерийі, Манн – Уитни статистикасы, бейпараметрлік статистика.*

Вилкоксонның екітаңдамалы критерийі гипотезаны тексеруге арналған екенін көрсетейік

$$H_0 : P(X < Y) = 1/2 ,$$

мұндағы,  $X$  - бірінші, ал  $Y$  - екінші таңдаманың элементтері ретінде үлестірілген кездейсоқ шама.

Бірінші таңдаманың көлемі екінші таңдаманың көлемнен аспайды, яғни  $m \leq n$ , әйтпесе таңдамалардың орнын ауыстыруға болады. Әдетте  $F(x)$  және  $G(x)$  функциялары үзіліссіз және қатаң өседі деп болжанады. Бұл функциялардың үздіксіздігінен, 1-ге тең болатын ықтималдығымен барлық  $m+n$  бақылау нәтижелері әртүрлі болады. Нақты эконометрикалық мәліметтерде кейде сәйкестіктер болады, бірақ олардың болу фактісі-негізгі математикалық модельдің сипатталған алғышарттарының бұзылуының дәлелі.

Вилкоксонның екітаңдамалы критерийінің  $S$  статистикасы былайша анықталады. Біріккен таңдамалардың  $X_1, X_2, \dots, X_m, Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  барлық элементтері өсу ретімен реттеледі.  $X_1, X_2, \dots, X_m$  бірінші таңдаманың элементтері  $R_1, R_2, \dots, R_m$  нөмірлері бар жалпы вариациялық қатарда орын алады, басқаша айтқанда,  $R_1, R_2, \dots, R_m$  рангі бар. Сонда Вилкоксон статистикасы- бұл бірінші таңдама элементтері рангінің қосындысы

$$S = R_1 + R_2 + \dots + R_m .$$

Манн-Уитнидің  $U$  статистикасы жұптардың саны  $(X_i, Y_i)$  ретінде анықталады, бұл  $X_i < Y_i$  біріншісі бірінші таңдамадан, екіншісі екінші таңдамадан алынған барлық  $mn$  жұптар арасында, яғни

$$U = mn + m(m+1)/2 - S .$$

$S$  және  $U$  сызықты байланысты болғандықтан, олар жиі екі критерий бойынша емес – яғни Вилкоксон және Манн-Уитни, тек қана біреуі – Вилкоксон (Манн-Уитни) критерийі туралы айтылады.

Вилкоксонның критерийі – бейпараметрлік статистиканың ең танымал құралдарының бірі. Бұл критерийдің қасиеттеріне және оның кризистік мәндерінің кестелеріне математикалық және қолданбалы статистика бойынша көптеген монографияларда орын бөлінеді.

Кейбір белгілерді енгіземіз.  $F^{-1}(t) - F(t)$  үлестіру функциясына кері функция болсын. Ол  $[0; 1]$  кесіндіде анықталған.  $L(t) = G(F^{-1}(t))$  ауыстыруын енгіземіз.  $F(x)$  үзіліссіз және қатаң өссе, онда  $F^{-1}(t)$  және  $L(t)$  сол қасиеттерге ие. Одан әрі есепте  $a = P(X < Y)$  шамасы маңызды рөл атқарады. Сонда

$$a = P(X < Y) = \int_0^1 t dL(t) .$$

Сонымен қоса, мына параметрлерді енгіземіз

$$b^2 = \int_0^1 L^2(t) dt - (1-a)^2 , \quad g^2 = \int_0^1 t^2 dL(t) - a^2 .$$

Сонда математикалық үміт және дисперсия Вилкоксон және Манн-Уитни статистикалары [4, 160 б.]-на сәйкес енгізілген шамалар арқылы көрсетіледі:

$$M(U) = mna ,$$

$$M(S) = mn + m(m+1)/2 - M(U) = mn(1-a) + m(m+1)/2 ,$$

$$D(S) = D(U) = mn[(n-1)b^2 + (m-1)g^2 + a(1-a)] . \tag{1}$$

Екі таңдамалардың көлемі шексіз өссе, Вилкоксон және Манн-Уитни статистикасының үлестірімі (1) формулалармен берілетін параметрлермен асимптотикалық қалыпты болып табылады .

Егер таңдама толығымен біртекті болса, яғни олардың үлестірім функциясы сәйкес келсе, онда келесі гипотеза дұрыс

$$H_0 : F(x) = G(x) \quad x \text{-тің барлық мәнінде} \tag{2}$$

онда  $L(t) = t$  және  $a = 1/2$ .

(1) формулаға орналастыра отырып, мына теңдік аламыз

$$M(S) = m(m+n+1)/2 , \quad D(S) = mn(m+n+1)/12 \tag{3}$$

Демек, Вилкоксонның нормаланған статистикасының үлестірімі

$$T = S - m(m+n+1)/(mn(m+n+1)/12)^{-1/2} \tag{4}$$

таңдама көлемі өскен кезде стандартты қалыпты үлестірімге жуықтайды.

$T$  статистикасының асимптотикалық қалыптылығынан Вилкоксон критерийі үшін шешім қабылдау ережесі осындай түрге келеді:

- егер  $|T| < \Phi\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)$  болса, онда үлестіру функцияларының біртектілік (ұқсастық) гипотезасы  $\alpha$  мәнділік деңгейінде қабылданады,

- егер  $|T| > \Phi\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)$  болса, онда үлестіру функцияларының біртектілік (ұқсастық) гипотезасы  $\alpha$  мәнділік деңгейінде ауытқиды,

Эконометрикада ең жиі  $\alpha = 0,05$  мәнділік деңгейі қолданылады. Сонда Вилкоксонның  $T$  статистика модулінің мәнін  $\Phi^{-1}\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) = 1,96$  шекаралық мәнмен салыстыру керек. [1, 96 б.]

Мысал. Екі таңдама берілсін делік. Бірінші  $m = 12$  элементтерден тұрады: 17; 22; 3; 5; 15; 2; 0; 7; 13; 97; 66; 14. Екінші  $n = 14$  элементтерден тұрады: 47; 30; 2; 15; 1; 21; 25; 7; 44; 29; 33; 11; 6; 15. Вилкоксон критерийі негізінде шешім қабылдаудың тұжырымдалған ережелерінің көмегімен екі таңдаманың үлестірім функцияларының біртектілігіне тексеруін жүргіземіз.

Бірінші қадам екі таңдама элементтері үшін жалпы вариациялық қатарды құру болып табылады (кесте 1).

**Кесте 1. Екі таңдама элементтері үшін жалпы вариациялық қатар**

<b>Ранг</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
Таңдама элементтері	0	1	2	2	3	5	6	7	7	11	13	14	15
Ранг	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1
Таңдама элементтері	14	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ранг	15	15	17	21	22	25	29	30	33	44	47	66	97
Таңдама элементтері	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1

Математикалық статистика теориясы тұрғысынан таңдамалардың екі элементінің сәйкес келу ықтималдығы 0-ге тең болса да, экономикалық мәліметтердің нақты таңдамаларында сәйкес келуі кездеседі. Мысалы, қарастырылып отырған таңдамаларда 1 кестелерден көрініп тұрғандай, 2 және 7 шамасы 2 рет және 15 шамасы 3 рет қайталанады. Тиісті сәйкес шамаларға олар орын алатын арифметикалық орта тіркейді. Осылайша, 2 және 2 шамалары 3 және 4 орындарды біріктіріп таңдамада орын алады, сондықтан олар  $(3+4)/2=3,5$  рангқа жатады. 7 және 7 шамалары 8 және 9 орындарды біріккен таңдамада орын алады, сондықтан олар  $(8+9)/2=8,5$  рангқа жатады. 15, 15 және 15 шамалары 13, 14 және 15 орындарды біріккен таңдамада орын алады, сондықтан оларға  $(13+14+15)/3=14$  ранг жатады.

Келесі қадам - Вилкоксон статистикасының мәнін есептеу, яғни бірінші таңдама элементтерінің ранг сомасы

$$S = R_1 + R_2 + \dots + R_m = 1 + 3,5 + 5 + 6 + 8,5 + 11 + 12 + 14 + 16 + 18 + 25 + 26 = 146.$$

Екінші таңдама элементтерінің ранг сомасын есептейміз

$$S_1 = 2 + 3,5 + 7 + 8,5 + 10 + 14 + 14 + 17 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 = 205.$$

$S_1$  шамасы есептеулерді бақылау үшін пайдаланылуы мүмкін. Өйткені,  $S$  бірінші таңдама және  $S_1$  екінші таңдама элементтерінің ранг сомасы біріктірілген таңдама ранг сомасын құрайды, яғни 1-ден  $m+n$ -ге дейінгі барлық натурал сандардың сомасын құрайды. Демек

$$S + S_1 = (m+n)(m+n+1)/2 = (12+14)(12+14+1)/2 = 351.$$

Бұрын жүргізілген есептерге сәйкес  $S + S_1 = 146 + 205 = 351$ . Есептеу дұрыстығының қажетті шарты орындалды. Бұл жағдайда есептеулердің дұрыстығына кепілдік берілмейді.

(3) формулаға сәйкес  $T$  статистикасын есептеуге көшеміз

$$M(S) = 12(12+14+1)/2 = 162,$$

$$D(S) = 12 \cdot 14(12+14+1)/12 = 378.$$

Демек,

$$T = (S - 162)(378)^{-1/2} = (146 - 162)/19,44 = -0,82.$$

$|T| \leq 1,96$  болғандықтан, онда біртектілік гипотезасы 0,05 мәнділік деңгейінде қабылданады.

Егер таңдаманы орындармен ауыстырса, екінші таңдаманы бірінші деп атауға бола ма? Сонда  $S$  орнына  $S_1$  қарастыру керек. Онда

$$M(S_1) = 14(12 + 14 + 1)/2 = 189, D(S) = D(S_1) = 378,$$

$$T_1 = (S_1 - 189)(378)^{-1/2} = (205 - 189)/19,44 = 0,82.$$

Осылайша, критерий статистикасының мәндері тек белгімен ерекшеленеді (бұл тұжырым әрқашан дұрыс екенін көрсетуге болады). Шешім қабылдау ережесінде статистиканың абсолюттік шамасы ғана пайдаланылатындықтан, қабылданатын шешім қандай таңдаманы бірінші деп санайтынына, ал қайсысын екінші деп санайтынына байланысты емес. Кестелердің көлемін азайту үшін ең аз көлемді бірінші таңдама ретінде есептеу қабылданған.

Вилкоксон критерийін талқылауды жалғастырамыз. Шешім қабылдау ережелері және Вилкоксон критерийі үшін кризистік мәндер кестесі (2) формуламен сипатталатын толық біртектілік гипотезасының дұрыстығы болжамында құрылады. Егер бұл гипотеза дұрыс болмаса, не болады? Басқаша айтқанда, Вилкоксон критерийінің қуаты қандай?

Вилкоксон статистикасының асимптоталық қалыптылығымен қолдануға болатындай таңдама көлемі жеткілікті мөлшерде болсын. Сонда (1) формулаларға сәйкес  $T$  статистикасы

$$M(T) = (12mn)^{1/2} (1/2 - a)(m + n + 1)^{-1/2},$$

$$D(T) = 12[(n-1)b^2 + (m-1)g^2 + a(1-a)](m + n + 1)^{-1} \quad (5)$$

параметрлермен асимптотикалық қалыпты болады.

(5) формуладан гипотезаның үлкен мәні көрінеді

$$H_{01} : a = P(X < Y) = 1/2. \quad (6)$$

Егер бұл гипотеза дұрыс болмаса,  $m \leq n$  болғандықтан, мына баға дұрыс

$$|M(T)| \geq (12mn(2n+1)^{-1})^{1/2} |1/2 - a|,$$

сондықтан таңдама көлемінің өсуі кезінде  $|M(T)|$  шексіз өседі. Сонымен қатар,

$$b^2 \leq \int_0^1 L^2(t) dt \leq 1, \quad g^2 \leq \int_0^1 t^2 dL(t) \leq 1, \quad a(1-a) \leq 1/4,$$

болғандықтан,

$$D(T) \leq 12[(n-1) + (m-1) + 1/4](m + n + 1)^{-1} \leq 12. \quad (7)$$

Демек,  $H_{01}$  гипотезасының ауытқу ықтималдығы, ол дұрыс емес кезде, яғни Вилкоксон гипотезасының қуаты (6) гипотезаны тексеру критерийі ретінде, таңдама көлемінің өсуі кезінде 1-ге ұмтылады, яғни Вилкоксонның критерийі балама кезінде

$$AH_{01} : a = P(X < Y) \neq 1/2 \quad (8)$$

осы гипотеза үшін құрушы болып табылады.

Егер (6) гипотеза дұрыс болса, онда  $T$  статистикасы 0-ге тең математикалық үмітпен және дисперсиямен асимптотикалық қалыпты және ол мына формуламен анықталады

$$D(T) = 12[(n-1)b^2 + (m-1)g^2 + 1/4](m + n + 1)^{-1} \quad (9)$$

(6) гипотеза күрделі болып табылады, дисперсия (9), төменде келтірілген мысалдар көрсеткендей,  $b^2$  және  $g^2$  мәндеріне байланысты 1-ден үлкен және 1-ден аз болуы мүмкін, бірақ (7) теңсіздікке сәйкес ешқашан 12-ден аспайды.

$F(x)$  және  $G(x)$  екі үлестірім функцияларына мысалын келтірейік, бұл кезде (6) гипотеза орындалды, бірақ (2) гипотеза орындалмасын. Өйткені

$$a = P(X < Y) = \int_{-\infty}^{+\infty} F(x) dG(x),$$

$$1 - a = P(Y < X) = \int_{-\infty}^{+\infty} G(x) dF(x). \quad (10)$$

және  $a = 1/2$  (2) гипотеза дұрыс болған жағдайда, онда (6) шарт орындалуына

$$\int_{-\infty}^{+\infty} (F(x) - G(x)) dF(x) = 0 \quad (11)$$

болғаны қажетті және жеткілікті. Сондықтан, әрине,  $F(x)$  ретінде  $(-1;1)$  кесіндіде біркелкі үлестіру функциясын қарастыру керек. Сонда (11) формула

$$\int_{-\infty}^{+\infty} (F(x) - G(x)) dF(x) = -\frac{1}{2} \int_{-1}^{+1} \left( G(x) - \frac{(x+1)}{2} \right) dx = 0 \quad (12)$$

шартқа ауысады.

Бұл шарт  $(G(x) - (x+1)/2)$  функциясы тақ болса орындалады. [2, 32 б.]

Вилкоксон (Манн-Уитни) критерийі екі таңдаманың біртектілігін тексеру үшін қолданылатын ең көп таралған бейпараметрлік рангтік критерийлердің бірі болып табылады. Өлшеу шкаласының кез келген бір монотонды түрлендіруінде оның мәні өзгермейді (яғни ол реттік шкалада өлшенген деректерді эконометрикалық талдау үшін жарамды).

Кейде Вилкоксон критерийі арқылы  $F$  және  $G$  үлестірім функциясының медиана теңдігін тексеруге болады деп айтады. Бірақ ол олай емес.

Өзінің барлық кемшіліктері кезінде Вилкоксон критерийін қолдану оңай және жиі топтардың айырмашылықтарын анықтауға мүмкіндік береді. Мұнда келтірілген кризистік ескертулерді Вилкоксон критерийін пайдаланудан толық бас тартуға шақыру ретінде түсіну керек емес. Алайда, біртектілік гипотезасын тексеру үшін жалпы түрдің баламалары жағдайында, атап айтқанда, Смирнов және омега-квадрат (Леман-Розенблатт) типті критерийлерді ұсынуға болады. [3, 36 б.]

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Орлов А.И., Эконометрика [Текст]: Учебник для вузов / А.И. Орлов. - М.: Издательство Экзамен, 2004.- 573 с.
2. Қазақстан Республикасының Статистика Агенттігі «Статистикалық жинақтар» [Мәтін]: статистикалық жинақ, 2005-2011. – 116 б.
3. Холлендер М., Непараметрические методы статистики [Текст]: / М.Холлендер, Д.Вульф.- М.:Финансы и статистика, 1983. - 518 с.
4. Гаек Я., Теория ранговых критериев [Текст]: Пер. с англ. / Я. Гаек, З. Шидак. – М.: Наука, 1971. – 376 с.

УДК 550.367

## ҚОЛАЙСЫЗ АУА-РАЙЫ КЕЗІНДЕГІ КҮН ПАНЕЛДЕР ҚОЛДАНУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Жабағы Е.Ф. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, инженерлік-техникалық факультетінің физика мамандығының магистранты*

*Оразалинова Д.К. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, электроэнергетика және физика кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі*

Бұл мақалада күн панелдерінің әртүрлі ауа-райы кезіндегі жұмыс істеу принципі мен бөліп шығаратын қуаты жайлы айтылған. Күн панелдеріне әртүрлі климаттық және географиялық факторлар әсер етуі мүмкін және оларды шешу жолдарында мәліметтер қарастырылған. Қолайлы және қолайсыз ауа-райы кезінде алынған нәтижелермен қорытындыларды салыстырулар қарастырылған.

*Түйінді сөздер: энергия, фотоэлектрлік түрлендіргіштен, генератор, сәулелену.*

Елбасымыз Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев Қазақстан халқына Жолдауында айтылған энергетикалық тапшылық мәселесі - бүгінгі таңда өзекті мәселелердің бірі болып отырғаны бәрімізге де мәлім. Жер қойнауында, әсіре Қазақстанның ұлан-ғайыр, әрі бай жер қойнауында қазба байлығының мол екені бізге мәлім, бірақ оған қарамастан адамзат оны жылдан жылға игеру нәтижесінде қор көлемі азайып жатыр. Алайда, шикізат көзі өлшеусіз емес, бір күні ол да таусылды. Әсіресе, бүгінде жоғарыда айтылғандай, отынның таптырмайтын түрлері мұнай мен газдың қоры жыл санап азаю үстінде.

Энергия эволюция, өсім және барлық тірі жандардың өмір сүру үдерісінде маңызды рөл атқарады және ол елдің әлеуметтік-экономикалық дамуы мен адамның игілігі үшін маңызды рөл атқарады. Өлем көмірге, мұнайға және газға (қазба отынына) біздің қазіргі энергетикалық қажеттіліктеріміздің 80% -дан астамына сүйенеді - жағдайдың түбегейлі өзгермей орта мерзімді перспективада өзгермейтін белгісі бар жағдай. Сонымен қатар, келесі екі онжылдықта энергияға сұраныс артады деп күтілуде. Ғалымдарымыздың жуықтаған есептеулері бойынша қазіргі қарқынды тұтыну жалғаса берсетін болса, табиғи газ қоры шамамен 50 жыл, ал мұнай қоры 40-50 жылға ғана жететін сияқты деген болжам жасап дабыл қағуда. Осы мәселелерді шешу барысында баламалы энергия көздерін тұтынып және күнделікті өмірде пайдалана отырып өз энергиямызды үнемдеп

жарқын болашаққа жол ашу бүгінгі күннің басты мәселесі болып отыр. Бізге мәлім баламалы энергия көздері жел,су,күн энергиялары соның ішінде Күн энергиясын қолдану және тиімді пайдалану өркениеттің дамуының негізгі факторы болып табылады. [1]

Біз энергияның қосымша және маңызды көзінің бірі - Күн сәулесі деп ойлаймыз және осы ой аясында біраз зерттеулер жүргізілді және жүргізіліп келеді. Қосымша энергия қоры ретінде Күнді пайдаланудың мәні және пайдасы өте зор екені айтпасада белгілі. Өйткені, басқа энергия көздеріне қарағанда, күн энергиясы адмазат өміріне және экологияға ешқандай зияны жоқ. Адамзатқа мәлім тіршілікке үйреншікті және қолжетімді энергия көзі болып отыр. Біз күн энергиясының ағынын өз бақылауымызға ала отырып, қолдану арқылы жердің климатын сақтап қана қоймай, сонымен бірге энергияны да көп мөлшерде үнемдеуімізге де септігін тигізеді.

Сарапшылардың пікірінше, келешектің энергия көзі - бұл жаңартылатын энергия көздері болып отыр. Жаңартылатын энергия көздері арасында күн энергиясы көш бастап тұрғаны және қолжетімділігі мен жалпы бөліп шығаратын қуаты мен ерекше орын алады. Әлемдік энергетика индустриясы өртүрлі энергия көздері мен жабдықтау жүйелерінің жолында дамып келеді, олардың арасында, әрине, күн панельдерін практикада қолдану үшін зерделеніп, зеріктелуде Күн панельдері үздіксіз жетілдіріліп, қолдану барысында туындаған кейбір мәселелерді талдау үстінде. Әлемнің шырағы атанған Күн бізге жақын орналасқан алып термоядролық реактор. Оның қайнаған «қазанында» әрбір секунд сайын төрт миллион тонна сутегі жанады. Осының арқасында әлем кеңістігіне өте көп энергия бөлінеді. Күн сәулесі энергиясының 30 % - і ғарыш кеңістігіне тарайды да, 70 % - і жер бетіне түседі екен. Жер бетіне түсетін күн энергиясының мөлшері атмосфераның жай-күйіне, күннің ұзақтығына, уақытына және жыл мезгіліне байланысты. Сонымен қатар, Жер бетіне жететін күн радиациясының мөлшерін анықтайтын негізгі атмосфералық құбылыс - бұлт. Жер бетінің кез-келген нүктесінде Жер бетіне жететін күн сәулесі бұлт нәтижесінде азаяды. Сондықтан, ауа-райының және басқа жағдайлардың әсерін зерттеу, сондай-ақ параметрлеріне оңтайлы бағдар мен түсу бұрышы олардың жұмыс істеуінің табиғи жағдайында және өртүрлі қуаттылықтарда қарастыру. Күннің жерге түсетін мол энергиясының бір бөлігі атмосфераға, мұхит пен құрлықтарға сіңеді. Екінші бөлігі сулардың булануына және олардың айналып, қайта оралу процесіне шығындалады. Үшінші бөлігі теңіз және атмосфералық ағындарды түрлендіруге бағытталады. Ал төртінші - бір кішкене ғана бөлігін өсімдіктер бойына сіңіреді. Сөйтіп, жер бетінде ғажайып фотосинтез реакциясы жүреді және өз пайдасын тигізеді. Қазақстанда күн энергетикасын дамытуға қолайлы жағдай болғанымен, шөл далада орналасқан бірқатар қалаларды, елді мекендер мен жекеленген ауылдарды энергиямен жабдықтауда үлкен қажеттілік туындағанымен, саланы дамыту үшін техникалық базасы жетіспеуде.

Энергия - адамзат өркениетінің негізі. Бүгінде бүкіл әлемде таза және арзан энергия алу үшін күн энергиясын тиімді қолдануда. Күн батареяларын пайдалану және автономды күн электр стансалары арқылы энергияны өндіру үнемі өсуде. Қазіргі уақытта әлемдегі барлық күн панелдерінің бір күндік қуаты 160 ГВт-тан асады және айтарлықтай қарқынмен өсуде. Әлем деңгейде АҚШ, Қытай мемлекеттері электр энергиясын ең көп өндіретін және тұтыну жағынан көш бастап тұр. Бұл елдерде электр энергиясының өндірісі әлемдік деңгейдегі өндірістің 20%-ын құрап тұр. Соңғы кездері экологиялық проблемалар, пайдалы қазбалардың жетіспеушілігі және оның географиялық біркелкі емес таралуы салдарынан электр энергиясын өндіру жел энергетикалық құрылғыларды, Күн батареяларын, газ генераторларын пайдалану арқылы жүзеге аса бастады. [2]

Күн энергиясына кең таралған қоғамдық қолдаудың күшті дәлелі болғанымен, бұл технологиялар тым қымбат, сенімді емес немесе олар технологиялық тұрғыдан дамымаған деген ұғым бар. Бүгінгі осында болатын себептерінің бірі - мұндай түсініктерді жою. Бүгінгі таңда көптеген күн энергиясын алу технологиялары бар және энергетикалық қызметтерді ұсыну үшін көптеген қосымшалар бар. Жылу мен электр энергиясын жеткізе алатын негізгі жоғары температуралы күн жылу технологиясымен басталады. Қазіргі кезде Күн энергиясын алу үшін күн батареяларын қолдану тиімді әрі арзан болып отыр. Күн батареялары – күн энергиясын тікелей электр энергиясына айналдыратын жартылай өткізгіш құрылғы. Күн батареясы немесе фотоэлектрлік генератор – Күн сәулесінің энергиясын электр энергиясына айналдыратын шала өткізгішті фотоэлектрлік түрлендіргіштен (ФЭТ) тұратын ток көзі. Көптеген тізбектей-параллель қосылған ФЭТ-тер. Жеке ФЭТ-тің электр қозғаушы күші 0,5-0,55 В-қа тең және ол оның ауданына тәуелсіз (1 см<sup>2</sup> ауданға келетін қысқа тұйықталу тогының шамасы – 35-40 мА).

Күн батареяларға шикізат өнімі ретінде кремний кеңінен қолданыста, себебі кремний өте тиімді. Күн кремнийінің жоғары құны фотоэнергетиканың дамуын тежейтін фактор болып табылатындықтан, әр түрлі елдердің ғалымдары оның құнын төмендететін кремнийді алудың жаңа технологияларын әзірлеуде. Алайда, күн кремнийіне сұраныс өте жылдам өседі және ұсыныстардан озық жүреді. Қазіргі уақытта 2300 тонна ұсынған кезде сұраныс жылына 5-6 тоннаға жетеді, сондықтан күн кремнийін емес, неғұрлым жоғары жартылай өткізгіштік сапасындағы кремнийді пайдалану арқылы тапшылық азаяды. Үлкен өлшемді Күн батареялары Күн коллекторлары сияқты тропикалық және субтропикалық аймақтарда бүгінде кеңінен қолданылуда. Әсіресе, әдістің осы түрі Жерорта теңізі елдерінде көптеп

тараған. Бұл елдерде Күн батареяларын үй шатырларына орналастырып тиімді пайдалануда. Ал Испанияда 2007 жылдың наурыз айынан бастап жаңадан салынған үйлердің ерекшелігі Күн су жылытқыштарымен жабдықтала бастады және өте тиімді екенін жұмыс барысында көрсете білді. Ол ыстық суға деген сұранысты 30%-дан бастап 70%-ға дейін қамтамасыз ете алады. Сонымен Күн сәулесінен энергия алу дегеніміз - дәстүрлі емес энергетика бағыттарының бірі және бірегейі болып саналады. Ол күннің сәулеленуін пайдаланып қандай да бір түрдегі энергияны алуға болады және осы энергияларды пайдалана отырып әлемдік деңгейдегі энергия қорын үнемдеуге жол ашады. [2]

Жердегі энергияның негізгі түрі Күн сәулелері екені бәрімізге мәлім. Күн сәулесі арқылы тікелей жылытуға немесе фотоэлементтер көмегі арқылы энергияны қайта өңдеуге және электр энергиясына айналдыруға не басқа да пайдалы жұмыстарды тиімді жолмен атқаруға болады. Фотоэлектрлік түрлендіргіштегі энергия конверсиясы фотоэлектрлік әсерге (фотоэлектрлік әсерге) негізделген, ол күн сәулесінің әсеріне ұшыраған біртекті жартылай өткізгіш құрылымдарда кездеседі. Фотоэлектрлік әсер жарықтың әсерімен (жалпы айтқанда, кез-келген электромагниттік сәулелену) заттардың, электрондардың шығарылуы болып табылады. Конденсацияланған заттарда (қатты және сұйық) сыртқы және ішкі фотоэффект шығарылады. Сыртқы фотоэлектрлік әсер (фотоэмиссион) - бұл электромагниттік сәулелену әсерінен заттардың электрондардың шығарылуы. Бірақ осы түрлендіргіштер қаншалықты қолайсыз ауа-райы кезінде тиімді деген сұрақтар туындайды.

Күн панелдеріне күн сәулелері жартылай немесе толығымен түскен кезде, панелдердің сипаттамаларын салыстыру. Әдетте ыстық күнге қарағанда көлеңкелі күндері айырмашылықтары байқалады бірақ бұл қаншалықты рас және неге тәуелді. Нақты ақаулы жағдайларды алдын-ала болжау мүмкін емес, демек, жағдайдың ең нашар болуы тестілеу және салыстыру критерийлері ретінде белгіленеді. Қыстың ортасында түнде біздің өңір төмен температурада болады. Бұл температура басқа ауа температурасының абсолюттік минимумдарының орташа, абсолютті және орташа мәндері сияқты негізгі параметрлермен сәйкес келмеуі мүмкін. Күн батареяларының жұмыс жасауына қаншалықты ауа-райы әсер етуі мүмкін деген де сұрақ туындайды? Күн көзін бұлт басқанда, тұманды күндерде қолайсыз ауа-райы кезінде немесе күн батареяларының үстіне белгілі бір мөлшерде шаң - тозаң, қыстыгүні қар басқан кездегі жұмыс істеу принципі және бөліп шығаратын энергиясы қаншалықты тиімді екенін есептеулер мен салыстырулар жүргізу арқылы сұрақтарға жауап іздейміз. Күн батареясы орнатылған жерлерде күндіз Күн батареясымен қуаттанса, түнде энергия қордаланған қосымша батареяны пайдалануға болады. [3, 32 б.]

Күн модулін таңдағанда, оның параметрлерін білу өте маңызды, яғни әртүрлі режимдерде және жағдайларда алынатын қуаты, кернеуі және ток күшіне назар аударамыз.

Күн модулінің тиімділігі мен өнімділігі түрлі стандарттар мен сынақ жағдайларымен анықталады. Сынауың негізгі шарттары мыналарды қамтиды:

- Стандартты сынау шарты Standard Test Condition (STC)
- Коммуникациялық жүйелерге арналған шарты PV-USA Photovoltaics for Utility Systems (PTC).

Стандартты сынау шарттары (STC) параметрлері күн панелінің жұмысын ауа-райының жақсы жағдайда көрсетеді (жарықтандыру 1000 Вт / м<sup>2</sup>, модульдің температурасы – 25<sup>0</sup> С). Барлық көрсетілген және зерттеу жүргізілген кезде ауа-райы жақсы қолайлы елді мекендерде немесе күн сәулесін жақсы қабылдайтын етіп орнатады.

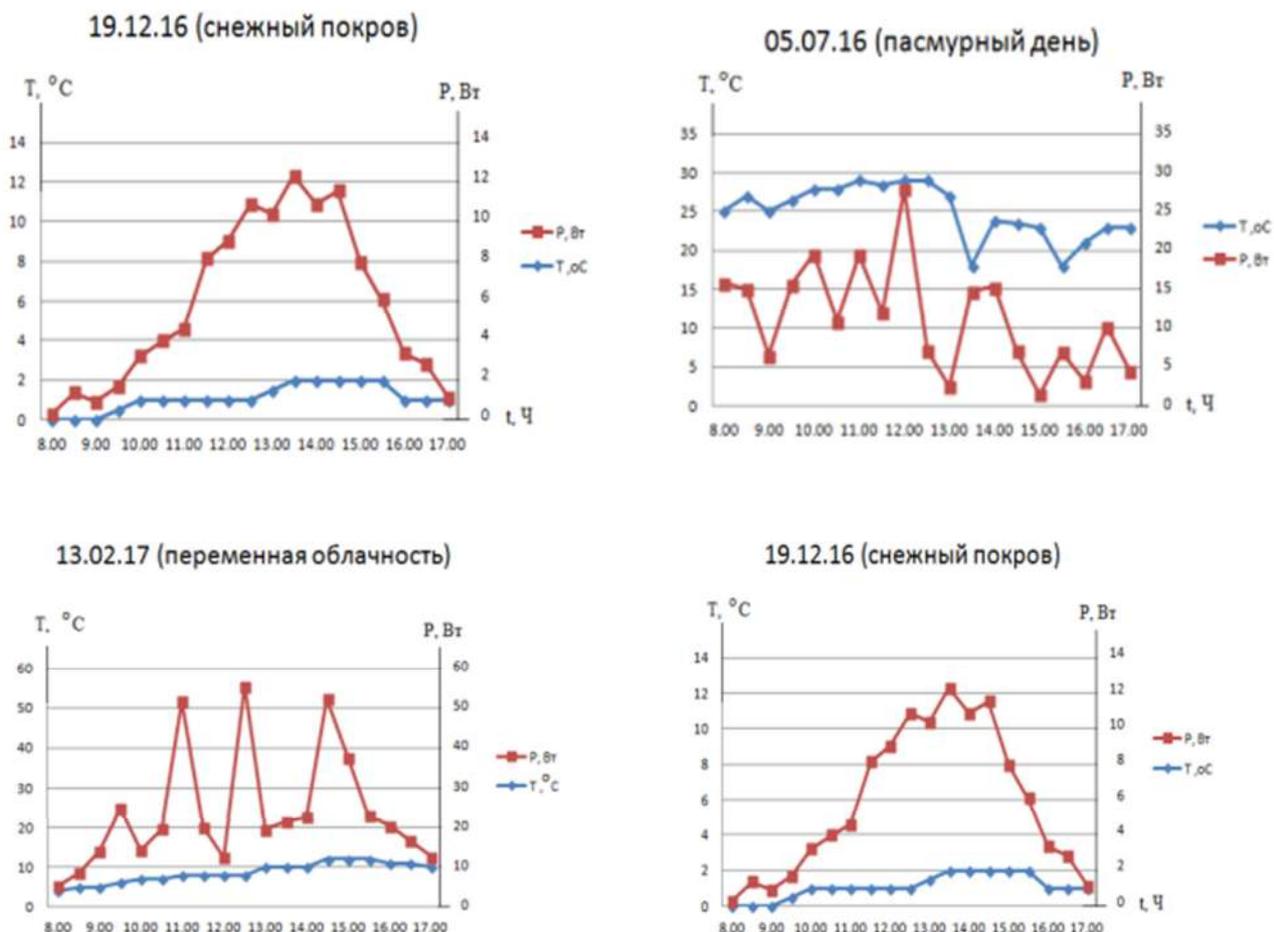
Бұған қоса STC-де де PTC- кезінде де қуаты мен олардың табиғи қолайсыздықтар жағдайдағы жұмысының өзгеруіне ықпал ететін барлық факторлар көрсетілмейді. Пайдаланудың табиғи жағдайларының өнімділігіне келесі факторлар әсер етеді:

- климаттық және географиялық жағдай;
- сымдардағы, инверторлы, контроллердегі және т.б. энергия шығыны;
- уақыт бойынша панелдің тозуы;
- шаңнан, кірден (панелдің ластануы) ауаның ластануына байланысты қуаттың азаюы;
- панелдерге шамадан артық күн сәулесінің түсуі мен шектен тыс қыздыру немесе олардың көлеңкеленуі;

Бұл факторлардың әсері әртүрлі болуы мүмкін:

- жылдың маусымына байланысты;
- географиялық орналасуына;
- орнату тәсіліне;
- көлбеу бұрыш жасай отырып, күн сәулесі шоғырланатын жерге орнату. [4, 54 б.]

Әр түрлі ауа-райы кездеріндегі бірнеше өлшемдер алынып салыстырмалы графиктер тұрғызылған.



Сурет 1. Әртүрлі ауа-райындағы күн панелдерінің жұмыс істеу графигі [4, 55 б.]

Ауа-райы және маусымға байланысты күн панелінің сәйкестік графигі көрсетілген. Күн сәулесінің максималды қарқыны 07.22.16 367 Вт / м<sup>2</sup>, тұманды күні 05.07.16-148 Вт / м<sup>2</sup>, қыс мезгіліндегі күн панелдерінің қар басқандағы өндірілген қуаты 19.12.16-52 Вт / м<sup>2</sup> және ауыспалы бұлттар күні 13.02.17-200 Вт / м<sup>2</sup>. [5, 102 б.]

Қолайлы ауа-райына қарағанда тұманды және күн бетін көлеңкелеуі кезінде қуаты айтарлықтай ерекшеленіп тұрғаны мәлім. Осы мағұлматтарға сүйене отырып алдағы уақытта күн панелдерін жылдын барлық мезгілдерінде және әсер ететін барлық факторларды есепке ала отырып толықтай зерттеу жұмыстарын жүргізу.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Түймебекова, З.А. Мухан, А.А. Күн сәулесі-болашақ энергия көзі / З.А.Түймебекова, А.А.Мухан // ([https://ziatker.kz/docx/gylymi\\_joba\\_kun\\_sylesi\\_bolasaq\\_energiya\\_kozi\\_4409.html](https://ziatker.kz/docx/gylymi_joba_kun_sylesi_bolasaq_energiya_kozi_4409.html)).
2. Егемберді, М.С. Шүкір, Ә.Е. Күн сәулесі болашақтың сарқылмас энергиясы / М.С. Егемберді, Ә.Е. Шүкір // (<http://startinfo.kz/buisness/kyn-energiscu/>).
3. Ирха, В.А. Региональный опыт инсталляции и эксплуатации индивидуальной солнечной энергоустановки в условиях юга России [Текст]: учебник/ В.А. Ирха, А.С. Пашенко, С.Н. Чеботарев // -М, 2013. - С. 205–209
4. Юмаев, Н.Р. Исследование влияния погодных условий на параметры работы солнечных батарей в естественных условиях эксплуатации [Текст] / Н.Р. Юмаев // Молодой ученый. – 2018. - №12. - С. 52-54.
5. Назаров, Б.Б. Расчет потока суммарной радиации по наклонной плоскости солнечных приемников в условиях аэрозольного загрязнения атмосферы [Текст] / Б.Б. Назаров, М.А. Салиев // АН Республики Таджикистан. - 2015. - №9. - С.11–16.

УДК 338.48:502

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ДИФФУЗИИ ГРУНТОВОЙ ВОДЫ

Жалғасбек С.Д. - 1 курс (профильное), магистрант, специальность -информационные системы, факультет - информационные технологий, ВУЗ -Костанайский государственный университет им. А.Байтұрсынова, город Костанай.

Адамов А.А. - Доктор технических наук, профессор, преподаватель факультета информационных технологий, Костанайский государственный университет им. А.Байтұрсынова.

В статье изучаются свойства изменения жидкой и газообразной фазы верхнего слоя земли от поверхности до уровня грунтовых вод. Также, рассматриваются условия движения воды на границе насыщенной зоны и грунтовых вод. На основе формул изучается теория движения воды, основываясь на аналитическую запись Ричардсона и Чайлса вычисляется значение коэффициента капиллярной диффузии.

Ключевые слова: Грунтовая вода, ненасыщенная зона, атмосфера, теория движения воды.

### 1. Постановка задачи.

Верхний слой земли от поверхности до уровня грунтовых вод называется насыщенной зоной и состоит из трех фаз: твердой, жидкой и газообразной. Как установлено, наибольшим изменениям подвергаются жидкая и газообразная фазы. Изучению свойств ее посвящается эта работа. Мы рассматриваем систему атмосфера- ненасыщенная зона- грунтовая вода. Движение воды в системе имеет непрерывный характер. Условия на границе подсистемы атмосфера и ненасыщенная зона, т.е. поверхность почвы, описывает движения воды в ненасыщенной зоне почвенного профиля. Эти краевые условия действуют на верхней границе ненасыщенной зоны, поэтому будем их называть верхними краевыми условиями для движения воды в ненасыщенной зоне.

Уровень грунтовых вод играет роль границы подсистемы ненасыщенная вода и грунтовые воды. Условия движения воды на границе насыщенной зоны и грунтовых вод называются ее нижними краевыми условиями.

Теория движения воды в почве при изотермических условиях для ненабухающих и недеформирующихся грунтов основано на соотношении, которое выражает связь между потоком и градиентом потенциала переноса для одномерного случая следующим образом [1, с.12]

$$q = -K \frac{\partial \Phi}{\partial z} \quad (1)$$

Где  $q$  - удельный поток воды,  $K$  - коэффициент гидравлической проводимости почвы,  $\Phi$  - потенциал переноса. Соотношение (1) было предложено на эмпирической основе Букингемом /1/, а аналитическая запись была сформулировано Ричардсоном /2/ и Чайлсом /3/ в виде

$$q = -D \frac{\partial \omega}{\partial z} - K.$$

Здесь  $D = K \frac{\partial \Psi}{\partial \omega}$  - коэффициент диффузии влаги. [2, с.319]

Уравнение неразрывности для ненасыщенного потока можно представит в виде

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( D \frac{\partial \omega}{\partial z} \right) \quad (2)$$

В начальный момент распределение влаги задается. То есть

$$\omega(z,0) = \omega_0(z) \quad (3)$$

На границе поверхности почвы и атмосферы задается граничное условие второго рода

$$\frac{\partial \omega(H,t)}{\partial z} = A(t) \quad (4)$$

На границе грунтовых вод с почвой задается первая граничная условие

$$\omega(0,t) = \omega_2 = const \quad (5)$$

Задача (2)-(5) в области  $Q = (0,H) \times (0,T)$  при заданном  $D(z)$  имеет единственное устойчивое решение /4/.

Чтобы решить обратную задачу, т.е. найти например  $D(z)$  мы должны ставить дополнительное условие. В нашем случае это влага на поверхности почвы

$$\omega(H, t) = \omega_1(t), \quad t \in [0, T]. \quad (6) \quad [3, \text{с.5}]$$

В итоге мы получаем задачу (2)-(6).

### 2. Сопряженная задача.

Введем функцию  $W(z, t) = \omega(z, t) - \omega_2 - zA(t)$ . Легко проверить, что  $\left. \frac{\partial W}{\partial z} \right|_{z=H} = 0$

$W(0, t) = 0$ . Тогда

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial W}{\partial t} + zA'(t), \quad \frac{\partial \omega}{\partial z} = \frac{\partial W}{\partial z} + A(t). \quad \text{Найденные значения } \frac{\partial \omega}{\partial t} \text{ и } \frac{\partial \omega}{\partial z} \text{ подставляем в (2).}$$

Тогда

$$\frac{\partial W}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( D \frac{\partial W}{\partial z} \right) + A(t) \frac{\partial D(z)}{\partial z} + f(z, t) \quad (7)$$

где  $f(z, t) = -zA'(t)$ .

Кроме этого имеют место равенства:

$$W(0, t) = 0, \quad \left. \frac{\partial W}{\partial z} \right|_{z=H} = 0, \quad W(z, 0) = \omega(z, 0) - \omega_2 - zA(0) = W_0(z) \quad (8)$$

$$W(H, t) = \omega(H, t) - \omega_2 - zA(t) = W_1(t) \quad (9)$$

Из системы (7)-(9) рассуждая так же как в работе /5/, получим сопряженную задачу в виде

$$\frac{\partial \psi}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial z} \left( D \frac{\partial \psi}{\partial z} \right) = 0$$

$$\psi(z, T) = 0, \quad \psi(0, t) = 0, \quad (10)$$

$$D_n(H) \frac{\partial \psi(H, t)}{\partial z} = -2(W^{n+1}(H, t) - W_1(t))$$

Кроме этого выводится формула

$$2 \int_0^T (W^{n+1}(H, t) - W_1(t)) \delta W dt = \int_0^H \delta D(z) dz \int_0^T \frac{\partial \psi}{\partial z} \left( \frac{\partial W}{\partial z} + A(t) \right) dt \quad (11)$$

[4, с.319]

Коэффициент капиллярной диффузии определяется из минимума функционала

$$J(D) = \int_0^T (W^{n+1}(H, t) - W_1(t))^2 dt$$

Поэтому

$$J(D_{n+1}) - J(D_n) = 2 \int_0^T (W^{n+1}(H, t) - W_1(t)) \delta W dt - \int_0^T (\delta W)^2 dt$$

Учитывая (11) перепишем его в виде

$$J(D_{n+1}) - J(D_n) = \int_0^H \delta D(z) dz \int_0^T \frac{\partial \psi}{\partial z} \left( \frac{\partial W}{\partial z} + A(t) \right) dt - \int_0^T (\delta W)^2 dt$$

Положим

$$\delta D(z) = -\beta \int_0^T \frac{\partial \psi}{\partial z} \left( \frac{\partial W}{\partial z} + A(t) \right) dt$$

Тогда

$$J(D_{n+1}) - J(D_n) = -\int_0^H \beta dz \left( \int_0^T \frac{\partial \psi}{\partial z} \left( \frac{\partial W}{\partial z} + A(t) \right) dt \right)^2 - \int_0^T (\delta W)^2 dt$$

### 3. Алгоритм решения задачи

3.1. Задается начальное значение коэффициента капиллярной диффузии  $D_n(z)$ .

3.2. Решается прямая задача (7)-(9) и определяются  $\frac{\partial W}{\partial z}$  и  $W(H, t)$ ; [5, с.12]

3.3. Решается сопряженная задача (10) и определяется  $\frac{\partial \psi}{\partial z}$

3.4. Следующее приближение коэффициента капиллярной диффузии определяется по формуле

$$D_{n+1}(z) - D_n(z) = -\beta \int_0^T \frac{\partial \psi}{\partial z} \left( \frac{\partial W}{\partial z} + A(t) \right) dt \quad [6, \text{с.21}]$$

3.5. Вычисляется значение функционала

$$J(D) = \int_0^T (W^{n+1}(H, t) - W_1(t))^2 dt$$

3.6. Если  $\left| \frac{J(D_{n+1}) - J(D_n)}{J(D_{n+1})} \right| < \varepsilon$ ,

то в качестве значения коэффициента капиллярной диффузии берется  $D_{n+1}(z)$  с точностью  $\varepsilon$ .

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Buckingham E. Studies on movement of soil moisture. U. S. Dep. Agric. Bur. of Soils. (Washington), 1907, Bull. 38.
2. Richards L.A. Capillary conduction of liquids through medians. – Physics, 1931, vol, 1, p.318-333.
3. Childs E.D. The transport of water through heavy clay soils. I, III. – j.Ag. Sci., 1936, vol. 26.
4. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики.–М.:Наука, 1996, 724с.
5. Рысбайулы Б., Байманкулов А.Т., Маханбетова Г.И. Обратная задача кондуктивного распространения тепла в однородной среде // Вестник НАН РК, 2008, №1, ст. 11-13.
6. Rysbailuly B., Baymankulov A.T. Variational-difference method for determining the diffusion coefficient of soil water. // International Journal of Academic Research, № 5, 2010

UDC 621.3

## METHODS OF SOLAR ENERGY CONVERSION

ZHumash T.<sup>1</sup>, Sapa V.Y.<sup>2</sup> – master student<sup>1</sup>, candidate of technical sciences, associate professor<sup>2</sup>, Kostanay State University. A. Baytursynov (Kazakhstan, Kostanay)

The article discusses ways to improve the conversion of solar energy. To increase the stability of the solar cells, microcrystalline and nanocrystalline silicon were used instead of conventional amorphous silicon. The structure of the solar cell based on amorphous and microcrystalline silicon used in mass production of solar modules is presented. The use of solar radiation concentrators and a tracker in a photovoltaic installation can significantly increase the daily amount of electricity generated. Solar photovoltaic installations with concentrators can be used for combined generation of both electrical and thermal energy. The use of

*concentrator mirrors with selective coating provides more favorable conditions for the operation of photovoltaic modules, protecting them from overheating and from falling efficiency.*

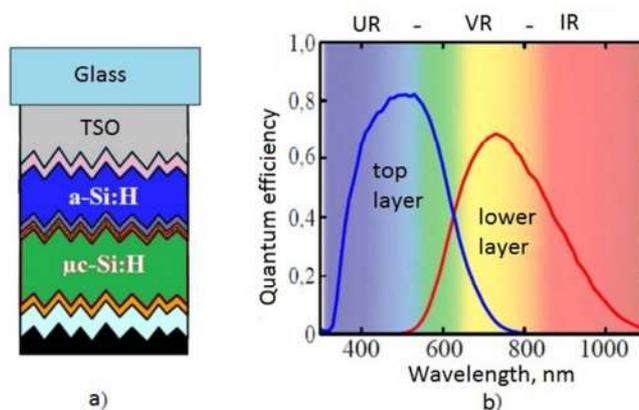
*Keywords: solar cell; converter; semiconductor; device; physics.*

Production of amorphous silicon is considered waste-free, thereby reducing their cost. Elements from amorphous silicon more effectively dissipate sunlight, and when heated, the output of electricity is greater than that of crystalline elements. The starting material for the creation of silicon amorphous solar cells is silane ( $\text{SiH}_4$ ), which is delivered to the substrate material. The silicon layer has a thickness of 100 times less than the crystalline solar cell. Amorphous, in comparison with crystalline elements, have the ability and ease of production of large-area elements at low deposition temperatures.

Amorphous silicon serves as a hydrogenated form of silicon ( $\text{aSi:H}$ ), as it contains hydrogen in an amount of 5 to 20 at. %, which changes the electrophysical properties of amorphous silicon and gives the film semiconductor properties.

Elements based on the film  $\text{a-Si:H}$  less than  $1 \mu\text{m}$  thick, obtained as a result of the decomposition of silane in the glow discharge, can be created on substrates not only from metal, but also from a variety of materials: glass, polymers, ceramics, etc., since the silicon deposition temperature of 250-400 degrees C. However, the most common is still a stainless steel substrate. The main directions of development in the field of amorphous hydrogenated elements ( $\text{a-Si:H}$ ) is to increase the efficiency and stability of the parameters of the elements. The highest efficiency (13%) is currently obtained on the element with the triple transition p-i-n. The main drawback is the degradation of the physical properties of the element as a result of exposure to solar radiation. To improve the stability of solar cells in some technologies began to use not the usual amorphous silicon and two-phase material, with the inclusion of micro-or nanocrystals of silicon in the base amorphous matrix, the so-called microcrystalline or nanocrystalline silicon. The higher the content of the crystalline phase in the final product, the properties of the resulting material are more consistent with the properties of microcrystalline silicon. Microcrystalline or nanocrystalline silicon is obtained by adding hydrogen to the melt. Thin-film elements, which include elements from amorphous silicon, are able to produce electricity with scattered radiation, which makes them popular in regions where cloudy weather is not uncommon, as well as in the locations of industrial enterprises that pollute the air [1-6].

Figure 1 shows the structure of the solar cell based on amorphous and microcrystalline silicon used in the mass production of solar modules.



**Figure 1. Schematic representation of the structure of  $\text{a-Si:H/MK-Si:H}$  (a) and its spectral characteristic (b)**

The low density of solar radiation does not allow the efficient use of photovoltaic solar energy conversion. This is due to two reasons:

1. Low insolation (power density of incident solar radiation).

2. Influence of "cosine factor". The problem with low insolation is solved by using solar radiation concentrators. Thanks to them, an increase in the density of solar radiation and thereby an increase in the amount of energy produced is achieved.

Constantly orienting the photovoltaic module with concentrators in the Sun, there is a deliverance from the influence of the "cosine factor". The use of solar radiation concentrators and a tracker in a photovoltaic installation can significantly increase the daily amount of electricity generated. Such an installation is much more expensive than a solar photovoltaic installation made up of fixed solar photovoltaic modules, through the use of a complex design of a rotary mechanism with an automatic tracking system for the Sun. However, the cost of purchasing such a plant can be recouped by higher daily energy production, which in a number of factors can be a decisive factor in the demand for such installations. Solar photovoltaic installations with concentrators can be used for combined generation of both electrical and thermal energy.

To do this, the mirrors must have a selective coating that reflects only the visible part of the solar radiation on the photopanel and transmits the IR part of the spectrum to the thermal collectors installed under the concentrators. The use of concentrator mirrors with selective coating provides more favorable conditions for the operation of photovoltaic modules, protecting them from overheating and, as a result, from falling conversion efficiency.

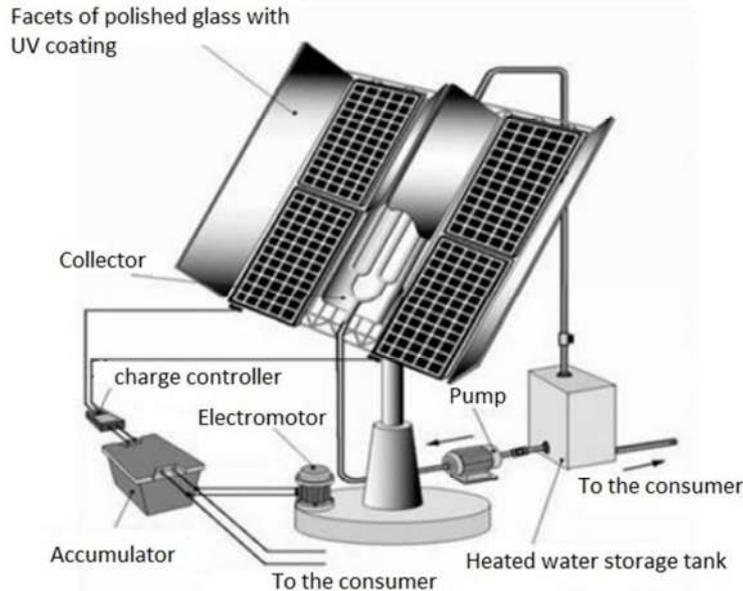


Figure 2. Experimental solar power plant of low power GEU-250

The advantage of the installation is the use of photovoltaic modules combined with flat mirror concentrators that increase the efficiency of converting solar energy into electrical energy by 2 times, and a tracking system that provides automatic tracking of the movement of the Sun from sunrise to sunset, and thus increased "collection" of falling solar energy [7]. The experimental installation of low power GEU-250 was a continuation and embodiment of the idea laid down in the installation of GEU-1.5. The experimental scheme of this installation is shown in figure 2.

The advantages of this installation are based on the use of concentrators with selective in the UV part of the solar spectrum coatings that increase the efficiency of conversion of solar energy into electrical energy by 2 times, as well as the use of solar collectors that utilize the IR part of the solar spectrum missed by the surface of the mirror concentrators, in combination with a tracking system that provides automatic tracking of the Sun all day, thereby

As a solar collector, a panel made of pressed two-layer aluminum is used, which is made according to the technology of the walls of the freezer compartment of the refrigerator (the middle part in figure 3) [7].

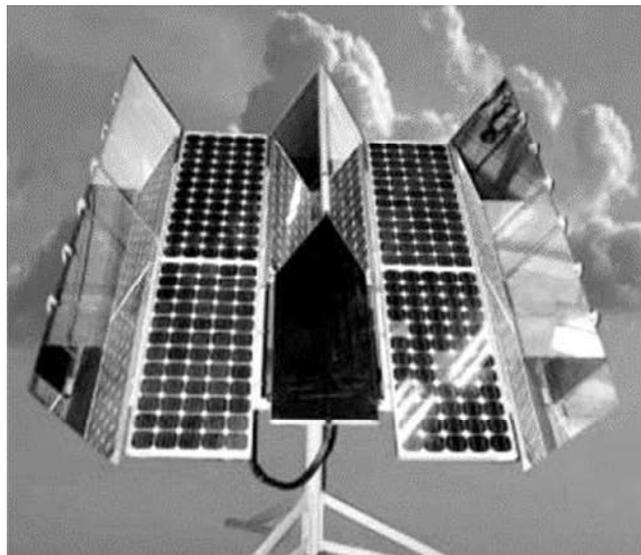


Figure 3. Solar energy installation low power powerplant-250 (with partial removal of the hub).

The aim of the work will be to increase the efficiency of photovoltaic converters for solar energy. This can be achieved by upgrading the solar cell itself.

#### REFERENCES:

1. Gorodeckij, A.F., Kravchenko, A.F., Samojlov, E.M. Osnovy fiziki poluprovodnikov i poluprovodnikovyh priborov [Text] / A.F. Gorodeckij, A.F. Kravchenko, E.M. Samojlov // Novosibirsk: Nauka, 1996. – 240s.
2. Farenbruh, A., B'yub., R. Solnechnye ehlementy. Teoriya i ehksperiment [Text] / A. Farenbruh, R. B'yub. // M.: ENergoatomizdat, 1987.
3. Gaman, V.I. Fizika poluprovodnikovyh priborov [Text] / V.I. Gaman // Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta, 1989. – 336s.
4. Koltun, M.M. Solnechnye ehlementy [Text] / M.M. Koltun // M.: Nauka, 1987. – 192s.
5. Vasil'ev, A.M., Landsman, A.P. Poluprovodnikovye fotopreobrazovateli [Text] / A.M. Vasil'ev, A.P. Landsman // M.: Sov. Radio, 1971. – 248s.
6. Gaman, V.I. Fizika poluprovodnikovyh priborov [Text] / V.I. Gaman // Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo universiteta, 1989. – 336s.
7. Zi, S. Fizika poluprovodnikovyh priborov [Text] / S. Zi // M.: Mir, 1984. - t.2.- 399s.

УДК 621.371.39:311

### УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ ОБЪЕКТА ПОСРЕДСТВОМ МОДУЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ АБОНЕНТА

*Ильясов Ч.М. – студент кафедры информатики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова.*

*Жарлыкасов Б.Ж. - магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры информатики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова.*

*Мауленов К.С. – преподаватель, магистр естественных наук, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынов.*

*В статье рассматривается идея использования модуля идентификации абонента, для управления состоянием объекта, на примере системы управления беспроводным доступом к охраняемому объекту. Описаны схема работы, функциональные особенности, и способы управления разрабатываемого устройства.*

*Ключевые слова: модуль идентификации абонента, система контроля и управления доступом, GSM-контроллер.*

В условиях цифровой цивилизации, а также в контексте четвертой промышленной революции, внедрение высоких технологии и инновации становится неотъемлемой частью развития общества, науки, образования, и промышленности. С каждым годом инновации и технологии развиваются все больше и больше, глубоко проникая в общественную жизнь, модернизируя общественное сознание.

К примеру, мобильная связь за сравнительно короткий промежуток времени всего в несколько десятилетий не просто открыла новую эру в средствах связи, но кардинально перевернула общее представление о своих возможностях. Возможность быстро связаться с человеком или получить важную информацию всегда ценилась очень высоко, но именно с появлением мобильных телефонов возможности связи вышли на качественно новый уровень. Они очень тесно вошли в жизнедеятельность современного человека и охватили практически все сферы. Использование мобильной связи дает возможность всегда держать руку на пульсе событий. Это постоянная связь с родными и близкими, неограниченные возможности решения деловых вопросов, инструмент для оперативного получения и передачи информации.

На сегодняшний день, развитие и совершенствование мобильных технологий продолжается. Они используются не только как инструмент связи. Развитие стандартов сотовых сетей позволило получить мобильный, скоростной доступ к интернету, что открывает дополнительные возможности, быстрый и неограниченный доступ к любой информации, оплачивать любые счета, проводить банковские операции. Мобильные технологии связи заботятся о нашей безопасности, и о безопасности наших близких, возможность в любое время связаться с близкими, а так же отследить на карте, активировав дополнительные опции. Развитие технологии “умного дома” и интернет-вещей, происходят также посредством сетей сотовой связи. Возможности спутниковой навигаций, при

помощи мобильных устройств позволяет сократить время при получении различных услуг, найти ближайший магазин, или получить информацию о дорожной ситуации в определенном месте и многое другое.

Для идентификации и аутентификации абонентов на мобильных устройствах используются модуль идентификации абонента (subscriber identification module), широко известный как SIM-карта, представляющая собой интегральную схему, предназначенную для безопасного хранения международного номера идентификации мобильного абонента (IMSI) и связанного с ним ключа.

SIM-карта содержит свой уникальный серийный номер (ICCID), номер международной идентификации мобильного абонента (IMSI), данные аутентификации и шифрования безопасности, временную информацию, связанную с локальной сетью, список услуг, к которым пользователь имеет доступ, и два пароля: персональный идентификационный номер (PIN) для обычного использования и персональный код разблокировки (PUK) для разблокировки PIN-кода.

Сегодня SIM-карты вездесущи, позволяя более 7 миллиардов устройств подключаться к сотовым сетям по всему миру. По данным Международной Ассоциации производителей карт (ICMA), в 2016 году было произведено 5,4 миллиарда SIM-карт, что принесло более 6,5 миллиарда долларов дохода традиционным поставщикам SIM-карт [1]. Прогнозируется, что рост сотовых сетей IoT и 5G приведет к росту адресного рынка производителей SIM-карт более чем 20 миллиардов сотовых устройств к 2020 году.

Современные карты поддерживают напряжение 5В, 3В и 1,8В. SIM-карты позволяют загружать приложения, когда SIM-карта используется абонентом. Эти приложения взаимодействуют с телефоном или сервером с помощью SIM Application Toolkit.

Именно благодаря этому модулю доступны все те возможности, которые были описаны выше.

Так как, SIM-карта является уникальным модулем идентификации абонента, ее можно использовать для управления состоянием различных объектов, например в системе управления беспроводным доступом к охраняемому объекту.

Дверь с механическим замком или механический турникет с вахтером являются простейшими системами контроля доступа прошлого века, ко всему прочему невозможно поставить охранника на каждую дверь. В данном случае на помощь приходят автоматизированные системы ограничения доступа, предназначенные, прежде всего, для обеспечения санкционированного прохода в помещения и охраняемые зоны. Любая система контроля предназначена для того, чтобы автоматически, по идентификатору пользователя, пропускать тех, кому это положено, и не пропускать тех, кому это запрещено. Аппаратные средства позволяют собрать максимально полную и точную информацию о происходящих на объекте событиях, что важно для безошибочного и своевременного принятия оперативных решений. Эти системы прошли длительный эволюционный путь, от простейших кодаборных устройств, управляющих дверным замком, до сложных компьютерных систем, охватывающих комплексы зданий, удаленных друг от друга.

#### **Понятие системы контроля доступа.**

Система контроля и управления доступом (СКУД) – это совокупность программных и технических средств, а также организационно-методических мероприятий, с помощью которых решается задача контроля и управления посещением охраняемого объекта [2]. В состав СКУД входят: контроллер доступа, идентификаторы доступа, считыватели и преграждающие устройства [2],[3].

Существует масса различных объектов, доступ к которым необходимо разграничить для определённого круга лиц. Такими объектами могут быть определённые помещения внутри организаций, охраняемые площадки, гаражные кооперативы, или частные владения. В различных системах доступ организуется с помощью разных средств (идентификаторов).

Идентификаторы – уникальные признаки пользователей СКУД. Идентификатором может быть электронный ключ Touch Memory, бесконтактная Проху-карта, радио-брелок, биометрические данные (отпечаток пальца, ладони, рисунок радужной оболочки или сетчатки глаза, геометрические характеристики лица и т.п.) [2].

Еще одним таким средством доступа может являться обычный мобильный телефон, а точнее встроенный в него модуль идентификации абонента (SIM - карта). В настоящее время мобильные телефоны есть у каждого, поэтому возможность использовать телефон для дополнительных задач психологически привлекательна и экономически оправдана.

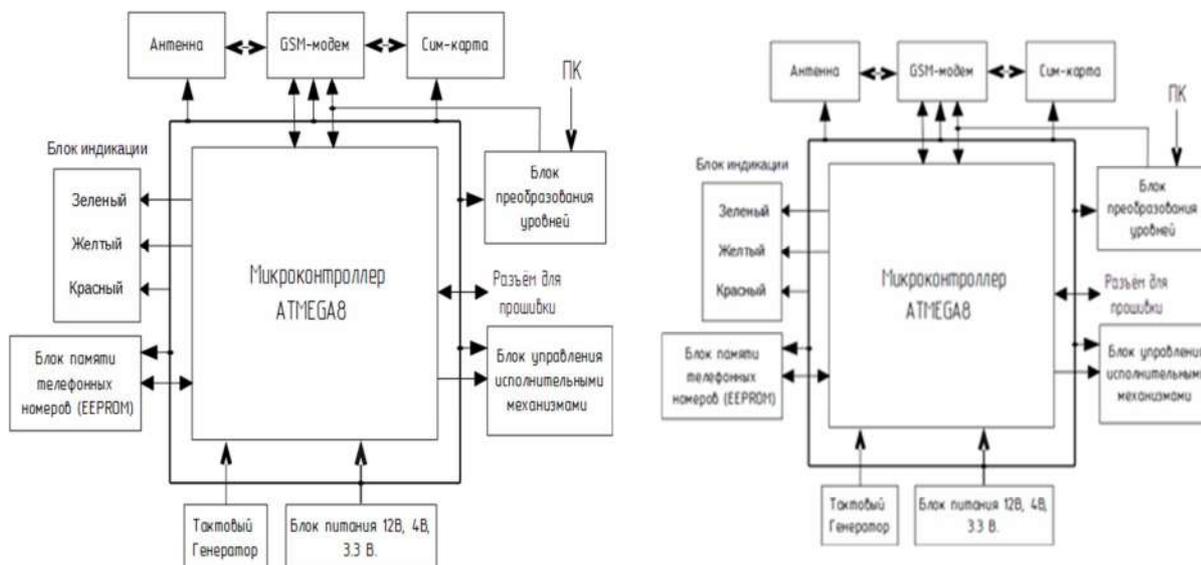


Рисунок - 1. Структурная схема GSM-контроллера доступа

Подобная система представляет собой аппаратно-программный комплекс. Аппаратная часть представляет собой контроллер, в который устанавливается СИМ-карта любого мобильного оператора. Функционирование и поведение такой системы будет осуществляться по следующему сценарию. В блок памяти телефонных номеров заносятся номера пользователей, имеющих доступ к данному объекту, а также номер мастера, обслуживающего систему. С номера мастера можно удалённо при помощи СМС добавлять и удалять пользователей, в случае если нет возможности подключить для этого компьютер. В режиме ожидания МК постоянно опрашивает GSM модем на наличие входящих звонков или смс. При входящем звонке микроконтроллер определяет номер звонящего и выполняет поиск этого номера в базе данных EEPROM. Если такой номер присутствует, то система откроет звонящему доступ к объекту, подав разрешающий сигнал на блок управления исполнительными механизмами. При этом система также включит зеленый светодиод в блоке индикации на время предоставления прохода. В противном случае звонок будет проигнорирован. Помимо этого в схеме контроллера присутствуют блоки питания и тактовый генератор. Структурная схема такого GSM-контроллера доступа представлена на рисунке 1.

В зависимости от используемых в схеме аппаратно-технических средств (контроллеров) система может обладать рядом других функциональных особенностей и возможностей, таких как отправка тестовых и информационных сообщений предназначенных для периодического тестирования работоспособности системы. В планировщике задач можно назначить до 8 временных точек, когда контроллер будет автоматически формировать голосовые и/или SMS сообщения сообщая пользователю о состоянии системы. Дополнительно можно использовать информационные SMS, которые пользователь может составить сам. Эти информационные сообщения могут содержать информацию о состоянии входов (например, температура) и состоянии реле или выходов на реле и выходы. Постановка на охрану и снятие с охраны также может влиять на состояние реле и выходов. Планировщик задач позволит управлять реле, по заданному графику формируя заранее записанную форму сигнала на выходе. Это позволит использовать реле в различных конфигурациях. Например, для включения сирены, автоматического сброса пожарных датчиков при срабатывании или имитации присутствия человека в помещении посредством коммутации освещения. Возможность назначения имен- псевдонимов для входов и реле. Каждый вход и реле имеет имя, которое используется при запросах состояния и управлении. Каждый вход имеет название активного и пассивного состояния. Например, если сработал датчик движения в комнате 1, пользователь получит SMS: КОМНАТА1 ДВИЖЕНИЕ. Функции по добавлению/удалению пользователей, а также изменения режима работы реле выполняет программная часть системы.

Таким образом разработка GSM-контроллера для управление состоянием объекта посредством модуля идентификации абонента, на примере системы управления беспроводным доступом к объекту, является привлекательной оптимизацией для автоматизированной системы контроля доступа.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Asif, Saad Z. Next Generation Mobile Communications Ecosystem** [TEXT]: John Wiley & Sons., 2011. - p. 306.

2. **Системы контроля и управления доступом: назначение и задачи СКУД ГОСТ 512441-2008** // Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2008 г. № 430-ст - ([http://secandsafe.ru/stati/spravochnik\\_bezopasnosti/sistemy\\_kontrolya\\_i\\_upravleniia\\_dostupom\\_naznacheniie\\_i\\_zadachi\\_skud](http://secandsafe.ru/stati/spravochnik_bezopasnosti/sistemy_kontrolya_i_upravleniia_dostupom_naznacheniie_i_zadachi_skud))

3. **Мауленов, К.С. Современная тенденция структуры систем поиска и распознавания лиц** [Текст]./ К.С. Мауленов // Материалы международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения». Костанай, Изд-во КГУ имени А.Байтурсынова, 2018. . – № 2. – С. 52-55

УДК 669.1

## ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СОСТОЯНИЯ ФАЗ ПРИ ВЫПЛАВКЕ ФЕРРОХРОМА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «TERRA»

*Искалиева А.Т. – студент, Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова*

*Келаманов Б.С. – к.т.н., доцент, Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова*

*Ерсайынова А.А. – м.т.н., преподаватель, Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова*

Расчет термодинамического равновесия произвольных многокомпонентных систем заключается в определении всех равновесных параметров, термодинамических свойств, а также химического и фазового состава получаемых компонентов. При повышении температуры, когда любые изменения состояния сопровождаются фазовыми, полиморфными и химическими превращениями, эта задача неизмеримо более сложна, чем в постановке классической термодинамики, где расчеты выполняются для нормальных условий. Однако, благодаря тому, что фундаментальные термодинамические законы остаются справедливыми для любых систем, их правильное применение позволяет решить задачу расчета термодинамического равновесия в общем случае. Рассмотрение в рамках единого подхода существенно различающихся процессов и состояний возможно только при известной формализации модельного описания изучаемых объектов. Любая рассматриваемая термодинамическая система будет характеризоваться относительным и абсолютным содержанием в ней химических элементов (моль/кг). По условию оно остается неизменным при установлении равновесия от произвольного состояния и является достаточным для описания системы, как материального объекта.

Описываемая программа предназначена для расчета произвольных систем с химическими и фазовыми превращениями. Она позволяет моделировать предельно равновесные состояния и реализует созданный в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана метод и алгоритм расчетов[1]. Программа сопряжена с обширной базой данных свойств индивидуальных веществ, что делает ее пригодной для исследования произвольных по химическому составу композиций.

По сравнению с предшествующим прототипом (программа АСТРА) данный программный продукт обладает гораздо более удобным пользовательским интерфейсом и предоставляет новые возможности по обработке и отображению результатов моделирования. Предельное число химических элементов, из которых может состоять исследуемая система, равно пятидесяти; число конденсированных фаз, рассматриваемых в ходе одного расчета, ограничено двумястами, а количество компонентов газовой фазы, образующихся в равновесии (число индивидуальных веществ), может достигать восьмисот. При проведении расчетов для гетерогенных систем возможно использование, как модели однокомпонентных несмешивающихся фаз, так и моделей конденсированных растворов. Программа «TERRA» предназначена для моделирования предельно равновесных состояний сложных систем. Используемый метод расчета не позволяет находить «траекторию» перехода к равновесному состоянию. Поэтому в качестве исходных данных, определяющих химический состав системы, достаточно задавать только массовое содержание химических элементов.

Например, рассчитывая параметры равновесия, достигаемого в результате гипотетической реакции  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ , состав системы можно определить как:

1 моль С + 2 моля О + 2 моля Н или 12,011г С + 32г О + 2,016г Н

Перед выплавки феррохрома необходимо узнать теоретические данные о сплаве, например, температура размягчения и плавления, определения основных металлосодержащих и газообразных фаз, переходы фаз при изменениях температуры.

Перед началом расчета нам необходимо знать химический состав металла (таблица 1). Расчет ведем при давлении равным 0,1Па, в интервале температур 1473- 2273К. На основании полученных данных (таблица 2) построены графики образования, перехода и разложения основных существующих фаз при увеличении температуры до 2273К. Графики изменения состава различных газовых и конденсированных фаз представлены на рисунках 1-3.

В результате расчетов программой «TERRA» было получено 9 конденсированных фаз.

**Таблица 1 - Химический состав исследуемого материала**

Элемент	%
Cr	71,63
Si	1,02
Fe	21,47
C	5,79
S	0,05
P	0,04

**Таблица 2 - Результаты полного термодинамического моделирования**

Состав отдельной конденсированной фазы						
T, °C	FeCr <sub>2</sub> O <sub>4(c)</sub>	%	Cr <sub>2</sub> SiO <sub>4(c)</sub>	%	Cr <sub>(c)</sub>	%
1473	2,32E-26	32,2598669	0,16976	11,1411	2,32E-26	1,49119E-24
1573	1E-30	0,0013908	0,16976	11,1411	1E-30	6,42889E-29
1673	1E-30	0,0013908	0,169758	11,14096	1E-30	6,42889E-29
1773	1E-30	0,0013908	0,169749	11,14037	1E-30	6,42889E-29
1873	2,32E-26	32,2598669	0,169716	11,13821	2,32E-26	1,49119E-24
1973	2,86E-30	0,00398119	0,169624	11,13217	0,3977	25,56768687
2073	1,15E-27	1,6061228	0,169395	11,11714	0,397014	25,5235847
2173	2,32E-26	32,2598669	0,168779	11,07671	0,39045	25,1015925
2273	1,15E-27	1,6061228	0,167187	10,97223	0,370315	23,80713594
Сумма	7,19E-26	100	1,523728	100	1,555479	100

Продолжение таблицы 2

Состав отдельной конденсированной фазы						
T, °C	Fe <sub>(c)</sub>	%	Fe <sub>3</sub> C <sub>(c)</sub>	%	Cr <sub>3</sub> C <sub>(c)</sub>	%
1473	0,859335	4,18164	0,608942	50,57935	2,32E-26	32,25987
1573	0,903945	4,398718	0,594992	49,42065	1E-30	0,001391
1673	2,6889	13,08455	1E-30	8,31E-29	1E-30	0,001391
1773	2,68884	13,08426	1E-30	8,31E-29	1E-30	0,001391
1873	2,68858	13,08299	2,32E-26	1,93E-24	2,32E-26	32,25987
1973	2,68777	13,07905	2,86E-30	2,38E-28	2,86E-30	0,003981
2073	2,68557	13,06835	1,15E-27	9,59E-26	1,15E-27	1,606123
2173	2,68003	13,04139	2,32E-26	1,93E-24	2,32E-26	32,25987
2273	2,66722	12,97905	1,15E-27	9,59E-26	1,15E-27	1,606123
Сумма	20,55019	100	1,203934	100	7,19E-26	100

Продолжение таблицы 2

Состав отдельной конденсированной фазы						
T, °C	Fe <sub>(c)</sub>	%	FeS <sub>(c)</sub>	%	Fe <sub>3</sub> C <sub>(c)</sub>	%
1473	2,32E-26	32,25986694	0,002761	10	2,32E-26	32,25987
1573	1E-30	0,001390799	7,71E-25	2,79E-21	1E-30	0,001391
1673	1E-30	0,001390799	1E-30	3,62E-27	1E-30	0,001391
1773	1E-30	0,001390799	1E-30	3,62E-27	1E-30	0,001391
1873	2,32E-26	32,25986694	2,32E-26	8,4E-23	2,32E-26	32,25987
1973	2,86E-30	0,003981191	2,86E-30	1,04E-26	2,86E-30	0,003981
2073	1,15E-27	1,606122799	1,15E-27	4,18E-24	1,15E-27	1,606123
2173	2,32E-26	32,25986694	2,32E-26	8,4E-23	2,32E-26	32,25987
2273	1,15E-27	1,606122799	1,15E-27	4,18E-24	1,15E-27	1,606123
Сумма	7,19E-26	100	0,002761	100	7,19E-26	100

Конденсированные фазы  $\text{Cr}_3\text{C}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Cr}_2\text{SiO}_4$ , которые представлены на рисунке 1 имеют ряд интересных кривых в зависимости от температуры. Фаза карбида хрома при температуре 1473К имеет содержание около 45%, затем при небольшом увеличении температуры до 1573К происходит резкое снижение до содержания концентраций 12%, после чего в интервале температур 1573-1773К конденсированная фаза принимает стабильное состояние, где происходит наложение всех кривых друг на друга. При повышении температуры выше 1773К кривая начинает интенсивно возрастать, достигая в точке 1873К содержания около 45%. Затем происходит плавное уменьшение содержания в интервале температур 1873-2073К. Данная фаза находится в точке 2073К с содержанием 38%, где в следствии резкого скачка достигает своего максимального содержания (70%), после чего стремительно вернулась в исходное состояние с содержанием в 40%. Другие хромсодержащие фазы ( $\text{Cr}$ ,  $\text{Cr}_2\text{SiO}_4$ ) ведут себя умеренно. В промежутке температур 1473-1873К обе фазы прибывают в устойчивом состоянии с содержанием концентраций 11%, после чего фаза хрома с увеличением температуры выше 1873К резко возрастает (содержание 40%) и находится в области изучаемых температур неизменно. Что касается фазы силиката хрома, то на протяжении всей изучаемой области температур находится в устойчивом состоянии равновесия со своими парами с концентрацией в 11%.

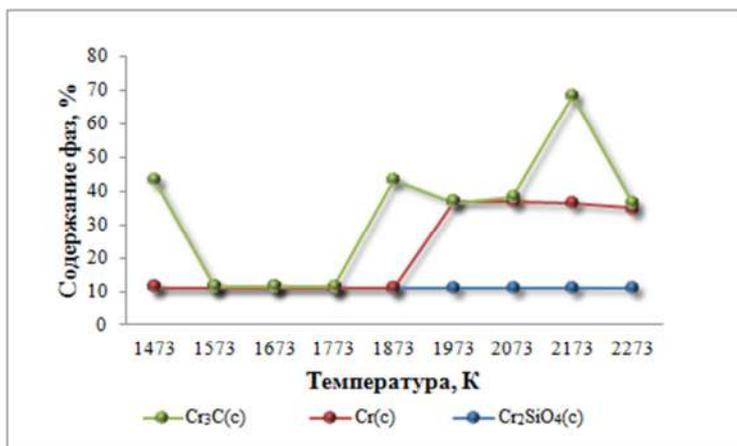


Рисунок 1 - Зависимость содержание конденсированных фаз  $\text{Cr}_3\text{C}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Cr}_2\text{SiO}_4$  от температуры

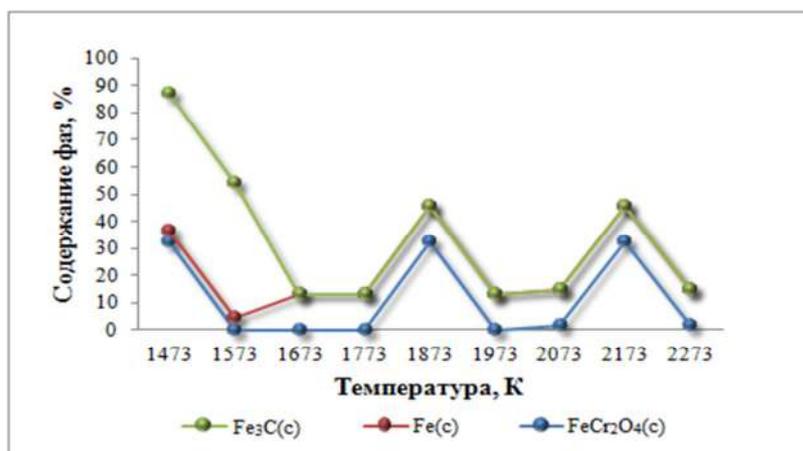


Рисунок 2 - Зависимость содержание конденсированных фаз  $\text{Fe}_3\text{C}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$  от температуры

Железосодержащие конденсированные фазы  $\text{Fe}_3\text{C}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$  характеризуются интересными скачками и переходами (рисунок 2).

Конденсированная фаза хромита железа показывает свои максимумы при температурах 1473К, 1873К, 2173К с содержанием 35%. Резкое снижение указанной конденсированной фазы с выше 1473К принимает устойчивый характер с содержанием близкое к нулю в температурном промежутке 1573-1773К. После чего с небольшим увеличении температуры мы наблюдаем резкий скачок, достигнув точки максимума (35%) кривая стремительно направляется к нулю (1973К), аналогичное проявление кривой мы видим в температурном интервале 2073-2273К. Фаза железа с концентрацией 38% при температуре выше 1473К стремительно направляется к содержанию 5%. Резкое снижение указанной фазы объясняется появлением другой конденсированной фазы карбида

железа. Более того данная кривая с повышением температуры переходит в конденсированную фазу  $Fe_3C$  в температуре 1673К.

Конденсированная фаза карбида железа (цементит) находится в точке 1473К с максимальной концентрацией 88%, затем содержание с увеличением температуры до 1673К резко снижается до 12% и находится с этой концентрацией в стабильном состоянии в интервале 1673-1773К. Далее мы наблюдаем как и в предыдущих кривых скачкообразные переходы с концентрацией около 50%.

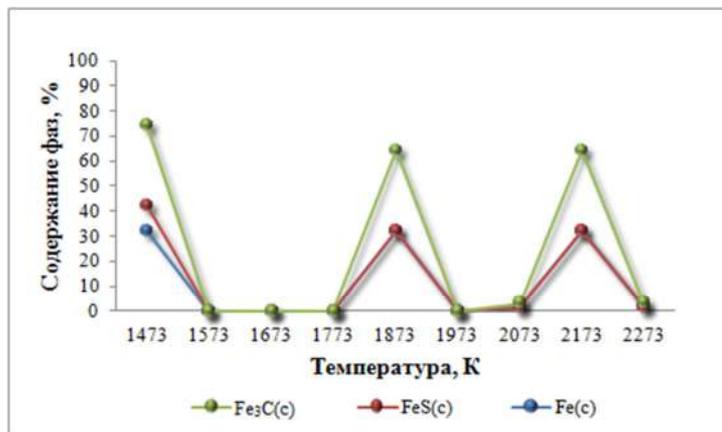


Рисунок 3 - Зависимость содержание конденсированных фаз  $Fe_3C$ ,  $FeS$ ,  $Fe$  от температуры

На рисунке 3 мы наблюдаем железосодержащие конденсированные фазы, которые можно описать аналогично предыдущей диаграмме. У данной диаграммы яркий, скачкообразный характер. Фаза карбида железа в пределах 1473-1573К идет на резкий спад с 75% до 0% концентраций, после чего находится в стабильном состоянии в интервале 1573-1773К. Затем при температуре выше 1773К резко стремится к максимальному содержанию около 70%, достигнув данного содержания кривая близится к нулю и находится в этом положении в промежутке 1973-2073К. Подобный скачкообразный переход мы наблюдаем в другом температурном промежутке (2073-2273К). Фаза сульфида железа перемещается подобно фазе карбида железа, но с меньшим содержанием (40%). Конденсированная фаза железа с содержанием 32% при температуре 1473К резко направляется к нулю и разлагается.

Таким образом, с помощью программного комплекса «TERRA» были изучены образование перехода и удаление разных фаз, которые в сумме составляют полученный металл из исследуемых материалов. Кроме того, с помощью программного комплекса «TERRA» были установлены температурные характеристики образования интересующих конденсированных и газовых фаз. Данное исследование также может служить источником для определения температуры восстановления и плавления при выплавке различных марок ферросплавов и стали.

#### Список использованных источников

1. Казенас Е.К., Чижиков Д.М. Давление и состав пара над окислами химических элементов. М.: Наука. 1976. – 342с.

УДК 621.436.21

### АНАЛИЗ ОТКАЗОВ СИСТЕМ НАДДУВА АВТОТРАКТОРНЫХ ДВС

Калиев Б.К. - докторант кафедры машиностроения, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова.

Исинтаев Т.И. - к.т.н., доцент кафедры машиностроения, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова.

Гриценко А.В. - д.т.н., профессор кафедры автомобильный транспорт, Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет), д.т.н., профессор кафедры эксплуатация машинно-тракторного парка, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск, РФ.

Бурцев А.Ю. - к.т.н., доцент кафедры горного дела и техносферной безопасности, Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, г. Белово, РФ

В статье рассмотрены вопросы условия работы турбокомпрессора и способы увеличения мощности автотракторных ДВС. Проведен анализ, рассмотрены основные эксплуатационные, технологические и конструктивные отказы ТКР. Так как отказы турбокомпрессоров составляют 7-15% от общего числа отказов двигателей. Поэтому своевременная диагностика ТКР способствует повышению работоспособности турбокомпрессоров, вследствие чего разработка экономически эффективных технологий диагностики является актуальной проблемой. Поэтому в качестве безразборной диагностики работоспособности ТКР необходимо использовать виброакустические и динамические методы, так как отказ турбокомпрессора зачастую протекает в значительном промежутке времени.

Ключевые слова: турбокомпрессор, наддув, отказ, двигатель внутреннего сгорания, ротор, подшипник, диагностика.

Современное сельское хозяйство использует энергонасыщенную технику мощность двигателей, которых равна 150-300 кВт (200-400 л.с.). Достигается это за счет увеличения мощности базовых двигателей. Основные способы увеличения мощности автотракторных ДВС показаны на рисунке 1.



Рисунок 1. Основные способы увеличения мощности ДВС

Наиболее распространенным является повышением коэффициента наполнения цилиндров двигателей наддувом с помощью турбокомпрессоров (ТКР). Двигатель и турбокомпрессор взаимодействуют посредством выхлопных газов. Частота вращения ротора турбокомпрессора не зависит напрямую от оборотов коленчатого вала двигателя. Двигателю с турбокомпрессором свойственна инерционность: вначале увеличивается подача топлива, повышается энергия потока выхлопных газов, и лишь затем повышаются обороты турбины и возрастает давление нагнетания воздуха компрессором, все большее количество воздуха поступает в двигатель, что при подаче дополнительного количества топлива приводит к увеличению мощности.

Технология турбонаддува широко используется в двигателях различного назначения, от небольших транспортных средств до больших морских судов, благодаря своей простоте конструкции [1, с. 162].

Для повышения давления воздуха на впуске применяются объемные и центробежные компрессоры [2, с. 165]. Двигатель, оснащенный системой газотурбинного наддува, обладает рядом экономических и технических преимуществ по сравнению с безнаддувным (атмосферным) двигателем:

- соотношение масса / мощность у наддувных двигателей выше, чем у безнаддувных;
- массово-габаритные параметры у наддувного двигателя меньше, чем у равного по мощности атмосферного двигателя;
- крутящий момент наддувного двигателя лучше адаптируется к сложным условиям эксплуатации;
- наддувный двигатель не теряет мощности при работе в высокогорье;
- наддув воздуха обеспечивает лучшее сгорание топлива, что способствует снижению токсичности отработанных газов и улучшению топливной экономичности [3, с. 12].

Турбокомпрессор способствует уменьшению шума и выступает в роли глушителя. В автотракторном двигателестроении различают два наиболее часто применяемых типа компрессоров: с механическим приводом; турбокомпрессор, приводимый в рабочее состояние турбиной под воздействием выхлопных газов. Турбокомпрессор использует для своего привода энергию отработанных в двигателе газов, этим объясняется лучшая топливная экономичность двигателей с турбонаддувом [3, с. 14]. Турбокомпрессоры всех типов, примерно одинаковы по конструкции и

состоят из воздушного компрессора и газовой турбины, связанных между собой общим валом (рисунок 2).

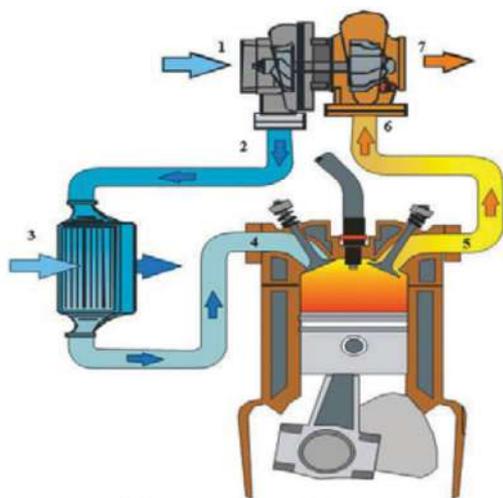


Рисунок 2. Общий вид схемы системы газотурбинного наддува ДВС [4, с. 5].

1 – вход компрессора (воздух); 2 – нагнетательный патрубок;  
3 – воздухоохладитель (интеркулер); 4 – впускной коллектор; 5 – выпускной коллектор;  
6 – турбина компрессора; 7 – выхлопные газы.

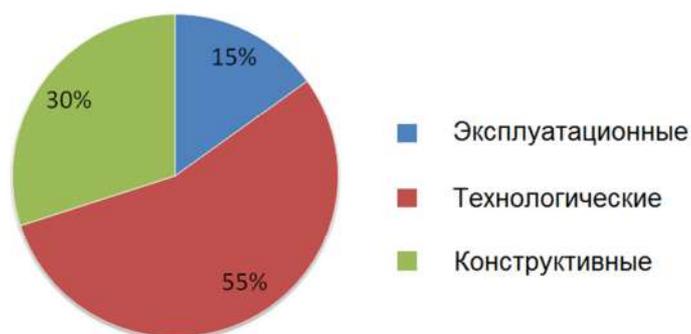
При всех своих достоинствах применение газотурбинного наддува имеет существенный недостаток, это прежде всего недостаточная эксплуатационная надёжность главного агрегата газотурбинного наддува – ТКР [5, с. 728]. Его исправность сказывается на надёжности двигателя в целом, снижении эксплуатационных затрат. Поэтому своевременная диагностика ТКР способствует повышению работоспособности турбокомпрессоров, вследствие чего разработка экономически эффективных технологий диагностики является актуальной проблемой. [6, с. 50]. Так как отказы турбокомпрессоров составляют 7-15% от общего числа отказов двигателей [7, с. 611].

Для обеспечения необходимого уровня надёжности и ресурса, равного как минимум ресурсу двигателя, требуется высокая точность изготовления деталей турбокомпрессора, в особенности это касается изготовления вала ротора, подшипника ротора, уплотнительных колец и т.д. Допуски на изготовление ответственных деталей ТКР составляют от 3 до 8 мкм [3, с. 15].

На работоспособность ТКР влияют такие факторы, как состояние цилиндропоршневой группы, герметичность впускного тракта, исправность систем смазки и питания. ТКР также предъявляет жесткие требования к качеству моторного масла [8, с. 23]. Основными факторами, влияющими на ресурс ТКР, являются:

- Конструктивный;
- Производственно-технологические;
- Эксплуатационный.

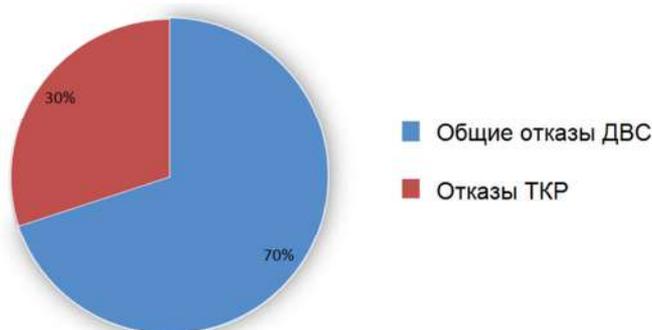
Конструктивно при всей своей кажущейся простоте турбокомпрессор является очень сложным агрегатом. Высокая частота вращения, большие динамические и температурные нагрузки обуславливают очень точное изготовление деталей турбокомпрессора, применение специальных материалов и технологий. Поэтому ТКР сильно чувствительны к каким-либо нарушениям технологии изготовления, сборки и монтажа. Это наглядно подтверждает статистика отказов ДВС, работающих в сельских хозяйствах (рисунок 3) [9, с. 18].



**Рисунок 3. Соотношение основных факторов влияющих на ресурс ТКР.**

Как видно из рисунка 3 эксплуатационные отказы ТКР занимают 55%, технологические - 30% и конструктивные - 15%.

Все это указывает на необходимость своевременного контроля показателей (диагностики ТКР) функционирования в процессе работы мобильной машины (рисунок 4).



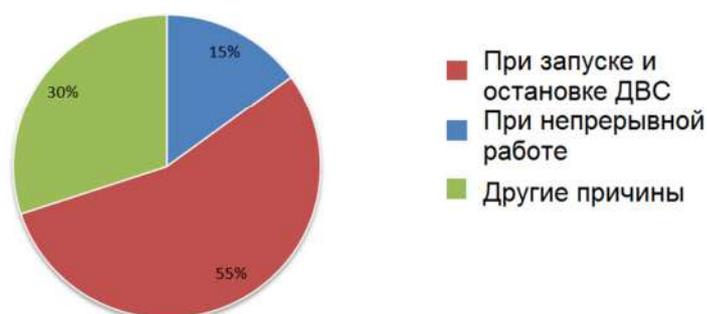
**Рисунок 4. Доля отказов ДВС и ТКР**

Рассмотрим основные эксплуатационные отказы ТКР. Они делятся на две группы: дефекты связанные с разрушением, в результате попадания постороннего предмета; дефекты связанные с изнашиванием основных деталей в различных режимах работы [10, с. 17].

Так попадание в него посторонних предметов вызывает необратимые повреждения компрессорного или турбинного колес. Даже самое незначительное повреждение может нарушить балансировку ротора, а уже дисбаланс окончательно выведет из строя весь агрегат [11, с. 26].

Повреждение компрессорного колеса от попадания посторонних предметов случается реже, чем турбинного колеса. К посторонним предметам, попадающим на компрессорное колесо, относятся: элементы воздушного фильтра; кусочки резины или армирующей проволоки, оторвавшиеся от впускных патрубков; болты, гайки и шайбы, попавшие во впускной патрубок при замене турбокомпрессора [12, с. 17].

Соотношение отказов ТКР в зависимости от режима работы показано на рисунке 5.



**Рисунок 5. Соотношение отказов ТКР**

Таким образом, появление отказа ТКР может быть следствием:

- недостаточного количества масла;
- попадания в турбокомпрессор посторонних предметов;
- наличия загрязненного масла.
- нарушений в нормальной работе отдельных систем двигателя (топливоподачи, очистки воздуха, воздухоподводящих каналов и др.).

В процессе эксплуатации ТО ТКР не предусмотрено, поэтому в его конструкции отсутствуют элементы для входного контроля состояния отдельных его частей. Об этом можно судить только по внешним признакам. К сожалению, эти признаки являются всего лишь следствием уже основательно сформировавшегося дефекта, который очень сложно обнаружить на ранних стадиях проявления. Поэтому характер поломок ТКР в своей основе имеет широкий круг причинно-следственных связей [9, с. 19].

Так, например, использование загрязненного масла или его недостаточное поступление вызывает износ подшипников скольжения, которое можно определить по повышенному расходу моторного масла проходящему через ТКР.

Диагностирование с использованием внешних и встроенных средств контроля позволит определить техническое состояние ТКР без его разборки, прогнозировать его срок службы, управлять его техническим состоянием, назначая соответствующие предупредительные работы и выполняя их в процессе технического обслуживания и ремонта.

Однако, на практике, турбокомпрессоры снимают с двигателя без предварительной проверки и проводят его замену. В этой связи актуальной задачей становится непрерывный контроль частоты вращения и частоту колебаний вала турбокомпрессора в процессе эксплуатации двигателя.

Поэтому в качестве безразборной диагностики работоспособности ТКР необходимо использовать виброакустические и динамические методы, так как отказ турбокомпрессора зачастую протекает в значительном промежутке времени. Для этого необходимо знать основы газодинамических и термодинамических процессов, протекающих в каналах компрессора и турбины [13, с. 5].

Дальнейшие исследования по данной теме целесообразно направить на разработку процессов и средств диагностирования технического состояния турбокомпрессоров.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **P. Patel, P. Rathod, Performance Analysis Of Four Stroke Internal Combustion Engine With Supercharger -Review Study** [Text] // The International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering. –Volume 3.– Issue 2. –February 2013 – 162-165 p. ISSN 2250-2459 [https://ijetae.com/files/Volume3Issue2/IJETAE\\_0213\\_27.pdf](https://ijetae.com/files/Volume3Issue2/IJETAE_0213_27.pdf)
2. **Гриценко, А.В., Влияние различных факторов на устойчивость вращения ротора турбокомпрессора ДВС** [Текст] / А.В. Гриценко, Т.И. Исинтаев, Б.К. Калиев // «Байтурсиновские чтения - 2018» на тему «Качество человеческого капитала в условиях новой промышленной революции»: матер. Междунар. науч.-практ. конф., – Костанай. – 2018. – С. 165-170.
3. **Бурцев, А. Ю. Повышение работоспособности турбокомпрессора ДВС применением автономного смазочно-тормозного устройства на мобильных энергетических средствах, эксплуатирующихся в сельском хозяйстве** [Текст]: автореф. дис... канд. техн. наук / А. Ю. Бурцев. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2017.-23с.
4. **Catalog «Honeywel Garrett» Turbocharger Guide.** [Text] Volume 4. page 92 <https://www.garrettmotion.com/>
5. **Плаксин А. М., Продление срока службы турбокомпрессоров автотракторной техники применением гидроаккумулятора в системе смазки** [Текст] / А.М. Плаксин, А.В. Гриценко, А.Ю. Бурцев, К.В. Глемба, К.И. Лукомский // Фундаментальные исследования. 2014.–№ 6, ч. 4. – С. 728-732.
6. **Никитин, Д.А., Причины отказов турбокомпрессоров и рекомендации по ремонту узлов уплотнения** [Текст] / Д.А. Никитин, Г.Д. Межецкий, А.С. Денисов, А.Р. Асоян, П.Д. Никитин, В.В. Чекмарев // Аграрный научный журнал. – 2017. №10.- с.50-54.
7. **A. Gritsenko, Studuing Lubrication System of Turbocompressor Rotor with Integrated Electronic Control** [Text] / A. Gritsenko, A. Plaksin, V. Shepelev, // International Conference on Industrial Engineering, ICIE 2017 Procedia Engineering 206.– 2017. – p.611–616. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817352104?via%3Dihub>
8. **Бурцев А.Ю. Повышение эксплуатационной надежности турбокомпрессоров дизелей тракторов** [Текст] / А.Ю. Бурцев, А.М. Плаксин, А.В. Гриценко // АПК России, 2015. – Т. 72. – №-1. – С. 23-25.
9. **Алексеев О. А. Обоснование средств диагностирования турбокомпрессоров мобильных энергетических средств** [Текст]: дисс. ... канд. техн. наук : 05.20.03 Оренбург, 2007 - 175 с.
10. **Овчинников А.Ю. Разработка стратегии выбора ремонтно-восстановительных воз-**

действий для обеспечения работоспособности турбокомпрессоров двигателей внутреннего сгорания (на примере семейства турбокомпрессоров ТКР-6) [Текст]: дисс. ... канд. техн. наук: 05.20.03 / А. Ю. Овчинников, ФГБОУ ВПО Морд.гос. ун-т им. Н.П. Огарева.- Саранск, 2015.- 205 с.

11. Курбаков И. И.. Совершенствование методов и средств диагностирования турбокомпрессоров двигателей мобильной сельскохозяйственной техники [Текст]: дисс. ... канд. техн. наук: 05.20.03 / И.И. Курбаков; ФГБОУ ВПО Морд.гос. ун-т им. Н.П. Огарева.- Саранск, 2014.- 147 с.

12. Кувшинов, А. Н. Повышение эффективности диагностирования систем газотурбинного наддува двигателей мобильной сельскохозяйственной техники [Текст]: дис. ... канд. техн. наук : 05.20.03 / А. Н. Кувшинов; ФГБОУ ВПО Морд.гос. ун-т им. Н.П. Огарева.- Саранск, 2013.- 151 с.

13. Макушев, Ю.П. и др. Агрегаты наддува двигателей [Текст]: Учебное пособие. / Ю.П.Макушев, С.В.Корнеев, В.В.Рындин. Омск: Изд-во СибАДИ, 2006.–58 с.

ӨӘК 004.72

## ЖЕЛІЛІК ТРАФИКТІ ТАЛДАУ

*Карина Ж.М. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті "Информатика" мамандығы магистранты*

*Калакова Г.К.–Информатика кафедрасының аға оқытушысы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада IP-телефонияның негізгі ұғымдары және оның құрылымы қарастырылған. Бұл мақалада IP желілерінде желілерге қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету туралы баяндалады. Сонымен қатар, IP-желілердегі нақты уақыт трафигі сипатталып, IP-телефония хаттамаларының мәндері қарастырылды.*

*Түйінді сөздер: IP-телефония, IP-телефония хаттамалары, IP-дейтаграмма, маршрутизатор, желілік трафик.*

IP-телефония деп деректерді жіберу желілері, атап айтқанда IP-желілер арқылы жүзеге асырылатын дыбыстық байланыс деп қарастырылады. Қазіргі кезде IP-телефония өрістету жеңілдігі, қоңыраудың төмен құны, конфигурациялаудың қарапайымдылығы, байланыстың жоғары сапасы мен байланыстың салыстырмалы қауіпсіздігі есебінен дәстүрлі телефон желілерін кетіреді.

Қоңырау шалу кезінде дыбыстық сигнал азайған деректер пакетіне айналады. Ары қарай осы пакеттер коммутациясы бар желілердің, атап айтқанда IP желілердің, үстінен жіберіледі. Алушы пакеттері жеткен кезде олар бастапқы дыбыстық сигналдарға кодталады. Бұл процесстер қосалқы хаттамалардың көптігінің арқасында мүмкін бола алады. Сондықтан олардың бір бөлігі бұдан әрі қарай қаралатын болады. Бұл деректерді беру хаттамасы - екі абонентке бір-бірін түсінуге және 2 пункт арасында деректерді сапалы жіберуді қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін тіл **[1, 240 б.]**.

Дәстүрлі телефонияда байланыс орнату үшін 6 телефон станциясының көмегімен жүзеге асырылады. Және де ол тек қана дыбыс алмасу мақсатын көздейді. Бұнда дыбыстық сигналдар телефон желісі бойынша жіберіледі. IP-телефонияны қарастыратын болсақ, деректердің сығылған пакеттері белгілі бір мекен-жаймен жергілікті желіге келіп түседі. Сосын осы мекен-жай негізінде бір-біріне беріледі. Бұл жағдайда оған баайланысты барлық ерекшеліктерімен IP-мекен-жайлығы қолданылады.

Бұндай жағдайда IP-телефония операторы үшін де, абоненті үшін де ең оңай және де, ең арзан шешім болып табылады. Бұндайда төменде көрсетілгендей болады:

- Дәстүрлі телефон желілері артық өнімділікке ие, ал IP-телефония дауыстық пакеттерді сығу технологиясын пайдаланады және телефон желісінің сыйымдылығын толық пайдалануға мүмкіндік береді.

- Қазіргі кезде жаһандық желіге қосылу шығындарын қысқартуға немесе оларды алып тастауға мүмкіндік беретін жағдайлар бар. Және де олар көп.

- Жергілікті желідегі қоңыраулар ішкі серверді пайдалана алады.

- Сыртқы АТС-қа қосылмай жүзеге асырылады.

Жоғарыда аталғандармен бірге IP-телефония байланыс сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл үш негізгі фактордың арқасында қол жеткізіледі:

- Телефон серверлері үнемі жетілдіріліп отырады және олардың жұмыс алгоритмдері кідірістерге немесе IP желілерінің басқа да проблемаларына неғұрлым төзімді болады.

- Жеке желілерде олардың иелері жағдайды толық бақылауға ие және өткізу жолағының ені, бір желіде абоненттер саны, соның салдарынан кідіріс шамасы сияқты параметрлерді өзгерте алады.
- Пакеттер коммутациясы бар желілер дамиды және жыл сайын байланыс сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін жаңа хаттамалар мен технологиялар енгізіледі [2, 252 б.].

IP-телефонияның арқасында бос емес желі мәселесі өте талғампаз шешілуде, өйткені бағыттау немесе күту режиміне ауыстыру АТС-тағы конфигурациялық файлда бірнеше командалармен жүзеге асырылуы мүмкін.

IP хаттамасы - ақпарат көзі мен қабылдағыш арасында байланыс орнатпай, түйіннен IP желіге пакеттік ақпарат беруді қамтамасыз ететін желілік деңгейдегі дейтаграммалық хаттама. IP хаттамасы біздің орта бойынша таратуды қамтамасыз ететін деректер буынының деңгейіне негізделген. IP хаттамасын іске асыратын модуль желі бойынша деректерді жеткізу нүктесіне дейін немесе дейтаграмма жергілікті желі кадрынан алынатын аралық маршрутизаторға дейін тасымалдаудың ұсақ бағытын анықтайды және таңдалған маршрутқа сәйкес келетін арнаға жіберіледі. Дейтаграммалар көп фрагменттерге бөлінуі мүмкін, немесе керісінше, бірнеше дейтаграммалар әр түрлі желілердің түйіскен жерінде біріктірілуі мүмкін, егер бұл желілер әр түрлі ұзындықтағы дейтаграммалардың берілуін қолдайтын болса. IP-дейтаграммаларды өңдеу терминалдарында бір адресация, маршрутизацияны фрагменттеу ережелері бойынша жүргізіледі. Өрбір дейтаграмма тәуелсіз хаттамалық бірлік ретінде қарастырылады, себебі IP хаттамасы виртуалды арналарды идентификациялау құралдарын пайдаланбайды.

Сонымен қатар, IP хаттамасын жаңғырту қажеттілігіне алып келді, соның нәтижесінде IETF комитеті 1998 жылы IPv6 хаттамасын жасады. IP – хаттаманың негізгі ерекшеліктері: 128 бит – ке дейін кеңейту және мекен-жай өрісінің құрылымын өзгерту (екі деңгей иерархиясының орнына – желі нөмірі және түйін нөмірі – IPv6 хаттамасында адресі агрегациялау технологиясын қолдау үшін 4 деңгей қолданылады; үш типті адресі пайдалану (unicast-IPv4 бірегей мекен-жайына ұқсас терминалдың желілік интерфейсінің бірегей идентификаторы немесе маршрутизатордың бірегей идентификаторы; multicast-көп адресі тарату үшін қажетті топтық мекенжай; anycast-multicast сияқты интерфейстер тобын анықтайтын топтық мекенжай, бірақ мұндай мекенжай бар пакет топтық барлық мүшелеріне емес, бір-біріне жеткізіледі); пакеттер тақырыбының форматын өзгерту (тақырыптарды негізгіге бөлуді қамтамасыз ететін салынған тақырыптарды ұйымдастырудың жаңа схемасы, ол болмауы мүмкін); жүктемені азайту маршрутизаторлар (күрделілігі бағыттау және саны маршрутизатор желі азайтылуы мүмкін пайдалану есебінен салынған, тақырыптарын ауыстыру функцияларының бөлінуіне да түпкілікті тораптар мен краевые маршрутизаторлар, агрегаттау мекен-жайларын пайдалану мүмкіндігі бағыттау, басқарылатын жөнелтуші мен MAC-адрестер желілік интерфейсін).

TCP (Transmission Control Protocol) хаттамасы басқару ақпаратты бере отырып, сенімділігі мен дұрыстығы арасында деректер алмасу терминалдар желісін қамтамасыз етеді. Ол мультимедиялық ақпаратты жіберу үшін бейімделмеген (жоғалған пакеттерді қайта беру жолымен шынайылықты қамтамасыз етеді және желінің артық жүктелуін азайту үшін тарату жылдамдығын басқару тетіктерін көздейді), бірақ бейнеконференц-байланыстағы IP-телефония шеңберінде қосылуларды ұйымдастыру үшін пайдаланылады [3, 512 б.].

UDP (User Datagram Protocol) хаттамасы желі терминалдарының арасында деректерді жеткізуге кепілдік бермей және қосылыс орнатпай мультимедиялық ақпаратты қамтитын дейтаграммалармен алмасуға арналған. IETF комитетімен әзірленген нақты уақытта ақпаратты тасымалдау RTP хаттамасы (RealTime Transport Protocol) дестелерді маршруттаумен желі бойынша сөйлеу және бейнеақпараттың 9 интерактивті берілуін қамтамасыз етеді. IP-желілерге тән уақытша кідірістер мен пакеттердің кідіруін тарату кідіріске сезімтал ақпаратты, сөйлеу және бейнеақпаратты елеулі түрде жоққа шығара алады. Дестелердің кідіруін шашырату кідірістің абсолютті мәніне қарағанда, тарату сапасының субъективті бағасына анағұрлым күшті әсер етеді. Қызмет көрсету сапасын қамтамасыз етудің желілік тетіктері пакеттер мен кідірістерді азайтуға бағытталған, бірақ желілік құрылғыларда кезектердің пайда болуын болдырмай, демек, пакеттер мен кідірістерді толығымен алып тастай алмайды. RTP хаттамасы пакеттердің сөйлеу және бейнеақпараттың сапасына кері әсерін тигізуге мүмкіндік береді.

RTP хаттамасы пайдалы жүктеме түрін және ағындағы пакеттің реттік нөмірін идентификациялауды, сонымен қатар уақытша белгілерді қолдануды көздейді. RealTime Transport Protocol басты ерекшелігі - қабылданған пакеттер блогының орташа кідірісін есептеу. Өрбір RTP-пакетті уақытша белгімен белгілейді, алушы оны алады және жиынтық кідірісті есептейді. Өртүрлі пакеттердің кідірісіндегі айырмашылық пакеттер анықтау және оның әсерін жеңілдету-барлығы бірдей кідіріс бар қосымшаға беріледі. RTP хаттамасында пакеттердің уақтылы жеткізілуіне немесе қызмет сапасының басқа да параметрлеріне кепілдік беретін тетіктер жоқ. Әдетте ол UDP хаттамасына негізделген және оның функцияларын пайдаланады, бірақ басқа көлік хаттамаларының үстінен де жұмыс істей алады.

RTCP (Real-Time Control protocol) хаттамасы қабылдағыштың RTP-пакеттерді жеткізуді және тарату сапасын бақылау үшін ақпарат жіберушімен кері байланысын қамтамасыз етеді. RTCP хаттамасы жіберілген және жоғалған пакеттердің саны, пакеттердің мәні, кідіріс және т.б. жайлы мәліметтерді (қабылдағыштан да, жіберушіден да) береді.

H.323 отбасы хаттамалар ішінде өзара іс-қимыл шеткері жабдықтарды привратникпен, хаттама H.225 10 байланыстарын басқаруымен және хаттама H.245 басқару логикалық арналармен бірге RAS хаттаманы қамтиды. Бұл үш хаттама TCP/IP, UDP, RTP және RTCP Internet хаттамаларымен, сондай-ақ Q.931 хаттамасымен бірге қолданылады. TCP хаттамасы сигналдық хабарламаларды тасымалдау үшін пайдаланылады. RAS сигналдық хабарлары UDP хаттамасымен тасымалданады. Дыбыс және бейнедеректерді тасымалдау үшін RTP хаттамасы қолданылады. Пайдаланушылық ақпараттың тасымалдануын бақылау RTCP хаттамасымен жүргізіледі.

SIP хаттамасы (Session Initiation Protocol) – қолданбалы деңгейдегі хаттама, байланыс сеанстарын (мультимедиалық конференциялар, телефондық қосылыстар және медиадеректерді тарату) ұйымдастыруға, модификациялауға және аяқтауға арналған. IETF (Internet Engineering Task Force) комитетінің MMUSIC (Multiparty Multimedia Session Control) тобы жасаған. Хаттама ерекшеліктері RFC 2543 құжатында белгіленген [4, 248 б.].

IP-телефония және видеоконференция бағдарламалары үшін желіден кідіріске сезімтал мультимедиалық ақпараты бар деректерді тым көп жүктеу кезінде кезекте тұрып, кідіріске сезімтал емес деректері бар пакеттерге қарағанда неғұрлым көп басымдыққа ие болатын кепілдіктерді алу керек. Сондықтан, нақ уақытта сөйлеу, аудио және бейне сияқты деректерді аз кідіріспен жеткізуге кепілдік беру қажет. Осы мақсатта желіде QoS (Quality of Service) қызмет көрсету сапасына кепілдік беретін механизмдер іске асырылады. IP-желілердегі QoS көрсеткіштеріне көлік деңгейінің хаттамалары негізгі әсер етеді. Осы заманғы IP-желілердегі трафикті статистикалық талдау мультисервистік IP-желілерге көшу нақ уақыт қосымшаларының көбеюіне байланысты. UDP 11 трафигі TCP трафигімен салыстырғанда үлесінің өсуіне себепші болғанын белгілейді. Сонымен қатар, UDP хаттамасын пайдаланатын қосымшаларға қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету міндетімен байланысты бірқатар мәселелер өткір қойылған. Бұл жағдайда мультисервистік желі трафигі негізінен кластардан тұрады: нақты уақыт, ағындық және серпімді [5, 648 б.].

Қызмет көрсету сапасының функциялары:

- Желі шекарасында орналасқан маршрутизатор – пакеттерді жіктеу және таңбалау TCP/IP тақырыбындағы бір немесе бірнеше өрістердің мәніне байланысты әртүрлі трафик сыныптарына жататын пакеттерді тану үшін жіктеу функциясын пайдаланады. Пакеттерді таңбалау функциясы IP-басымдық өрісінің мәнін немесе сараланған қызмет көрсету кодының өрісін орнату арқылы жіктелген трафикті белгілеу үшін қолданылады.

- Трафик қарқындылығын басқару-қызметтерді жеткізушілер желіге түсетін клиенттік трафиктің параметрлерін оның профиліне сәйкес келтіру үшін шектеуші функцияны пайдаланады. Сонымен қатар, корпорациялар желіге келіп түскен трафик көлемін мөлшерлеу және берілген профиліге сәйкес оның қарқындылығын теңестіру үшін теңестіру функциясын пайдаланады. Трафикті дозалаудың ең көп таралған схемасы-маркерлер қоржынының (token bucket) схемасы.

- Ресурстарды бөлу-қазіргі заманғы Internet маршрутизаторларында және коммутаторларында кезектерге қызмет көрсетудің ең кең тараған механизмі "бірінші келді, бірінші қызмет көрсетілді" (first-in, first-out) дәстүрлі механизмі болып табылады. Іске асырудың қарапайымдылығына қарамастан, FIFO механизміне қызмет көрсету сапасының функцияларын орындауды қиындататын бірнеше іргелі мәселелер тән. Осылайша, FIFO механизмі кідіріске сезімтал трафикті бірінші кезекте жылжыту жолымен басым өңдеуді көздемейді. Барлық трафик бірдей өңделеді, ағынның әр түрлі класстарға тиістілігін ескерместен, әр түрлі 12 қызмет көрсету талаптары бар. QoS қолдау функциясына кезектерге қызмет көрсету алгоритміне қойылатын ең аз талап - әр түрлі пакеттерді өңдеуге қойылатын талаптарды саралау және анықтау қабілеті. Осы параметрлерге сәйкес қызмет көрсету алгоритмі кезекке қойылған пакеттерді беру тәртібін жоспарлауы тиіс. Бір ғана трафик ағыны пакеттеріне қызмет көрсету жиілігі осы ағынға бөлінген өткізу жолағын анықтайды.

IP-желілердегі нақты уақыт трафигі интерактивті режимде желі арқылы берілетін мультимедиалық деректер үшін ең көп кідіріс терминалдарда ақпаратты өңдеу уақытын есепке ала отырып, секундтың бірнеше ондық үлесінен көбеймеуі тиіс. Кідірістерді көбейтуі де азайтылуы да қажет. Сонымен қатар, қысу кезінде мультимедиалық ақпарат берілуінде туындайтын қателіктерге аса сезімтал болып, оларды нақты уақытта беру қайта беруге болмайды.

Дыбыс ақпаратымен алмасу - бұл үлкен кідірістерге жол бермейтін интерактивті процесс. Дыбыс ақпаратының жалпы кідірісі терминалдарда немесе шлюздерде сөйлеуді кодтау және декодтау кезінде кідірісті және желінің өзі енгізетін кідірісті қамтиды.

Жалпы кідірісті желі инфрақұрылымын оңтайландыру және шлюзбен сөйлеуді өңдеу уақытын азайту арқылы төмендетуге болады. Желідегі кідірісті азайту үшін транзиттік коммутаторлар мен маршрутизаторлардың санын қысқарту және оларды үлкен жылдамдықты арналармен бір-бірімен

жалғау керек. Пакеттерді тегістеу үшін желілік ресурстарды резервтеу тетіктері, интеграцияланған және сараланған қызмет көрсету, кезектерге қызмет көрсетудің арнайы алгоритмдері, сондай-ақ АТМ және MPLS желілік технологиялары пайдаланылады [6, 123 б.].

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ:

1. Печников, В.Н., Даниленков, А.О., Дрибас, Л.К. 100% самоучитель. Skype и SIPNET [Текст]: Как бесплатно звонить без компьютера на телефон или на другой компьютер.-Санкт-Петербург: Технолоджи-3000, Триумф, 2009.-240 б.
2. Росляков, А.В., Самсонов, М.Ю., Шibaева, И.В. IP-телефония [Текст]: М.: Эко-Трендз, 2003.-252 б.
3. Ломакин, Д. Технические решения IP-телефонии [Текст]: Мобильные системы, 2004.-№8– 512 б.
4. Бакланов, И.Г. ISDN и IP-телефония [Текст]: Вестник связи, 2003.– №4.-248 б.
5. Мюнх, Б., Скворцова С., Сигнализация в сетях IP-телефонии [Текст] / - Часть I, II/Сети и системы связи, 2001.-№13.–648 б.
6. Яновский, Г.Г. Качество обслуживания в сетях IP [Текст]: Вестник связи, 2008.-№1.123б.

УДК 666.971:66.069

## МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ И БЕТОНА

*Калаков Б.А. – кандидат физико-математических наук, начальник отдела регистрации, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Абилева Е.А. – магистрант специальности «Физика», Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Приведены результаты анализа литературных источников по методам активации воды затворения на прочностные характеристики цементного камня и бетона. Рассмотрена актуальность применения методов активации, используемых при производстве цементного камня в строительной индустрии в целях повышения прочности и понижения энергозатратности производства. Выяснено, что наряду с традиционными методами как: электрохимическая обработка воды затворения и обработка электрофизическим УФ-облучением, используется перспективный метод электрофизического СВЧ-облучения цементных растворов.*

*Ключевые слова: структурообразование, цементный камень, бетон, активация воды, асимметричный переменный ток, УФ-активация, свч-облучение.*

В настоящее время, в современных технологиях изготовления строительных материалов, в частности при производстве цементного камня, используются механические, физические, химические способы обработки воды затворения цемента.

Процесс приготовления железобетонных изделий сам по себе длителен, требует больших энерго- и трудозатрат, экономически не выгоден. Так, например, наибольшее время занимает технологический этап выдерживания отформованных конструкций, продолжительность которого при нормальной температуре 7-28 суток, при пониженной – количество суток возрастает, что влияет на экономическую затратность процесса. Достичь положительного результата при пониженной температуре можно путем активации воды затворения цементных растворов электрофизическими методами, к которым относятся: обработка электрическим током, магнитным полем, ионизирующим излучением, ультразвуком [1, с. 242].

В последнее время различными авторами изучается влияние электрофизической обработки воды затворения на прочностные характеристики цементного камня. Так Еремина А.Н. рассматривает влияние активированной жидкости затворения на гидравлическую активность и твердение цементных систем. В качестве активированной жидкости затворения использовались разные вариации индивидуальных водно-солевых растворов с отличающимися рН, ионным составом, структурой и электрохимически активированный асимметричный переменный ток, при которых происходило весомое уменьшение периода структурообразования и ускорение процессов гидратации путем оптимального воздействия на центральные точки и компоненты цемента. Определено наличие полиэкстремального характера изменения свойств водных растворов и цемента связанного с частотой асимметричного переменного тока. Причем максимальные изменения наблюдались в диапазонах частоты 560-590 Гц.

При этом свойства активированных растворов анолита зависят от параметров растворов католита, мембралита, которые можно определить через параметры других растворов.

Поставлены новые методы получения активированных жидкостей путем сочетаний анолита, католита и мембралита, содержащие высокий рост прочности бетонов и цементного камня в установленные сроки твердения. Показано что использование активированной воды и водно-солевых растворов затворения улучшает пластическую прочность цементных растворов в 1.8 – 2.2 раза, увеличивает прочность цементного камня на 40 - 70 %, литейных свойств цементного теста на 20 - 30 %.

Изучены свойства воды и водно-солевых растворов, предварительно активированных асимметричным переменным током. Были проведены эксперименты с дистиллированной, водопроводной водой, водопроводной водой с 0.5 % раствором  $\text{CaCl}_2$ , анолитом, католитом, мембралитом по показателям: плотности, вязкости, температурам кипения и замерзания, относительного увеличения объема при замерзании, значения pH.

Электрохимическая активация проводилась в трехкамерных электролизерах. Электроды представляли собой анод (прессованный графит) и катод (нержавеющая сталь). Диафрагмами в электрохимических ячейках являлись ионоселективные мембраны, способствующие оптимальному разделению в пространстве ионов в водно-солевом растворе. Результат показал полиэкстремальную изменчивость свойств водных растворов от частоты асимметричного переменного тока [2, с. 19].

Слабожанин Г. Д., Алексеев А. А., Калинин Н. А. изучили влияние ультрафиолетового (УФ) облучения воды затворения цемента на прирост прочности цементного камня и токовую проводимость суспензии цемента. Для эксперимента была сконструирована установка для обработки воды ультрафиолетовыми лучами, включающая лабораторный излучатель ультрафиолетового света с лампой РК-120 и прозрачный цилиндрический сосуд, исключающий дополнительное воздействие за счет отраженных лучей. Лампу расположили над поверхностью жидкости на расстоянии 0,1 м, что исключило нагрев жидкости в процессе облучения.

На первоначальном этапе изучалось воздействие продолжительности времени в пределах 0-20 мин УФ-активации водопроводной воды. Вяжущим материалом послужил портландцемент марки М400. Заготовка раствора цемента и идентификация прочности на сжатие цементного камня в возрасте 7 и 14 суток проводили по методике ГОСТ 310.4–81. В каждом эксперименте формировали цементное тесто нормальной густоты с водоцементным отношением В/Ц = 0,27. Тесто закладывалось в две формы с 6-ю образцами (кубы с ребром 2 см). В начале и конце каждого опыта с целью сравнения проводили опыт контрольный с неактивированной водой. Результаты исследования представляли через определение зависимости относительной прочности цементного камня (т.е. отношение прочности опытных образцов к прочности контрольного образца) от времени обработки воды.

На втором этапе опытов было определено время продолжительности сохранения эффекта активации воды. Вода затворения была первоначально обработана ультрафиолетовыми лучами за период времени 8 мин. Такое время было определено из первоначальных опытов и коррелировало с максимальным приростом прочности цементного камня. После активации воды раствор выдерживался в течение от 0 до 120 мин, в результате чего происходило затворение цементного камня. Замешивание цементного раствора и определение прочности цементного камня проводили по методам из первоначальных опытов. Результаты исследования представляли посредством зависимости относительной прочности от времени выдержки цементного камня с окончания активации до затворения.

Во время последнего этапа опытов для доказательства эффекта активации воды затворения УФ-обработкой определяли прогнозируемую прочность цементного камня кондуктометрическими способами при помощи прибора ИАП-2. Дистиллированная вода обработали в установке для обработки воды ультрафиолетовыми лучами (ГОСТ 6709–72). Время активации варьировали в течение времени от 0 до 20 мин. Далее к обработанной воде примешивался цемент в пропорции 15 г на 0,5 л согласно инструкции. Полученный раствор изучали прибором на определение токовой проводимости раствора, характеризующей концентрацию ионов в воде и активность цемента. Результаты были представлены посредством отношения относительной проводимости ко времени УФ-облучения.

Обработанная вода затворения цемента ультрафиолетовым излучением на данной установке показывает увеличение прочности цементного камня на ранних стадиях твердения до 50 %. Максимальный прирост прочности достигнут при продолжительности УФ-активации 4–10 мин и выдержки до затворения менее 80 мин. Поэтому авторами рекомендовано применение ультрафиолетовых активаторов непосредственно на месте приготовления строительных растворов, бетонов, что обеспечивает экономию времени, материальных и эксплуатационных затрат [3, с. 104].

Новейшие исследования в области инициирования процессов структурообразования в цементных системах магнитным полем были проведены Горленко Н. П., Саркисовым Ю. С.,

Субботиной Н. В. (2018 г.). Так авторами рассмотрены процессы структурообразования в системе цемент-вода в условиях активирования жидкости затворения магнитным полем. Были использованы методы оптико-телевизионного анализа распределения частиц по размерам и термогравиметрии.

Дистиллированная вода была активирована посредством использования высокоэнергетических магнитов различного сочетания друг с другом, которые образовали структуру силовых линий, обеспечивающих возникновение областей с постоянным и градиентным магнитными полями. Магнитная индукция на поверхности магнитов составила  $0,10 \pm 0,03$  Тл. Портландцемент класса В 42,5 н был затворен в активированной воде (водоцементное отношение —  $V/Ц = 0,34$ ), были сформированы кубы образцов размерами  $(5 \times 5 \times 5) \times 10-3$  м и определены их прочность путем сжатия в разные сроки затворения цементного раствора в сравнении с контрольным образцом. Кинетика структурообразовательного процесса в цементно-водной системе была исследована с помощью термогравиметрических методов (thermoanalyzer STA 449 C Jupiter produced by Netzsch Company) и через построение гистограмм распределения частиц по размерам (оптико-телевизионный измерительный комплекс «Оптис-2»). С помощью первого метода было определено значение максимальных температур теплового потока и потери массы образцов. При использовании второго метода были выделены области определения частиц и подсчитаны их количество и размеры. Результаты экспериментов выразили гистограммами и вычислением средних размеров диаметров новообразований в системе цемент—вода в разные сроки твердения образцов.

Определено что применение внешнего воздействия приводит к изменению дисперсности гидратированных новообразований в твердеющей системе, а изменения значений максимумов температур теплового потока и размеров микрокристаллических частиц являются взаимосвязанными величинами. Активация цементных систем магнитным полем носит низкоэнергетический характер. Внешним полевым воздействием можно управлять лабильными процессами структурообразования цементного камня и бетона [4].

Исследование влияния свч-облучения цементных растворов на прочность цементного камня и бетона, выполненное в рамках государственного задания Минобрнауки РФ № 13.1692.2014/К Диденко А. Н. и др. показало, что СВЧ-обработка цементного раствора является перспективным методом увеличения механической прочности цементного камня и бетона.

В последнее время процессы на основе СВЧ-излучения широко используются в промышленности. Плюсом СВЧ-нагрева является особенность поглощения электромагнитного излучения, в том числе объемный и равномерный нагрев, а также способность сосредоточения большой мощности в малых объемах и концентрация их в определенных местах. СВЧ-нагрев экономит электроэнергетические ресурсы, так как мощность выделяется в самом обрабатываемом материале. В национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» была разработана установка переработки радиоактивных отходов из двух стадий, использованием метода СВЧ-воздействия получили наноматериал.

СВЧ-нагрев может являться катализатором химических реакций, влияя, таким образом, на свойства обрабатываемого материала. Например, кратковременное воздействие СВЧ-колебаний на поликапроамид не вызывает повышения температуры и приводит к изменению физико-механических свойств поликапроамида. Такие свойства воздействия СВЧ-нагрева можно применять в практических целях.

Определено что применение внешнего воздействия приводит к изменению дисперсности гидратированных новообразований в твердеющей системе, а изменения значений максимумов температур теплового потока и размеров микрокристаллических частиц являются взаимосвязанными величинами. Активация цементных систем магнитным полем носит низкоэнергетический характер. Внешним полевым воздействием можно управлять лабильными процессами структурообразования цементного камня и бетона [4, с. 39].

Исследование влияния свч-облучения цементных растворов на прочность цементного камня и бетона, выполненное в рамках государственного задания Минобрнауки РФ № 13.1692.2014/К Диденко А. Н. и др. показало, что СВЧ-обработка цементного раствора является перспективным методом увеличения механической прочности цементного камня и бетона.

В последнее время процессы на основе СВЧ-излучения широко используются в промышленности. Плюсом СВЧ-нагрева является особенность поглощения электромагнитного излучения, в том числе объемный и равномерный нагрев, а также способность сосредоточения большой мощности в малых объемах и концентрация их в определенных местах. СВЧ-нагрев экономит электроэнергетические ресурсы, так как мощность выделяется в самом обрабатываемом материале. В национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» была разработана установка переработки радиоактивных отходов из двух стадий, использованием метода СВЧ-воздействия получили наноматериал.

СВЧ-нагрев может являться катализатором химических реакций, влияя, таким образом, на свойства обрабатываемого материала. Например, кратковременное воздействие СВЧ-колебаний на

поликапроамид не вызывает повышения температуры и приводит к изменению физико-механических свойств поликапроамида. Такие свойства воздействия СВЧ-нагрева можно применять в практических целях.

Серия экспериментов по обработке образцов растворов проводилась при мощности СВЧ-генератора 1,2 кВт. Время СВЧ-воздействия на образцы варьировалась в пределах 5-15 с. Готовый раствор заливали в формы для следующих испытаний на 7-е, 14-е и 28-е сутки со времени затворения растворов в соответствии с ГОСТом 310.4-81. Механическую прочность бетона и цемента исследовалась с помощью гидравлического пресса ПРГ-1-50.

В результате эксперимента цементный камень, полученный из раствора, обработанного СВЧ-излучением, обнаружил увеличение прочности в 1,2 раза по сравнению с необработанным образцом на 28-е сут после затворения. Прочность обработанных образцов цементно-песчаного раствора на 28-е сут была в 2,2 раза больше контрольных необработанных образцов. Наилучшие результаты были получены при времени СВЧ-обработки 10 с и конечной температуре цементного раствора 50-55 °С [5, с.177].

Проведенный анализ литературных источников показал актуальность использования всех методов активации воды затворения цементных растворов для прочностных характеристик цементного камня и бетона. Выявлено использование наряду с традиционными методами повышения прочности цементного камня и бетона современного метода как сверхвысоких частот облучения цементных растворов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ушаков, В.Я. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии [Текст]: учеб. пособие / В.Я. Ушаков, Н.Н. Харлов, П.С. Чубик. - Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2015. - 242 с.
2. Еремина, А.Н. Влияние активированной жидкости затворения на гидравлическую активность и твердение цементных систем [Текст]: автореф. дис... канд. техн. наук / А.Н. Еремина. - Томск: ТПУ, 2002.-21с.
3. Слабожанин, Г.Д. О влиянии УФ-облучения воды затворения на прирост прочности цементного камня [Текст] / Г.Д. Слабожанин, А.А. Алексеев, Н.А. Калинин // Вестн. Томск. гос. арх.-строит. ун-та. - 2009. - №. 2. - С. 102-105.
4. Горленко, Н.П. Иницирование процессов структурообразования в цементных системах магнитным полем [Текст] / Н.П. Горленко, Ю.С. Саркисов, Н.В. Субботина // Материаловедение. - 2018. - №. 8. - С. 38-42.
5. Диденко, А.Н. Исследование влияния свч-облучения цементных растворов на прочность цементного камня и бетона [Текст] / А.Н. Диденко [и др.] // Атомная энергия. - 2017. - Т.123. - Вып. 3. - С. 176-177.

УДК 517.956

## ЛЯПУНОВТЫҢ БІРІНШІ ЖУЫҚТАУ ТЕОРИЯСЫ БОЙЫНША КЕЙБІР ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ОРНЫҚТЫЛЫҚҚА ЗЕРТТЕУ

*Кеңес А.Т. – 6М060100-Математика мамандығының 1 курс магистранты, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.*

*Ысмағұл Р.С. - физика-математика ғылымдарының кандидаты, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті математика кафедрасының доценті.*

*Дифференциалдық теңдеулер жүйесі теориясының негізгі мәселелерінің бірі: теңдеулер жүйесі шешімдердің орнықтылығы болып табылады. Осы мақалада кейбір дифференциалдық теңдеулер жүйесін Ляпуновтың бірінші жуықтау теориясы бойынша орнықтылыққа зерттеу қарастырылған. Сонымен қатар векторлық-матрицалық түрінде алынған жүйенің шешімінің орнықтылығы зерттеледі*

*Түйінді сөздер: дифференциалдық теңдеулер жүйесі, матрица, Якобиан, жүйе, координата.*

Ляпуновтың классикалық бірінші және екінші әдістерімен қатар қазіргі кезде қарастыратын дифференциалдық теңдеулер шешімдерінің тұрақтылығын абсолюттік орнықтылық, үлкен жүйелердегі тұрақтылық бойынша зерттеулер жүргізіліп, бұрылыс әдісі, аксиоматикалық әдіс, иннорлар әдісі сияқты жаңа әдістер пайда болды.

Орнықтылық теориясы негізінен екі бағыт бойынша дамиды: есептер шеңберін кеңейту және жаңа зерттеу әдістерін жасау. Ляпуновтың тікелей әдісі (Ляпунов функциясының екінші әдісі) дифференциалдық теңдеулер жүйесінің орнықтылығын зерттеудің ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Бұл әдіс нольге асимптотикалық ұмтылу кезінде шешімдердің мінез-құлқын анықтауға мүмкіндік береді [1, 13 б.].

Дифференциалдық теңдеулердің  $n$  автономды жүйесін қарастырайық:

$$\frac{dx_i}{dt} = f_i(x_1, x_2, \dots, x_n), i = 1, 2, \dots, n$$

Векторлық нысанда ол былайша жазылады

$$X' = f(x), X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{pmatrix}, f = \begin{pmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \dots \\ f_n \end{pmatrix}$$

Бұл жүйенің орнықтылықты зерттейтін  $X=0$  тепе-теңдігі бар деп есептейміз.  $f_i(X)$  функциялары координаталар бас нүктесінің кейбір маңайында екі рет үздіксіз дифференцияланады деп есептелсін. Сондықтан көрсетілген  $x_i$  айнымалысы бойынша Маклорен қатарына жіктеуге болады. Нәтижесінде теңдеулер жүйесі келесі түрге ие болады:

$$\frac{dx_i}{dt} = \frac{\partial f_i}{\partial x_1}(0)x_1 + \frac{\partial f_i}{\partial x_2}(0)x_2 + \dots + \frac{\partial f_i}{\partial x_n}(0)x_n + R(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Бұл жерде  $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$  қосылғыштары  $x_1, x_2, \dots, x_n$  айнымалыларына қатысты аз шамалы екінші ретті мүшелерді сипаттайды.

Векторлық-матрицалық түрінде алынған жүйені қарастырамыз:

$$X' = JX + R(X),$$

мұнда якобиан  $J$  матрицамен анықталады;

$$J = \begin{pmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial x_1} & \frac{\partial f_1}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_1}{\partial x_n} \\ \frac{\partial f_2}{\partial x_1} & \frac{\partial f_2}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_2}{\partial x_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\partial f_n}{\partial x_1} & \frac{\partial f_n}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_n}{\partial x_n} \end{pmatrix}$$

$X=0$  кезінде матрицадағы жеке туындылар мәндері қатарға нүктедегі жіктелу бойынша есептеледі. Бастапқы сызықты емес жүйенің орнына тұрақтылықты зерттеу кезінде біз линеаризацияланған жүйені қарастыра аламыз:

$$X' = JX$$

Бұл бастапқы жүйеге қатысты *бірінші жуықтау теңдеулер жүйесі* деп аталады.

Бастапқы сызықты емес жүйе және бірінші жуықтау теңдеулерінің тиісті жүйесі қандай жағдайларда орнықтылықтың бірдей сипатына ие екендігі туралы сұрақты А. М. Ляпуновпен (1857-1918) қарастырған болатын [1, 109 б.].

**Бірінші жуықтау бойынша орнықтылық туралы Ляпунов теоремасы.** Егер  $J$  якобианның барлық  $\lambda_i$  меншікті мәндерінің теріс нақты бөліктері бар болса, онда бастапқы жүйенің және линеаризацияланған жүйенің  $x=0$  нөлдік шешімі асимптотикалық орнықты болып табылады.

**Ляпуновтың бірінші жуықтау бойынша орнықсыздығы туралы теоремасы.** Егер ең болмағанда якобианның  $J$  бір меншікті мәні  $\lambda_i$  оң нақты бөлігі болса, онда бастапқы жүйенің және линеаризацияланған жүйенің  $x=0$  нөлдік шешімі орнықсыз болып табылады.

Сыни жағдайларда, егер  $J$  якобианның  $\lambda_i$  меншікті мәндерінің нақты бөліктері оң емес және нөлдік нақты бөлігі бар ең болмағанда бір меншікті мәні бар болса, онда нөлдік шешім орнықты немесе орнықсыз болуы мүмкін. Бұл жағдайда бірінші жуықтау шеңберінде орнықтылық сипатын анықтау мүмкін емес және орнықтылықты зерттеудің басқа да әдістерін пайдалану қажет. Сонымен, Ляпуновтың келтірілген теоремалары тепе-теңдік жағдайы нөлдік емес нақты бөлігі бар меншікті

мәндермен сипатталған жағдайларда сызықты емес жүйелердің нөлдік шешімінің орнықтылығын зерттеуге мүмкіндік береді [2, 132 б.].

Дәлірек анықтама келесідей тұжырымдалады:

$n$ -ретті автономды  $X' = f(X)$  жүйесінің  $X=0$  тепе-теңдік жағдайы егер сәйкес  $J$  якобиан дәрекі деп аталады, нөлдік емес нақты бөлігі бар қос-қостан  $n$ -ге тең әртүрлі меншікті мәндері бар болса.

Екінші ретті жүйе жағдайында тепе-теңдік нүктелерінің келесі 3 түрі ғана өрескел болатынын байқауға болады (1-сурет):



**1-сурет. Автономды жүйенің дәрекі түрі**

Нүктелердің көрсетілген түрлері нөлдік емес нақты бөлігі бар меншікті мәндермен сипатталады. Керісінше, "орталық" түріндегі тепе-теңдік нүктесі дәрекі емес, өйткені ол әрдайым таза жорамал өзіндік мәнге ие. Осылайша, бірінші жуықтау бойынша орнықтылықты зерттеу әдісін қолдану саласы өрескел (немесе құрылымдық тұрақты) жүйелермен шектеледі [3, 93 б.].

Мысал 1. Бірінші жуықтау бойынша жүйенің тепе-теңдігінің нөлдік жағдайын орнықтылыққа зерттеу керек:

$$\frac{dx}{dt} = y + 3x^2 + 2y^2, \quad \frac{dy}{dt} = -2x - y + xy$$

Шешімі.

Бұл жағдайда  $f_1, f_2$  функциялары дифференциалданады, сонымен қатар

$$f_1(x, y) = y + 3x^2 + 2y^2, \quad f_2(x, y) = -2x - y + xy$$

Олар тұрақты және шексіз дифференциалдар координаталардың бас нүктесі маңайында тұрақты және шексіз  $X=0$  кезінде нөлге тең. Бұдан басқа, екі функциядағы сызықтық емес мүшелердің реті 2-ге тең немесе одан үлкен. Осылайша, бірінші жуықтау бойынша орнықтылық туралы теореманың барлық талаптары орындалды.  $X=0$  тепе-теңдік нүктесінде  $J$  якобианның элементтерін есептейік

$$\begin{aligned} \frac{\partial f_1}{\partial x} &= 6x, & \frac{\partial f_1}{\partial y} &= 1 + 6y, & \frac{\partial f_2}{\partial x} &= -2 + y, & \frac{\partial f_2}{\partial y} &= -1 + x \\ \Rightarrow \left. \frac{\partial f_1}{\partial x} \right|_{\substack{x=0 \\ y=0}} &= 0, & \left. \frac{\partial f_1}{\partial y} \right|_{\substack{x=0 \\ y=0}} &= 1, & \left. \frac{\partial f_2}{\partial x} \right|_{\substack{x=0 \\ y=0}} &= -2, & \left. \frac{\partial f_2}{\partial y} \right|_{\substack{x=0 \\ y=0}} &= -1, \Rightarrow j &= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Меншікті мәндерін табамыз:

$$\det(J - \lambda I) = 0, \Rightarrow \begin{vmatrix} 0 - \lambda & 1 \\ -2 & -1 - \lambda \end{vmatrix} = 0, \Rightarrow \lambda(\lambda + 1) + 2 = 0, \Rightarrow \lambda^2 + \lambda + 2 = 0 \Rightarrow D = -7, \Rightarrow \lambda_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{-7}}{2} = -\frac{1}{2} \pm \frac{i\sqrt{7}}{2}$$

Сипаттамалық теңдеудің нақты бөлігі теріс болғанда өзара түйіндес кешенді екі шешімі бар:

$$\operatorname{Re}[\lambda_1] < 0, \operatorname{Re}[\lambda_2] < 0$$

Демек, осы жүйенің нөлдік шешімі бірінші жуықтау бойынша орнықты. Бұл тепе-теңдік нүктесі фокус болып табылады [4, 167 б.].

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сулейменов, Ж. Дифференциалдық теңдеулердің орнықтылық теориясы [Текст] : методикалық талқылама, I бөлім / Ж.Сулейменов.- Алматы: Білім, 1985.-135 б.
2. Самойленко, А.М. Дифференциальные уравнения. Примеры и задачи [Текст]: Учебник/, А.М.Самойленко, С.А.Кривошея, Н.А. Перестюк - М.:Высшая школа, 2009.-384с.
3. Демидович, Б.П. Лекции по математической теории устойчивости [Текст]: учеб. для вузов / Б.П.Демидович. - М.: Наука, 2007.-472с.
4. Краснов, М.Л. и др. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория устойчивости [Текст]: учеб. для вузов /М.Л.Краснов. - М.:Наука, 2001.-256 с.

УДК 632.111.5/7

## УСТАНОВКА ДЛЯ ПОСЛОЙНОГО НАМОРАЖИВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ЛЬДА ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ МОЛОКА

*Козловцев А.П. - д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Российская Федерация;*

*Шахов В.А. - д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Российская Федерация;*

*Константинов М.М. - д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Российская Федерация;*

*Герасименко И.В. - к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Российская Федерация;*

*Кушнир В.Г. - д.т.н., профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г.Костанай, Республика Казахстан*

*Очистка и охлаждение свежесвыдоенного молока являются важнейшими операциями, определяющими сортность молока.*

*С очисткой всё более или менее ясно, а вот с охлаждением не всё так прозрачно, как кажется на первый взгляд. Дело не столько в несовершенстве охлаждающей техники, сколько в стоимости процесса охлаждения. Совершенствование и рост выпуска автоматизированных холодильных установок сегодня вытеснили полностью технологии использования естественного холода для охлаждения молока, хотя в ряде работ предпринимаются попытки предложить новые технологии охлаждения с использованием естественного холода. Сегодня, в условиях постоянного роста стоимости энергетических ресурсов, как никогда актуальна проблема экономии этих ресурсов. В связи с этим имеет смысл вновь обратить внимание на использование естественного холода.*

*Ключевые слова: охлаждение, молоко, пищевые продукты, природный холод, аккумуляторы, энергопотребление.*

В настоящее время серьезной проблемой в молочном животноводстве является снижение поголовья коров, что явилось следствием очень высокой себестоимости молока. Этот показатель зависит от многих факторов, наиболее значимым из которых, с финансовой точки зрения, является затраты на охлаждение.

Охлаждение молока практически на всех молочно-товарных фермах в России производится за счет использования холодильного оборудования, работающего на потреблении электроэнергии, стоимость которой возрастает с каждым годом. Следует так же учесть затраты на ТО и ремонт, замена оборудования по срокам амортизации, что напрямую повлияет на повышение себестоимости молока.

В соответствии с этим мы провели анализ литературных данных и выявили, что одним из вариантов снижения себестоимости молока является замена существующего холодильного оборудования, работающего на искусственном холоде, машинами, охлаждающими продукцию естественным, природным холодом. Данные установки и способы охлаждения разработаны довольно давно, но многие из них в силу недостатков забыты [1, 2, 3, 4].

Известны установки для намораживания и использования природного льда при охлаждении молока и молочных продуктов [5]. Однако, у рассмотренных установок есть ряд общих недостатков: невысокая скорость намораживания льда; низкая эксплуатационная надежность в связи с тем, что, при нескольких циклах срабатывания сифонного дозатора в трубе, по которой происходит сброс воды на поверхность ранее замороженного льда, в теплоизолированном резервуаре начинает образовываться лед вплоть до её полного закупоривания; а также высокая металлоёмкость конструкций.

Для увеличения скорости намораживания льда, повышения надежности работы установки для послойного намораживания и снижения её металлоёмкости мы предложили установку для послойного намораживания и использования природного льда (рисунок 1).

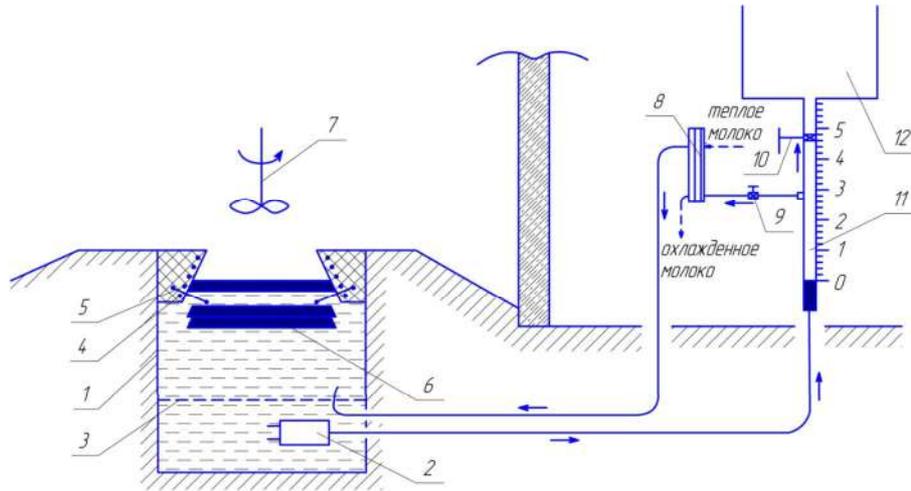


Рисунок 1. Установка для послойного намораживания и использования природного льда при охлаждении молока

Установка для послойного намораживания и использования природного льда при охлаждении молока состоит из теплоизолированного резервуара (1), водяного насоса (2), ограничительной решетки (3), саморегулирующейся нагревательной ленты (4), фиксаторов ледяных пластов (5), затопленного ледяного пласта (6), вентилятора (7), теплообменника-охладителя (8), крана теплообменника-охладителя (9), крана оперативной ёмкости (10), прозрачной измерительной трубы (11), оперативной ёмкости (12).

Предлагаемое устройство работает следующим образом. После завершения монтажных работ теплоизолированный резервуар 1 заполняется водой до середины горловины. С наступлением морозного периода на поверхности воды в теплоизолированном резервуаре 1 начинает образовываться ледяной слой. С течением времени толщина слоя увеличивается.

Для увеличения скорости намораживания льда включают вентилятор 7, создающий ветровой поток над поверхностью теплоизолированного резервуара 1. Поскольку толщина ледяного слоя растёт вниз, то внутри теплоизолированного резервуара 1 возникает избыточное давление в связи с тем, что объём льда больше объёма воды, на которой он образовался (общеизвестный факт).

Вода из теплоизолированного резервуара 1 через водяной насос 2 и напорный трубопровод перетекает в прозрачную измерительную трубу 11, в результате чего уровень её повышается, сигнализируя о повышении давления в теплоизолированном резервуаре 1 и о росте толщины ледяного пласта.

Увеличившийся объём воды в прозрачной измерительной трубе 11 характеризует массу намороженного льда и, следовательно, толщину слоя, исходя из следующего:

$$M_{\text{л}} = M_{\text{в}} \quad (1)$$

$$V_{\text{л}} \cdot \rho_{\text{л}} = V_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{в}} \quad (2)$$

где  $M_{\text{л}}$  – масса льда;  $M_{\text{в}}$  – масса воды;  $V_{\text{л}}$  – объём льда;  $\rho_{\text{л}}$  – плотность льда;  $V_{\text{в}}$  – объём воды;  $\rho_{\text{в}}$  – плотность воды.

$$V_{\text{л}} = V_{\text{в}} + \Delta V_{\text{в}} \quad (3)$$

где  $\Delta V_{\text{в}}$  – объём воды, вытесненной из бассейна намороженным льдом.

Преобразуя формулу (2) и подставляя в (3) получаем:

$$\Delta V_{\text{в}} \rho_{\text{в}} / \rho_{\text{л}} = V_{\text{в}} + \Delta V_{\text{в}} \quad (4)$$

Учитывая, что  $V_{\text{л}} \rho_{\text{л}} = M_{\text{л}}$  получаем:

$$M_{\text{л}} = \Delta V_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{л}} / (\rho_{\text{в}} - \rho_{\text{л}}) \quad (5)$$

$\rho_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{л}} / (\rho_{\text{в}} - \rho_{\text{л}})$  – величина постоянная.

Обозначим данное отношение символом  $k$

$$\text{Тогда } k = \rho_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{л}} / (\rho_{\text{в}} - \rho_{\text{л}})$$

« $k$ » имеет вполне конкретный физический смысл – это масса льда (кг), образующегося в бассейне при вытеснении из него одного кубического метра воды,  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

При подстановке численных значений  $k = 11039 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

На прозрачной измерительной трубе 11 можно нанести две шкалы: одна градуируется в «кг» – масса льда в намораживаемом пласте, другая в «см» – толщина слоя льда.

При достижении толщины слоя льда оптимальной величины, например, 10 см, оператор включает водяной насос 2 и откачивает небольшое количество воды из теплоизолированного резервуара 1 в оперативную ёмкость 12 так, чтобы уровень воды в горловине теплоизолированного резервуара 1 установился ниже фиксаторов ледяных пластов 5, образуя между пластом льда, примороженным к горловине, и водой вакуумметрическое давление. Одновременно с включением водяного насоса 2 оператор должен включить саморегулирующуюся нагревательную ленту 4, которая отогревает пласт льда от стенок горловины теплоизолированного резервуара 1. После оттайки слой льда под действием собственного веса и вакуумметрического давления, созданного за счёт оттока воды, отрывается от горловины и опускается на поверхность воды в теплоизолированном резервуаре 1, раздвигая фиксаторы ледяных пластов 4.

После этого насос выключается. Вода самотёком перетекает из оперативной ёмкости 12 в теплоизолированный резервуар 1. Уровень воды в нём снова устанавливается на первоначальной отметке, а фиксаторы ледяных пластов 5 будут удерживать затопленный ледяной пласт 6 от всплытия.

Далее процесс циклически повторяется.

Охлаждение молока происходит в теплообменнике-охладителе 8 за счёт циркуляции холодной воды из теплоизолированного резервуара 1 с помощью водяного насоса 2. Управление работой теплообменника-охладила 8 осуществляется краном теплообменника-охладила 9.

По окончании морозного периода весь рабочий объём теплоизолированного резервуара 1 будет заполнен слоёным льдом вплоть до ограничительной решетки 3.

К этому моменту масса льда в теплоизолированном резервуаре 1 будет максимальной  $M_{\max}$ , а в оперативной ёмкости 12 будет находиться максимальное количество воды  $\Delta V_{\text{в max}}$

$$\Delta V_{\text{в max}} = M_{\max} / K \quad (6)$$

Кран оперативной ёмкости 10 должен быть закрытым. Вода в оперативной ёмкости 12 будет находиться до расплавления всего объёма льда.

Перед началом нового морозного периода кран оперативной ёмкости 10 открывается. Вода из оперативной ёмкости 12 возвращается в бассейн. Система готова к функционированию в новом морозном сезоне.

Предлагаемая схема льдохранилища имеет целый ряд преимуществ перед известными, широко использовавшимися ранее технологиями заготовки и использования природного льда.

Резко сокращаются энергозатраты на заготовку и использование льда.

За счёт использования водооборотной схемы сокращаются расходы воды на заготовку льда.

Улучшается экологическая обстановка на территории, прилегающей к льдохранилищу.

Повышается надёжность холодоснабжения предприятия.

Уменьшаются расходы на ежегодные ТО и ремонт.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Патент РФ на изобретение № 2627574, опубл. 08.08.2017.
2. Савина, И.К. Система охлаждения с использованием естественного холода / Савина И.К. // Труды Петрозаводского университета. - 2005. - 264с.
3. Квашенников В.И. Энергосберегающая технология заготовки естественного льда на молочных фермах [Текст] / В.И. Квашенников, А.П. Козловцев, В.А. Шахов, Г.С. Коровин // Научное обозрение. - 2015. - № 4. - С. 17 - 22.
4. Квашенников В.И. Энергосберегающий метод охлаждения молочной продукции [Текст] / В.И. Квашенников, А.П. Козловцев, Г.С. Коровин // Известия ОГАУ. - 2013. - № 3. - С. 97 - 99.
5. Завражнов, А.И. Круглогодичное использование природного холода в условиях молочно-товарных ферм Южного Урала: рекомендации / А.И. Завражнов, А.П. Козловцев, В.И. Квашенников и др. - Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2016. - 61 с.

УДК 621.926.49

## ПРИМЕНЕНИЕ КРИВОЛИНЕЙНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ДРОБЛЕНИИ ГОРОХА

*Курманов А. К. - доктор технических наук, профессор, Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова*

*Камышева Н. А. - докторант 1 курса, ст. преподаватель, Костанайский государственный университет им.А. Байтурсынова*

*В данной статье выявлена необходимость дальнейшего совершенствования измельчителей ударно-центробежного типа с целью снижения удельной энергоемкости.*

*Выявлены основные закономерности, определяющие производительность, степень измельчения, расход энергии и т.д. Изложен метод нахождения скорости частицы материальной точки по кратчайшей траектории при действии центробежной силы инерции (задача о брахистохроне для центробежной силы). Приведены результаты экспериментальных исследований по снижению удельной энергоемкости ударно-центробежного измельчителя.*

*Ключевые слова: ударно-центробежный измельчитель, удельная энергоемкость, лопатка, скорость, брахистохрона.*

Известно, что эффективность процесса дробления в измельчителях ударного типа зависит от скорости рабочих органов. Но, как показали исследования, увеличение окружной скорости молотков более 80 м/с ведет к резкому возрастанию удельного расхода энергии.

Начиная с 80-х годов 20 века в мире стали широко распространяться измельчители центробежно-ударного типа (УЦИ), реализующие принцип разрушения материала свободным ударом в поле центробежных сил. По данным Кирпичникова Ф.С., удельные затраты энергии по сравнению с молотковыми дробилками снижаются в 1,5...2 раза [1, с.35]. Нами был произведен патентный поиск существующих измельчителей зерна подобного плана.

К существенным недостаткам рассмотренных ударно-центробежных измельчителей следует отнести относятся: снижение качества измельченного продукта при увеличении подачи материала в камеру дробления для повышения производительности, не соответствующее ГОСТ, повышение удельной энергоемкости при повышении чистоты оборотов дробилки

Объективным показателем эффективности работы УЦИ является удельная энергоемкость, определяемая отношением удельного расхода энергии к степени измельчения материала:

$$\mathfrak{E}_и = \frac{A_{уд}}{\lambda} \quad (1)$$

где  $A_{уд}$ - удельный расход энергии на измельчение, кВтч/т;

$\lambda$ -степень измельчения продукта, ед. степени измельчения, рассчитывается как:

$$\lambda = \frac{d_{экв}}{M} \quad (2)$$

где  $d_{экв}$  – эквивалентный диаметр зерновки измельчаемого продукта, мм;

$M$ - модуль помола, мм.

Удельный расход энергии на измельчение можно определить как отношение затрат энергии к производительности дробилки:

$$A_{уд} = \frac{N}{Q} \quad (3)$$

где  $N$  – затраты энергии на измельчение, кВт·ч

$Q$  – производительность дробилки, т/ч;

Также экспериментально было подтверждено, что пропускная способность центробежных роторов с вертикальной осью вращения значительно выше, чем с горизонтальной. Материал подается равномерно сразу всеми лопатками (каналами), чем и обеспечивается высокая производительность [2 с.4].

Количество материала, проходящее в единицу времени можно определить по следующему выражению [2, с.12]:

$$q = \frac{\pi d_э^2 \vartheta}{4} \rho \quad (4)$$

где  $q$ - производительность лопатки, кг/с;

$d_э$ - эквивалентный диаметр частицы, м;

$v$  – скорость перемещения частицы по лопатке, м/с;

$\rho$  – плотность измельчаемого материала, кг/м<sup>3</sup>.

Тогда производительность измельчителя будет зависеть от того, сколько материала захватят все лопатки.

$$Q = k_з \frac{\pi d_э^2 \vartheta}{4} \rho z \quad (5)$$

где  $Q$ - производительность измельчителя, кг/с;

$k_з$  – коэффициент заполнения межлопаточного пространства ;

$z$ - количество лопаток, ед. ( для гороха сорта «Алтайский усатый»=0,89 [4, с.8])

В своей работе Ляпин В.В. [3,с.94] уточняет, что необходимо принять во внимание определенную конструктивную толщину лопатки. В таком случае, формула производительности принимает вид:

$$Q = (\pi D_0 - z\delta)d_3\vartheta\rho \quad (6)$$

где  $\delta$  –толщина лопатки, мм.

Учитывая тот момент, что с увеличением количества лопаток расстояние между ними будет уменьшаться и может достигнуть критического значения, т.е. оно может стать меньше размеров частицы, и измельчитель не будет работать, следует ввести ограничение:

$$z \leq \frac{\pi D_0}{d_3 + \delta} \quad (7)$$

С учетом этой формулы выражение производительности принимает следующий вид:

$$Q = K_z \frac{(\pi d_3)^2 D_0}{4(d_3 + \delta)} \rho \vartheta \quad (8)$$

Из выражения видно, что производительность ударно-центробежного измельчителя зависит от диаметра приемной камеры (подачи измельчения), частоты вращения диска, радиуса дуги лопатки, их количества и толщины, а также от свойств измельчаемого материала.

Таким образом, учитывая формулы, удельная энергоёмкость УЦИ будет определяться по данной формуле:

$$\mathcal{E}_и = \frac{4N(d_3 + \delta)M d_{э\text{кв}}}{K_z(\pi d_3)^2 D_0 \rho \vartheta} \quad (9)$$

Таким образом, снижение удельных энергетических затрат зависит, в основном, от скорости движения зерна гороха по лопатке, диаметра приемной камеры измельчителя и частоты вращения ротора.

В свою очередь, скорость частицы (критическая скорость, которая характеризует способность материала разрушаться под воздействием удара, представляет собой скорость соударения материала с рабочими органами (или наоборот), при которой он полностью разрушается [4, с.14]) зависит в основном от таких факторов, как: конфигурация лопатки рабочего органа диска, частоты вращения диска.

Интересен эксперимент, проведенный Случевским А.М., Кравцовой Л.П., Климовичем Р.А.. Его целью являлось проведение экспериментальных исследований движения твердых тел по рабочим поверхностям разной кривизны: прямой, параболе, окружности, циклоиде.

Кривые при одних и тех же значениях  $x$  имели различную кривизну  $k$  (или радиус кривизны  $\rho$ ). Эксперимент показал, что для прямой  $\rho_{\text{ср}} = \infty$ , для параболы  $\rho_{\text{ср}} = 33,3$  см, для окружности  $\rho_{\text{ср}} = 28$  см, для циклоиды = 18 см. Полученные результаты показали, что чем меньше средний радиус кривизны кривой, тем выше средняя скорость частицы.

Таким образом, применение криволинейных лопаток перед прямолинейными имеет неоспоримое преимущество – возможность варьирования как установкой лопаток относительно центра вращения, так и радиусом их кривизны.

В 1696 году Иоганном Бернулли в Acta Eruditorum перед великими учеными была поставлена задача кривой наименьшего спуска («Задача о брахистохроне»).

После того как проблема с брахистохронами была независимо решена братьями Бернулли (Иоганном и Якобом), Ньютоном, Лейбницем, Гюйгенсом и Л. Хоспиталом, были сделаны различные обобщения классической проблемы с данными кривыми.

Движение частицы рассматривалось в различных полях активных сил, а также под действием различных типов сил сопротивления (сил вязкого трения, силы кулоновского трения и т. д.).

Характерно, что метод вариационного исчисления использовался в основном для различных обобщений классической задачи брахистохроны.

Далее к решению задач были применены принцип минимума Понтрягина и сингулярная теория оптимального управления.

Аналитическое решение проблемы брахистохроны с кулоновским трением представлено в [6,с.562].

В случае вязкого трения, где в качестве независимой переменной были скорость частицы и угол наклона кривой брахистохроны в [7, с.489];

Среди упомянутых типов обобщений задачи брахистохроны интересна работа [8, с.55] с использованием принципа Ферма из геометрической оптики.

Шатохиным В.М. и Семкивым О.М. в своих работах были указаны следующие достоинства применения рабочих органов грунтометателя в виде брахистохроны:

- меньшие усилия по внедрению лопатки в грунт;
- снижение динамических нагрузок на лопатки и ротор;
- меньшая потребная мощность приводного двигателя и др.

Однако Тятянченко Б.Я. и Довжик М.Я. доказали обратное [9,с. 149]. Рассматривая выражение:

$$A = \int_{r_1}^{r_2} fNdS = fm \int_{r_1}^{r_2} \left[ \pm 2\omega v_r + \frac{v_r^2 |y'|}{(1+y'^2)^{3/2}} \pm \omega^2 \frac{y-xy'}{\sqrt{1+y'^2}} \right] dS \quad (10)$$

был сделан вывод о том, что с увеличением радиуса кривизны не обеспечивается необходимая абсолютная скорость частиц твердого материала на выходе из ротора, а также не позволяет снизить силу трения.

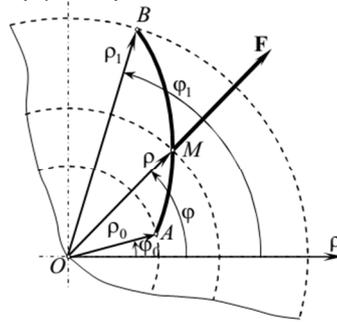
Таким образом, возник интерес - при каком угле наклона криволинейной лопатки в виде брахистохроны на рабочем органе диска, частица при вылете с лопатки имеет максимальную скорость разрушения и при этом не повышается удельная энергоёмкость?

Рассмотрим, расположенную на рабочем органе-диске лопатку, как кривую, имеющую точки А и В в поле центробежных сил. Примем, что начальная скорость частицы на лопатке равна нулю.

В устройствах подобного типа влияние сил тяжести на движение точки на горизонтальной плоскости в поле центробежных сил, незначительно за счет угловой скорости.

Рассмотрим лопатку как кривую с точками А и В. Центром является точка О (рисунок 1). Проведем через эти точки плоскость. Далее через точки А и В и центр отталкивания проведем кривые, соединяющие данные точки, расположенные в этой плоскости. Выберем из полученных кривых, такую, на которой частица М, выходящая из точки А со скоростью  $v_0 = 0$ , двигаясь только под действием центробежной силы, достигнет точки В за минимальное время. Решим задачу с помощью полярной системы координат, удобной для решения целого спектра практических задач.

Введем полярную систему координат  $\rho, \varphi$  с центром в указанной точке. Обозначим координаты точек А и В за  $(\rho_0, \varphi_0)$  и  $(\rho_1, \varphi_1)$ . Координаты точки С соответственно будут  $(\rho$  и  $\varphi)$



**Рисунок 1 – Схема для построения брахистохроны в поле центробежных сил**

Проекция центробежной силы инерции материальной точки может быть найдена по формуле:

$$F_p = ma_\omega = m\omega^2 \rho \quad (11)$$

где  $m$  – масса точки;

$a_\omega$  – осецистремительное (нормальное) ускорение;

$\omega$  – угловая скорость.

Потенциальная энергия центробежной силы инерции может определяться по следующей формуле:

$$\Pi = \int_{\rho}^0 F_p d\rho = m\omega^2 \int_{\rho}^0 \rho d\rho = -\frac{m\omega^2}{2} \rho^2 \quad (12)$$

Если пренебречь силами трения и сопротивления, то в равномерно вращающейся вокруг неподвижной оси системе координат действует закон сохранения энергии в относительном движении [10,с.98]:

$$T + \Pi = h = \text{const} \quad (13)$$

где  $T$  – кинетическая энергия точки в относительном движении по отношению к вращающейся системе координат;

$h$  – постоянная энергии.

Из курса школьной физики известно, что кинетическую энергию из определяют по следующей формуле:

$$T = \frac{mv^2}{2} \quad (14)$$

А постоянную энергии можно определить как:

$$h = \frac{-m\omega^2 \rho_0^2}{2} \quad (15)$$

То, учитывая выражение (15), формула (16) приобретает вид

$$\frac{mv^2}{2} - \frac{m\omega^2}{2} \rho^2 = -\frac{m\omega^2}{2} \rho_0^2 \quad (16)$$

Откуда можно выразить скорость материальной точки:

$$v = \omega \sqrt{\rho^2 - \rho_0^2} \quad (\rho \geq \rho_0) \quad (17)$$

Из формулы видно, что скорость материальной точки зависит от длины дуги лопатки и частоты вращения рабочего органа.

Проанализировав научные изыскания в данной области знаний, нами была поставлена цель - определить оптимальные конструктивные и режимные параметры УЦИ для снижения энергоемкости процесса дробления.

Для проверки результатов теоретических исследований в учебной мастерской инженерно-технического факультета Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова нами был разработан опытный образец дробилки.

Факторами являлись подача материала (Q, кг/час), частота вращения вала (n, об/мин), угол установки лопатки (φ, град).

За критерий оптимизации нами был принят показатель удельной энергоемкости. Планирование эксперимента осуществлялось при помощи квази Д-оптимального плана Песочинского.

После обработке экспериментальных данных было получено следующее уравнение регрессии:

$$y = 1,21 - 0,07x_1 - 0,12x_2 + 0,07x_3 - 0,06x_1x_2 + 0,14x_1x_3 + 0,045x_2x_3 - 0,89x_1^2 - 2,1x_2^2 - 0,86x_3^2 \quad (18)$$

И построены поверхности отклика (см. рисунки 2-4):

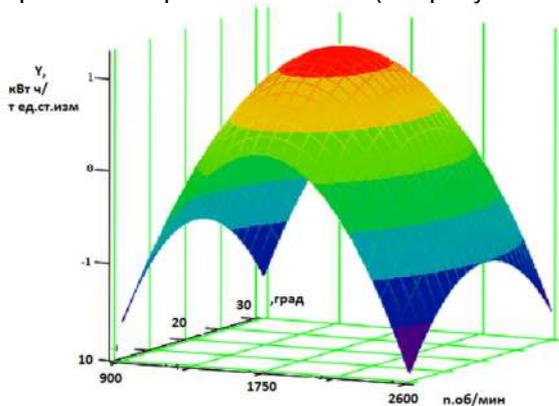


Рисунок 2- Поверхность отклика, характеризующая удельную энергоемкость (Y)

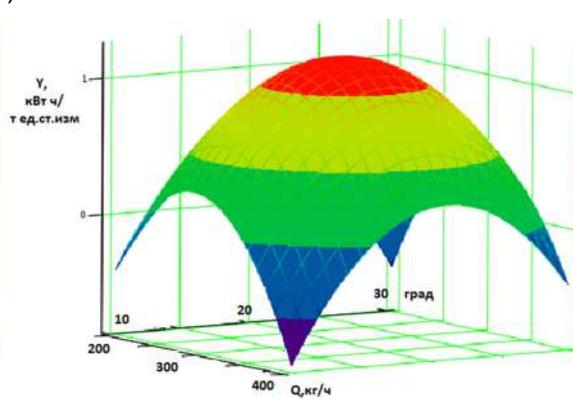


Рисунок 3- Зависимость удельной энергоемкости от подачи и угла установки лопатки в зависимости от частоты вращения и угла наклона лопатки

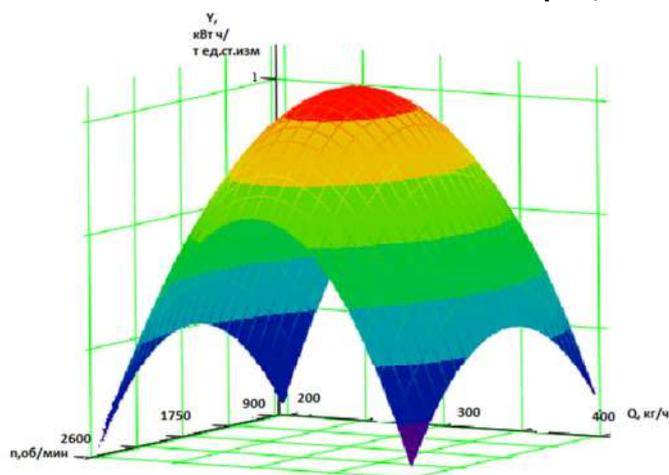


Рисунок 4- Зависимость удельной энергоемкости от подачи и угла наклона лопатки

Для  $x_1 = 0$  имеем уравнение:

$$Y = 1,2 - 0,8\bar{X}_2^2 - 0,9\bar{X}_3^2$$

Анализируя поверхность отклика, представленную на рисунке 2 видно, что минимальное значение энергоемкости ( $Y_{\min} = 0,8 \text{ кВтч/т.ед.ст.изм}$ ) достигается при частоте вращения 2600 об/мин и при угле установки лопатки 13 град.

$$Y = 1,21 - 2,1\bar{X}_1^2 - 0,8\bar{X}_2^2$$

Анализируя поверхность отклика, представленную на рисунке 3 видно, что минимальное значение энергоемкости ( $Y_{\min} = 0,8 \text{ кВтч/т-ед.степ.изм}$ ) достигается при подаче 400 кг/ч и при угле установки лопатки 12 град.

Для  $x_3 = 0$  имеем уравнение:

$$Y = 1,21 - 2,1\tilde{X}_1^2 - 0,9\tilde{X}_3^2$$

Анализируя поверхность отклика, представленную на рисунке 4 видно, что минимальное значение энергоемкости ( $Y_{\min} = 0,8 \text{ кВтч/т-ед.степ.изм}$ ) достигается при подаче 400 кг/ч и при частоте вращения 2600 об/мин.

Дальнейший анализ графиков позволит выявить оптимальные параметры и режимы работы дробилки.

Как видно из рисунков, поверхности отклика соответствуют классической форме эллиптического параболоида, с ярко выраженной зоной оптимума.

При помощи метода наименьших квадратов определим оптимальные параметры, при использовании компьютерной программы MathCAD 15 получены значения удельной энергоемкости для роторной дробилки в кодированном варианте.

Оптимальные параметры процесса в кодированном сигнале:

$$Y_{\max} \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} - \text{наибольшее значение энергоемкости}$$

$$Y_{\min} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -0,8 \end{bmatrix} - \text{наименьшее значение энергоемкости}$$

Следует отметить тот факт, что модуль помола также является одной из важных характеристик процесса измельчения, судя по результатам экспериментов, при частоте вращения 2600 об/мин образуется много пылевидной фракции, поэтому нами было учтено это замечание и частота вращения дробилки изменена на 2000-2200 об/мин.

#### Список использованных источников:

- 1 Клименко, Н. Исследование режимов молотковой дробилки [Текст] / Н. Клименко, Ф. Кирпичников // Мукомольно-элеваторная промышленность. - 1972. - N 4 - С. 35 - 37.
- 2 Сергеев Н.С. Центробежно-роторные измельчители фуражного зерна [Текст] / Сергеев Н.С. // автореф. дис. д-ра техн. наук: 05.20.01; Челябинск, 2008, -39 с.
- 3 Ляпин, В.В. Измельчитель фуражного зерна ударно-центробежного типа [Текст] / В.В. Ляпин и др. // Природопользование: ресурсы, техническое обеспечение: Межвузовский сборник науч. тр. – Вып. 3. – Воронеж, 2007. – С.224
- 4 Денисов В.А. Исследование процесса измельчения фуражного зерна в высокоскоростной центробежной дробилке и обоснование режимов ее работы [Текст] / Денисов В.А. // автореф. дис.канд.техн.наук: 05.20.01; Москва, 1979, 37 с.
- 5 Мельников, С.В. Измельчение зерна на молотковых дробилках [Текст] / С.В. Мельников // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – 1957. – № 1. – С.186.
- 6 S.C. Lipp Brachistochrone with Coulomb friction [Текст] / S.C. Lipp //SIAM J. Control Optim.1997.- №35 (2), P. 712
- 7 B. Vratana, M. Saje. On the analytical solution of the brachistochrone problem in a non-conservative field Internat. [Текст] / B. Vratana, M. Saje. //J. Non-Linear Mech, 1998. №33 (3), P. 686
- 8 A.S. Parnovsky. Some generalisations of brachistochrone problem. [Текст] / A.S. Parnovsky// Acta Phys. 1998, №93, P. 458
- 9 Татянченко Б.Я., Довжик М.Я. О криволинейных направляющих центробежных разгонных устройств [Текст] / Татянченко Б.Я., Довжик М.Я // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. - 2014. - Вип. 145. - С. 236
- 10 И.В.Савельев. Курс общей физики. [Текст] / И.В.Савельев// Т.1 - М.:Наука, 1977, С.360

УДК 664.002.5.001.63.

## МОДЕЛЬДЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖЕМ ДАЙЫНДАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Курманов А. К. – Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университеті инженерлік-техникалық университетінің машина жасау кафедрасының т.ғ.д., профессоры.

Бекмаганбетова М. Т. – Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университеті инженерлік-техникалық университетінің машина жасау кафедрасының аға оқытушысы

Мақалада жалпы физикалық заңдардың бұрандалы престоуші машиналардың технологиялық процестерінің тиімділігіне әсері қарастырылған. Гидравликалық бекітпені құру есебінен корпусқа және корпусқа іргелес бұранда жиегінің арасындағы саңылауға экструдер жемінің ағуын төмендету мүмкіндіктері көрсетілген. Машиналардың конструкциялық-режимдік параметрлерінің олардың өнімділігі мен энергия сыйымдылығына әсері, ұсынылған гипотезалар мен нақты процестердің корреляциясы анықталды, әзірлемелердің тиімділігіне сандық баға берілді. Алынған нәтижелер конструкторлық бюроларда және қайта өңдеу зауыттарында жаңа жем дайындау машиналарын дайындау кезінде, сондай-ақ қолда бар жабдықтарды жетілдіру кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: экструдер, экспандер, технологиялық процестер, брикеттеу, түйіршіктеу.

Мал шаруашылығын дамытудың негізгі міндеттерінің бірі тұрақты мал азығын өндіруді қамтамасыз ету болып табылады, бұл мал азығын дайындаудың тиімділігі жоғары технологияларын әзірлеумен байланысты. Мал азығын дайындау машиналарын жобалау кезінде мал азығы шикізатының ерекшеліктерін, жұмыс органдарының материалға әсер ету дәрежесін ескеретін жобаланатын жабдықтың әмбебаптығы мен көп функциялылығы қажет. Бұл талаптарға көбірек құрылымдық өзгерістердің кең ауқымында жем алуға мүмкіндік беретін бұрандалы тасымалдау және престоу машиналары сәйкес келеді:

- жем материалының тұтас құрылымын бұзбай араластыру;
- брикеттеу және түйіршіктеу, бұл ретте тығыздау дәрежесі мал азығын жануарлардың физиологиялық ерекшеліктеріне бейімдейтін МЕСТ-пен шектелген;
- экструдерлеу және экспандерлеу, онда азықтың нығыздалуы, ал азықтың қасиеттерінің өзгеруі ғаламдық сипатқа ие. Үдерістің үлкен энергия сыйымдылығы, әсіресе нығыздау дәрежесі жоғары болған кезде, жемшөп дайындаудың тиімділігіне операциялар жүргізуді рационалдау, конструктивтік – режимдік параметрлерді оңтайландыру, материалдардың реологиялық қасиеттерін және бұрандалы тасымалдау және нығыздау машиналарының тораптары мен бөлшектерінің жұмыс кеңістігіндегі жемнің кернеулі жағдайын талдау арқылы қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Фермерлер үшін экономикалық тиімді және мал шаруашылығының өнімділігін арттыруға мүмкіндік беретін бұрандалы престоуші жұмыс органдары бар машиналар базасында оңтайлы технологиялық процестерді кешенді әзірлеу бүгінгі таңда негізгі проблема болып табылады. Бұрандалы жем дайындау машиналарының технологиялық процесі бөлшектердің жем материалымен өзара әрекеттесуі кезінде жүзеге асырылады, әрине, жанасу орындарында жалпы физикалық заңдар әрекет етеді деп болжауға болады.

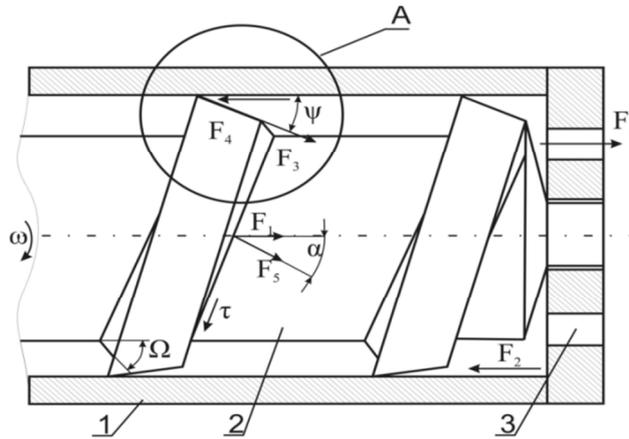
Бұл гипотезаның әділдігі экструдер жұмысын жетілдіру кезінде тексерілді [1, с.51-53], мұнда негізгі кемшіліктердің бірі 2 корпусына және 1 корпусына жататын винт жиегінің арасындағы саңылауға азықтың ағып кетуі болып табылады. Экструдерлеу тиімділігін арттыру нұсқаларының бірі бұл кемшілікті фильм 3 бағытында скоспен 2 винтінің жиегін жасау арқылы жою болып табылады (1-сурет). Бұл ретте гидравликалық бекітпе жасалады. Жемнің кернеулі жағдайын талдау кезінде жем ішіндегі кернеуді арттыратын және теріс, оны төмендететін (F4, F6) оң күштерді (F1, F2, F3, F5) бөліп алу керек. F1 күші экструдер шнегінің осі бойымен азықтық қоспаның орын ауыстыруына ықпал етеді, Н; F2-фильер корпусының реакциясы, Н; F3 –азықтың тұтануы, Н; F4 экструдер шнегінің бұрандалы беті мен корпус арасындағы азықтың ағуы нәтижесінде пайда болады, Н; F5-бұранданың бүйірлік бетінің әсері, Н; F6 экструдаттың шығуын қамтамасыз етеді, Н;  $\Omega$ ,  $\alpha$ ,  $\Psi$  – бұрышы құраушы бұранданың шнек, көтерілу бұрандалы желісі мен құлауының бүйірінде орамды бұранды, град;  $t$  – қатысты кернеу, МПа. Қиғаш бұрышының шамасы материалдардың үйкеліс бұрышымен салыстырылуы тиіс. Экструдерлеу тиімділігін арттырудың тағы бір нұсқасы экструдер корпусының көлемдік-кернеулі жағдайына қарай бүйірлік бетінде фильм жасау болып табылады [2, с.38]. Егер экструдер корпусын қысымдағы ыдыс ретінде қарастырсақ, онда материалдардың қарсыласу заңдарына сәйкес экструдер торабына қысым цилиндрлік бөлікті көлденең қимасы бойынша бұзуға ұмтылады, корпусының бүйір қабырғаларына қысым оларға цилиндр құраушы бойынша бұзуға

ұмтылады (сурет 2).  $F \approx t\pi D$  осы күшті қабылдайтын торецке қысым  $P = q \frac{\pi D^2}{4}$ , сақиналы қима ауданы ( $t$  қалыңдығына және ұзындығына  $\sim \pi D$  тар жолақ). Бұл ретте қалыпты кернеу тең:

$$\sigma' = \frac{q\pi D^2}{4 \cdot t\pi D} = \frac{qD}{4t} \quad (1)$$

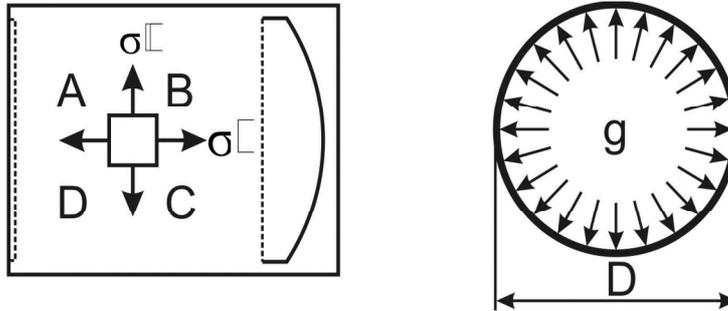
Экструдер корпусының бүйір бетіне  $q$  қысымы беріледі, ол  $P_1 = qD\alpha$  тең. Бұл қысымды қабылдайтын цилиндр диаметрі қимасының ауданы (екі қабырға)  $F_1 = 2 \cdot t\alpha$  және қабырғалардағы кернеуге тең:

$$\sigma'' = \frac{qD\alpha}{2t\alpha} = \frac{qD}{2t}. \quad (2)$$



Сурет 1. Экструдирлеу процесінде күштерді бөлу. 1 – корпус, 2 – бұранда, 3 - фильера

Яғни  $\sigma''$  - ден екі есе көп, демек экструдер фильмдерін корпусстың бүйір бетіне орналастыру орынды.



Сурет 2. Цилиндрлік резервуардың көлемдік – кернеулік күйі

Экструдирлеу процесінде фильер алдында қысым 25 МПа жетеді, фильерге кірген кезде көлемі күрт азаяды және бұл қысымның қосымша өсуіне әкеледі. Бұл жағдайда жемнің тұтқыр-пластикалық жағдайы Ньютон сұйықтығының ағысына жақындайды, бұл жағдайда экструдер ішінде азықтық шикізатқа әсер ететін қысым мен оның фильер арқылы өтуі арасында байланыс орнату қажеттілігі пайда болады. Тесік сияқты цилиндрлік саптама үшін шығыс коэффициенттері Рейнольдс санына, сондай-ақ салыстырмалы  $l_n / d$  ұзындыққа байланысты (саптаманың ұзындығы мен диаметрі):

$$\mu = f(Re_n, l_n / d). \quad (3)$$

Гидравликада "брандспойт әсері" саптамалары арқылы сұйықтық өткен кезде саптаманың ұзындығы мен диаметрінің арақатынасы 3÷4 тең болған кезде сұйықтықтың шығынын 32% - ға арттырады, бұл экструдирлеу тиімділігін арттыру үшін пайдалану қажет.

Шнек арнасындағы материалдың изотермиялық екі өлшемді ағымы (Ю. А. Мачихин бойынша):

$$\frac{\partial^2 v_z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v_z}{\partial y^2} = \frac{1}{\eta_{эф.}} \cdot \frac{\partial p}{\partial z}, \quad (4)$$

мұнда  $v_z$ , - z осы бойынша жылдамдық компоненті;  $\frac{\partial p}{\partial z}$  - z осы бойынша қысым градиенті.

Шекаралық жағдайда бұл теңдеуді шешу:

$$\left. \begin{aligned} y = 0, v_z = 0; y = H, v_z = v \cos \varphi; \\ x = 0, x = W; v_z = 0 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

осыдан:

$$v_z = \frac{4v}{\pi} \sum_{m=1,3,5,\dots}^{\infty} \frac{1}{m} \frac{\operatorname{sh}\left(\frac{\pi my}{W}\right)}{\operatorname{sh}\left(\frac{\pi mH}{W}\right)} \sin\left(\frac{\pi mx}{W}\right) + \frac{1}{\eta_{\text{эф}}} \frac{\partial p}{\partial z} \cdot \left[ \frac{y^2}{2} - \frac{Hy}{2} + \frac{4H^2}{\pi^3} x \sum_{m=1,3,5,\dots}^{\infty} \frac{1}{m^3} \frac{\operatorname{ch}\left[\frac{\pi m\left(\frac{2x-W}{2H}\right)}{2}\right]}{\operatorname{ch}\left(\frac{\pi mW}{2H}\right)} \right] \sin\left(\frac{\pi my}{H}\right), \quad (6)$$

мұнда  $H$  және  $W$  — шнек арнасының тереңдігі мен ені,  $m$ ;  $v$  — материал қозғалысының жылдамдығы, м/с;  $m$ - тұрақсыздық индексі;  $\varphi$  - үйкеліс бұрышы, град.

Теңдеудегі бірінші қосылыс тұтқыр үйкеліс күшінің есебінен материалдың жылдамдығын сипаттайды, арна осі бойынша қысым градиентінің әсерінен туындаған ағындағы жылдамдықты екінші бөлу.

Экструдер өнімділігі анықталады:

$$Q = \int_0^W \int_0^H v_z dx dy. \quad (7)$$

(7) теңдеуге  $v_z$  жылдамдық мәнін қойып, интегралдаудан кейін, аламыз:

$$Q = \frac{iVWH}{2} F_d - \frac{iWH^3}{12\eta_{\text{эф}}} \frac{\partial p}{\partial z} F_p, \quad (8)$$

мұнда  $i$  – шнектің кіру саны;  $F_d$  и  $F_p$  –  $H/W$  арақатынас әсерін ескеретін нысан коэффициенттері.

$$F_d = \frac{16W}{\pi^3 H} \sum_{m=1,3,5,\dots}^{\infty} \frac{1}{m^3} \operatorname{th}\left[\frac{\pi m(H/W)}{2}\right]; \quad (9)$$

$$F_p = 1 - \frac{192}{\pi^5} \left(\frac{H}{W}\right) \sum_{m=1,3,5,\dots}^{\infty} \frac{1}{m^5} \operatorname{th}\left(\frac{\pi m}{2H/W}\right).$$

Теңдеудің бірінші мүшесі (9) тікелей ағысты сипаттайды (экструдердің көлемді шығыны), екіншісі - қысым градиентінің әсерінен кері ағын.

$W$  және  $\partial z$  геометриялық өлшемдерді көрсетіңіз:

$$W = (s/i - e) \cos \alpha; \quad \partial z = \frac{dL}{\sin \varphi}, \quad (10)$$

мұнда  $s$  – шнек қадамы,  $m$ ;  $e$  - шнек орамының қалыңдығы,  $m$ ;  $dL$  – шнек арнасы ұзындығының элементі,  $m$ .

Осыдан қысым градиентін  $\frac{\partial p}{\partial z}$  мына түрде жазамыз:

$$\frac{\partial p}{\partial z} = \frac{\partial p}{\partial L} \sin \alpha \approx \frac{p_{\text{макс}}}{L} \sin \alpha, \quad (11)$$

мұнда  $p_{\text{макс}}$  – максималды қысым,  $H$ .

$$Q = k \cdot n \cdot F_d \frac{\mathcal{G}}{\eta_{\text{эф}}} \cdot p_{\text{макс}} \cdot F_p, \quad (12)$$

мұнда  $k = \frac{\pi D(s/i - e) \cos^2 \alpha H i}{2}$ ;  $\mathcal{G} = \frac{i(s/i - e) \cos \alpha H^3}{12L}$ ,  $n$ - шнектің айналу жиілігі, айн/мин.

Материалды жылжытуға арналған энергия шығындары баланс теңдеуден анықталады:

$$N = N_{\text{босжур}} + N_1 + N_2, \quad (13)$$

мұнда  $N_{\text{бос жүр}}$ ,  $N_1$ ,  $N_2$  – шнек арнасындағы үйкеліс күштерін еңсеру үшін қажетті бос жүрісті және шнек орамының шеткі беті мен экструдер корпусы арасындағы саңылаудың энергошығындары, кВт.

Ұсынылған гипотезаларды верификациялау мақсатында эксперименталды зерттеулер жүргізу кезінде эксперименталды қондырғылар дайындалды, факторлар мен олардың түрленуінің деңгейлері, оңтайландырудың жалпыланған критерийі таңдап алынды және негізделді. Эксперименттерді жүргізу кезінде регрессиялық жоспарлар пайдаланылды, факторлар сандық, басқарылатын, операциялық, жоғары дәлдікпен өлшенетін, бір-бірімен үйлесімді, бір-бірінен тәуелсіз болды. Оңтайландыру критерийі математикалық модельге факторларды байланыстырды және зерттелетін объект бағаланған параметр болып табылды. Эксперименталды зерттеулер жүргізу үшін факторларды түрлеу интервалдары мен деңгейлерін таңдау және негіздеу нәтижелердің шынайылығын, сенімділігі мен дәлдігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды негізге ала отырып жүзеге асырылды.

Фильердің бүйірлік орналасуы бар экструдер корпусында жем қозғалысының процесін барабар сипаттайтын регрессия теңдеуі көрінеді:

$$Y_2 = 15,94 + 6,6x_1 + 5,56x_2 + 1,23x_3 + 2,61x_4 + 1,79x_1x_2 + 0,87x_1x_3 + 0,97x_2x_4 + 0,77x_3x_4 + 2,94x_2^2 + 1,24x_3^2 \quad (14)$$

Бұл факторлардың экструдердің үлес өнімділігіне тәуелділігін көрсетеді. (фильер саны  $x_1=2-6$ , ылғалдылығы  $x_2=24-32\%$ , шнектің айналу жиілігі  $x_3=50-120\text{с}^{-1}$ , құрамы  $x_4=10-30\%$ ). Факторлардың жалпыланған өлшемге әсері:

$$\begin{cases} Y_1 = 15,94 + 6,6x_1 \\ Y_2 = 15,94 + 5,56x_2 + 2,94x_2^2 \\ Y_3 = 15,94 + 1,23x_3 + 1,24x_3^2 \\ Y_4 = 15,94 + 2,61x_4 \end{cases} \quad (15)$$

Факторлардың әсеріне байланысты материалды экструдирлеу процесін барабар сипаттайтын регрессия теңдеуі (шнектің айналу жиілігі  $x_1=30-60\text{с}^{-1}$ , ылғалдылығы  $x_2=24-31\%$ , фильер ұзындығы  $x_3=32-96$  мм, шнектің бұрандалы бетінің тарағы  $x_4=5-25$  град.), онда эксперимент жауап өлшемі ретінде экструдердің меншікті өнімділігі көрінеді:

$$Y = 10,56 + 2,394x_1 + 0,352x_2 - 0,654x_3 + 0,445x_4 + 1,095x_1x_2 - 1,4x_1^2 - 3,313x_2^2 - 1,189x_3^2 - 1,503x_4^2 \quad (16)$$

Факторлардың жалпыланған өлшемге әсері жүйе түрінде көрінеді:

$$\begin{cases} Y_1 = 10,56 + 2,394x_1 + 1,095x_1x_2 - 1,4x_1^2 \\ Y_2 = 10,56 + 0,352x_2 - 3,313x_2^2 \\ Y_3 = 10,56 + 0,654x_3 - 1,189x_3^2 \\ Y_4 = 10,56 + 0,445x_4 - 1,503x_4^2 \end{cases} \quad (17)$$

Мал азығының бұрандалы престеуші машиналардың жұмыс органдарымен өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарына жүргізілген теориялық және эксперименталдық зерттеулер нәтижесінде белгіленген:

– фильер бағытында қисық бұранданың жиегін дайындау корпусқа және корпусқа жанасатын бұранданың жиегінің арасындағы саңылаудың шығынын төмендетті, қисық беті мен корпус арасындағы бұрыш экструдирлеудің әр түрлі жағдайлары үшін 5-25 градусқа тең;

– экструдер фильмдеріндегі материалдың Ньютон мінез-құлқы туралы гипотеза 1-3 фильер ұзындығы мен диаметрінің оңтайлы арақатынасымен өнімділікті арттыру мүмкіндігін анықтады, %;

– қысымдағы ыдыс қабырғаларының қауырттылығы туралы іргелі заңды пайдалану корпусының бүйір бетінде фильер жасау арқылы экструдирлаудың тиімділігін 26% - ға арттырып, сол арқылы осындай машиналардың мүмкіндіктерін едәуір кеңейтті.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Курманов А.К., Гаврилов Н.В., Хасенов У.Б., Смолякова В.Л. Экспериментальные исследования отдельных конструктивных параметров экструдера. // Костанай: Вестник науки Костанайского государственного университета, 2004. Серия с/х науки. № 2. с. 51-53.
2. Карташов Л.П., Курманов А.К., Данилкин А.П. Повышение эффективности шнекового пресс-экструдера. // Техника в сельском хозяйстве, 2007. № 2. с.38.
3. Курманов А.К., Гаврилов Н.В., Хасенов У.Б. Результаты экспериментальных исследований экструдера. // Оренбург: Труды Оренбургского регионального отделения Российской инженерной академии, 2006. Вып.7. с.93-99.
4. Курманов А.К. Методические материалы по оптимизации конструктивно-режимных характеристик винтовых транспортирующих и прессующих машин. // Руководитель Л.П.Карташов. М.: Россельхозакадемия, 2008. с. 26.

УДК 004.416.6

## АСИНХРОННЫЕ ИНТЕРНЕТ - ПРИЛОЖЕНИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

*Куанышов М.А. – магистрант, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г. Костанай*

*Майер Ф.Ф. – к.ф-м.н., Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г. Костанай*

*В статье рассмотрены основные преимущества интернет-приложений с асинхронными передачи данных. Приведена описания новых интернет-технологий для реализации гибких и быстрых интернет-приложения. Выявлены проблемы интернет-приложений в сфере электронной коммерции.*

*Ключевые слова. Асинхронная передача данных, AJAX, интернет*

Всемирная сеть Интернет потерпела значительные изменения за последние 10 лет. Веб-серверы, которые были системами для распространения статической информации, стали осуществлять платформы для работы интерактивных, персонализированных, распределенных приложений уровня предприятия. Современные интернет – приложения – это сложные программные комплексы, разработка и поддержание которых становится непростой задачей. [1, с.7]

По данным портала forbes.kz наблюдается рост мирового рынка e-commerce. Доля электронной коммерции в общем объеме ритейла выросла с 8,6 на 10,2%. По мнению экспертов, основные тренды, определяющие развитие рынка в ближайшие годы – это рост использования интернета, увеличение доли мобильного трафика, количества и продолжительности сессий. По данным Ассоциации казахстанского интернет – бизнеса и мобильной коммерции, на долю e-commerce в Казахстане приходится всего около 1,9% от общего объема рынка торговли. Это очень мало, если учесть, что в странах-лидерах – США, Китае, Японии, Великобритании – этот показатель оценивается в 10-15%. В соответствии с планами правительства к 2021 году на e-commerce будет приходится 2-3% рынка ритейла.

На протяжении нескольких лет использование мобильных интернет – приложений является одним из ярких трендов казахстанского e-commerce. По данным eMarketer, на мировом рынке продажи через мобильные интернет – приложения выросли за 2017 год на 40,3%. Эксперты отмечают, что многим пользователям удобнее использовать мобильные интернет – приложения, а возможность в любой момент зайти в интернет стимулирует повышение клиентов.

Разработка интернет – приложения, наличие удобной мобильной версий, скорость и обработка данных – всем этим инструментам предстоит сыграть важную роль в борьбе за лояльность клиентов.

В связи с этим в Казахстане наблюдается повышенный спрос на интернет – приложения. При этом учитывается скорость и обработка данных приложением, так как согласно статистике на начало 2018 года 70% трафика приходится на мобильные устройства, поэтому важно, чтобы приложение хорошо работал даже при низкоскоростном интернете.

Лет 10 назад для решения данной проблемы и увлечения быстродействия приложения использовали кэширование динамических данных. Кэширование – это один из способов оптимизации интернет – приложения. В любом приложении встречаются медленные операции, результаты которых можно сохранить на некоторое время. Это дает возможность выполнять меньше таких операций и большинству пользователей показывать заранее сохраненные данные. Данный метод до сих пор является актуальным, но развитие информационных технологий не стоит на месте и разработчики уделяют все больше внимания решения данных проблем. В настоящее время есть возможность получать быстрые и гибкие интернет - приложения благодаря современным веб технологиям. Для создание таких приложений необходимы программные средства, известные как веб-фреймворки (от англ. web-frameworks) или системы создания веб-приложения, которые служат основой для построения специальных задач, представляя повторно использовать компоненты для решения общих задач веб-приложения.

Разработка интернет - приложения с асинхронными передачами данных является новым и наиболее перспективным направлением развития информационных и телекоммуникационных технологий. Программисты создали реактивные фреймворки для облегчения разработки интернет - приложения. Например, создатель библиотеки React - Джордан Валке объяснял, что цель данного

фреймворка является предоставить высокую скорость, простоту и масштабируемость в интернет - приложениях.

В настоящее время на просторах интернета очень много интернет-приложения с большим объемом базы данных, который влияет на загрузку страницы приложения. Пользователь приложения вынужден ждать, пока загрузятся все данные, которые он запрашивал в процессе использования приложения. Это могут быть текст, видео, изображений. При переходе на новую страницу, все будет повторятся. Сервер вынужден снова отвечать на действия пользователя, высылая ему большой объем данных в ответ. А если пользователь с мобильного устройства, то скорость загрузки данных – это проблема, которую необходимо и нужно решить. Akamai, так называемая Американская компания провела исследования по влиянию скорости загрузки приложения на его посещаемость. Как результат, представили данные, где указано что 75% посетителей вышли из приложения, не дождавшись загрузки страницы. Но, благодаря современным технологиям, такие как AJAX, PJAX, SPA, MVVM, MVC и т.д. помогут нам решить данную проблему. Одним из решений данной проблемы является реализация интернет-приложения, основанное на асинхронном передаче данных.

Интернет-приложения, построенные на основе асинхронном передаче данных работает без единой перезагрузки страницы. Все запросы на сервер выполняются асинхронно при помощи Ajax или Axios. Смена контента страниц интернет-приложения достигается за счет реактивных фреймворков, таких как Vue.js, React.js или Angular.js.

Для удобства разграничения страниц и сохранения состояния приложения при намеренном обновлении страницы пользователем (когда пользователь сам обновил страницу в браузере) используется HTML5 History API, либо же хэши (название страницы после символа решетки (#) в адресной строке браузера).

Примерами асинхронных интернет – приложений являются:

- Web WhatsApp Application (<https://web.whatsapp.com>)
- Google Hangouts (<https://hangouts.google.com>)
- Music Yandex (<https://music.yandex.ru>)

Что касается самого сервера, то обычно для таких приложений строят архитектуру RESTful API. Это означает то, что приложение посылает на сервер запросы типов GET, POST, PUT, DELETE и др. и получает в ответ данные в формате JSON (редко используются другие форматы).

Главный недостаток приложений старой архитектуры–медлительность. Медлительность, даже в плане разработки. Но самое неприятное – это долго для пользователя. Казалось бы, лишние несколько секунд ничего не решают, но это не так.

Вышеупомянутая Американская компания - Akamai провела исследования, результаты которого заставляют задуматься о значении скорости загрузки вашего приложения:

- влияет на лояльность пользователей – более половины респондентов;
- 2 секунды – столько посетители готовы ждать загрузки – 47% ;
- больше 3 секунд – это уже много, пользователь может закрыть приложение – 40%;

Итак, в чем же особенности асинхронных интернет – приложения:

#### **Более высокая скорость загрузки интернет-приложения.**

Это достигается за счет использования технологии Ajax, которая позволяет серверу отдавать данные в нужном формате в чистом виде, без генерации HTML-страницы.

Ajax (с английского языка переводится как «асинхронный JavaScript и XML») – это один из способов построения интерактивных пользовательских интерфейсов интернет-приложений. Технология Ajax существует достаточно продолжительное время и является концепцией использования нескольких смежных технологии. Чаще всего слово Ajax ассоциируется с термином Web и предпосносится как новейшее интернет-приложение.

Основным преимуществом технологии Ajax является ненужность каждый раз обновлять страницу приложения, так как обновляется только та часть, которая нам необходима. Пользователю приложения не придется долго ждать ответа от сервера, и экономичнее, потому что не все обладают безлимитным интернетом. Но необходимо понимать, что не все браузеры поддерживают Ajax технологию, а асинхронные интернет-приложения чаще всего выполняются в браузере.

Обобщая достоинства технологии Ajax нужно отметить:

- экономия трафика
- уменьшение нагрузки на сервер
- активное взаимодействие с пользователем
- ускорение реакции интерфейса
- возможности для интерактивной обработки
- частичная перезагрузка страницы
- удобно в использовании

Для работы со страницей интернет-приложения технология Ajax использует два метода: изменение страницы, не перегружая ее, и динамическое обращение к серверу. Второе может осуществляться несколькими способами, в частности, XMLHttpRequest. [2, с.12]

Технология Ajax прелставляет обмен данными с сервером двумя способами. Первый способ – это GET запрос. Используя GET-запрос вы обращаетесь к документу на сервере, передавая аргументы через url интернет-приложения. Но, использовать данный запрос не рекомендуется в работе с большими базами данных. Для этого существует второй способ, это - POST-запрос.

Технология Ajax прелставляет обмен данными с сервером двумя способами. Первый способ – это GET запрос. Используя GET-запрос вы обращаетесь к документу на сервере, передавая аргументы через url интернет-приложения. Но, использовать данный запрос не рекомендуется в работе с большими базами данных. Для этого существует второй способ, это - POST-запрос.

Клиентской части приложения необходимо обеспечить нужными функционалами, а также представить методы для обмена данными любым из вышеперечисленных способов для безопасного обмена данными с сервером. Серверная часть приложения генерирует новые информации, обрабатывая необходимые данные и отдает ее обратно пользователю. Например, для запроса данных с серверной части приложения можно использовать обычный GET – запрос с небольшими параметрами, а для добавления или обновления данных на странице необходимо использовать POST - запрос, так как он позволяет работать с большими объемами данных. [3, с.48]

Как уже нам известно, Ajax технология использует асинхронную передачу данных. Это означает, что пока идет передача данных, пользователь может совершить другие, необходимые ему действия. В это время следует оповестить пользователя о том, что идет какой-либо обмен данными, иначе пользователь подумает, что произошло что-то не так.

Ответ от сервера можно получить в виде XML, JSON или же в виде обычного текста.

Пользователи могут использовать асинхронные интернет-приложения даже если у них медленное соединение с интернетом. К тому же, пользователь иногда может пользоваться некоторыми функциями такого приложения, даже если доступа к интернету вообще нет.

Все временные данные клиента можно сохранять, используя технологию Web Storage прямо в браузере. Эти данные можно и нужно отправлять на сервер только если это необходимо. Таким образом, создается минимум трафика между пользователем и сервером и приложение работает быстрее.

#### **Низкое потребление ресурсов сервера.**

Асинхронные интернет – приложения будут потреблять минимум ресурсов сервера, так как:

Во-первых, такие приложения обычно пишутся на событийно-ориентированном языке программирования Node.JS. Код такого приложения работает асинхронно и, в частности, может обрабатывать запросы сразу нескольких клиентов одновременно.

Node.JS – это программная платформа, основанная на движке от компании Google – V8. V8 – движок, превращающая JavaScript из узкоспециализированного языка в язык общего значения. Node.JS часто применяется на стороне сервера, выполняя роль веб-сервера. Однако, работая с Node.JS у нас также есть возможность разрабатывать десктопные приложения и даже программировать микроконтроллеры. Асинхронное или реактивное программирование с неблокирующим вводом и выводом лежит на основе движка Node.JS. [4, с.52]

Во-вторых, серверу не приходится генерировать HTML-страницы в ответ на каждый запрос клиента. Вместо этого, сервер просто отправляет данные в чистом виде в формате JSON.

JSON был разработан американским программистом Дугласом Крокфордом и является текстовым форматом обмена данными. Основан на языке JavaScript, но может использоваться практически с любым языком программирования. В интернет-приложениях формат данных JSON используется в задачах обмена данными между пользователем и сервером. JSON – представляет собой одну из двух структур:

- Набор пар *ключ:значение*
- Упорядоченный набор *значений*

В качестве значений в формате данных JSON могут быть использованы: объекты, массивы, числа, литералы, строки.

#### **Возможность построения p2p-приложения.**

P2P-приложение может вовсе обходиться без сервера. Основным требованием для любых P2P-приложений является защита обмена данными между партнерами. Клиенты такого приложения связываются друг с другом напрямую и являются равноправными. Обычно для таких целей применяют технологию WebRTC.

WebRTC (с английского языка переводится как «коммуникации в реальном времени») – это проект с открытым исходным кодом, который дает возможность получать медиаданные через браузер или другими поддерживающими его приложениями по технологий р2р.

WebRTC представляет собой:

- Media Streams (getUserMedia)
- Peer connection

Подробное описание я оставлю на следующие части диссертации. Если описать вкратце, то:

Media Streams – это API, который позволяет нам получить доступ к камере и микрофону через браузер без каких либо установок флеша и плагинов.

Peer Connection – API, позволяющий установить р2р-соединение между браузерами. Ниже представлен рисунок, который показывает упрощенную схему соединения между двумя клиентами.

#### **Возможность использования сокетных соединений.**

Web Socket – это передовая технология, предназначенный для обмена сообщениями между клиентом и веб-сервером в режиме реального времени. Это сдвиг парадигмы HTTP и в отличий от него, дает возможность работать с двунаправленным потоком данных, что делает эту технологию совершенно уникальной.

HTTP – это синхронный протокол, основанный на модели «запрос-ответ». С этим протоколом вы встречаетесь каждый день в своем браузере. Например, браузер постоянно спрашивает есть ли для него новые сообщения, и получает их.

Веб-сокетами же не требуются повторяющиеся запросы для ответа. Теперь уже нет клиента и сервера с определенными ролями, а есть два равноправных участника обмена данными. Достаточно выполнить один запрос и ждать ответа. Отправил сообщение и пошел дальше, ничего ждать не надо. А вторая сторона ответит, когда захочет, а может и вовсе не ответит.

Веб-сокеты используются, если вы хотите разработать:

- приложения реального времени с интенсивным обменом данными
- комплексные приложения со множеством различных асинхронных блоков на странице
- чат приложения
- кросс-доменные приложения
- асинхронные приложения

Веб-сокеты (WebSocket) позволяет клиентам такого приложения обмениваться данными в режиме реального времени. Это бывает очень полезно, например, для создания чатов или браузерных игр. Причем такие соединения позволяют определять, пользуется ли клиент приложением на данный момент. Также, такие соединения позволяют реализовать обмен файлов между клиентами без хранения их на сервере.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Миковски, М., Пауел, Д. Single Page Applications: JavaScript end-to-end** [Текст]: Manning publications, 2013. – 432 с.
2. **Бенкен, Е.С. Ajax. Программирование для интернета** [Текст]: БХВ-Петербург, 2012. – 352 с.
3. **Дари, К., Бринзаре Б., Черчез-Тоза, Ф. Ajax и PHP. Разработка динамических веб-приложений** [Текст]: Символ Плюс, 2015. – 336 с.
4. **Кантелон, М., Хартер, М., Райлих, Н. Node.js в действии** [Текст]: Питер, 2018. – 432 с.

УДК 631.363

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ЛИНИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ С ОБОСНОВАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ УПЛОТНИТЕЛЯ**

*В.Г. Кушнир - д.т.н., профессор.*

*Н.В. Гаврилов - к.т.н., доцент.*

*Саутбекова А.Б. - магистрант, Костанайский ГУ имени А.Байтурсынова*

*В статье отражены вопросы использования оборудования для приготовления и раздачи кормов. Проведен анализ конструкций кормораздатчиков, примеры исследований кормления*

*животных разными видами кормов, недостатки и достоинства кормоприготовительного оборудования. Предложена конструктивно-технологическая линия приготовления кормов с устройством для уплотнения, позволяющая обеспечить равномерное заполнение бункера мобильного раздатчика кормовой смесью*

*Ключевые слова: корм, раздатчик, уплотнитель, качество раздачи.*

В настоящее время, машины и оборудование, входящие в состав технологических линий приготовления и раздачи смесей, не позволяют готовить их с высокой однородностью и выдавать в соответствии с зоотехнической нормой. По исследовательским данным, однородность смеси, приготавливаемой с помощью серийного оборудования типа КОРК-15, КЦК-5 и другого оборудования составляет 70-75%. В то же время процесс приготовления кормов имеет сложную структуру и, как следствие, низкую надёжность функционирования [1, с.20].

На животноводческих фермах и комплексах раздача кормов в настоящее время осуществляется мобильными кормораздатчиками бункерного типа марок КТУ- 10А и РММ-5 (РММ-Ф-6), или универсальными кормораздатчиками-смесителями (измельчителями) «Хозяин», «Euromix», «Solomix» и «Triplex», а также стационарными машинами.

При этом раздатчики-смесители и раздатчики-измельчители совмещают несколько процессов: смешивания и дозированной выдачи кормов в одной машине, снабженной специальным устройством внутри её бункера, которое, кроме смешивания компонентов, осуществляет выгрузку с дозированием кормов в кормушки животных. В сравнении с поточно-технологическими линиями (ПТЛ) приготовления и раздачи кормов, применение их направлено на обеспечение снижения материальных вложений, затрат трудовых ресурсов, а также расходов на эксплуатацию.

Исследованиями установлено, что однородность смеси, приготовленной с помощью смесителей-раздатчиков не отвечает требованиям зоотехники (не менее 85 %), а неравномерность дозирования смесей из различных кормовых добавок такими раздатчиками составляет 20-25% и более. Надёжность работы таких раздатчиков как (типа РСР-10 и АРС-10) при этом очень низкая, а энергоёмкость процесса высокая [2, с. 45]. В связи с этим разработка новых технологических параметров и технических средств, направленных на повышение качественного выполнения процессов приготовления и раздачи смесей из кормовых добавок является актуальной научно-технической задачей.

В кормлении КРС являются эффективными различные полнорационные по объёму и питательности кормовые смеси [3, с. 101]. Соответствие рационов, требованиям полноценного сбалансированного кормления, должно быть максимальным, что играет важную роль, прежде всего в повышении усваиваемости и переваривающей способности пищеварения животных и увеличении коэффициента продуктивного действия корма. Выдача животным кормовых смесей по сравнению с раздельной выдачей кормов преимущественно состоит в том, что различные компоненты смесей дополняют один другой питательными веществами и компонентами, благоприятствуют лучшему поеданию и усвоению корма, а также для их раздачи можно использовать одну машину которая будет унифицированной [4, с. 50].

Условием для получения максимальной части потенциальной продуктивности животных являются заготовленные корма с необходимым качеством, но и этого еще недостаточно. Установлено, что только 60... 65% корма превращается в продукцию (молоко или мясо). Остальные 35.40% получаемого корма проходят «транзитом» через желудочно-кишечный тракт животного. Повысить окупаемость кормов на 10.12% можно не только высоким качеством подготовки к скармливанию одной разновидности корма (например, измельчением и запариванием соломы), но и в большей степени составлением рациональных кормовых смесей для соответствующего вида, пола, возраста и физиологического состояния животного [5, с. 48].

Различные корма в разной мере удовлетворяют потребность животных в питательных и биологически активных веществах. Зоотехническая и экономическая эффективность корма тем выше, чем больше он соответствует по своим физико-механическим свойствам и содержанию питательных веществ потребностям животных. В зоотехнической практике считается, что чем больше в корме содержится клетчатки, тем ниже его питательность. Оптимальным содержанием клетчатки в кормах для крупного рогатого скота считается 20-25% от сухого вещества. При снижении концентрации до 15% происходит нарушение пищеварения.

Нормированное кормление имеет огромное значение и ряд преимуществ по сравнению с произвольным и это следует из вышеизложенного. Оно лежит в основе на данных физиологического значения отдельных питательных веществ в зависимости от физиологического состояния животного, его продуктивности и условий содержания. Кормление животных по нормам обеспечивает высокий уровень питания и, следовательно, сохраняет здоровье и обуславливает высокую продуктивность коров при минимальных затратах питательных веществ на единицу продукции. Потребности

животных в питательных веществах зависят от особенностей обмена веществ. У животных разного пола они неодинаковы и зависят от живой массы, возраста упитанности и образуемой продукции.

По данным Л.Гофмана и Р.Шиманна [6, с. 56], уровень энергии на поддержание жизни составляет 40-60% от общего количества расходуемой энергии при средней продуктивности животных лактирующая корова с продуктивностью 15 кг молока в сутки на поддержание жизни расходует 40-45% энергии рациона, бычок с приростом 1000 г в сутки - до 59%. Поэтому, при организации кормления необходимо стремиться к снижению доли энергии на поддержание жизни и увеличению её затрат на образование продукции. Этого можно достигнуть, применяя научно обоснованные нормы кормления. Недостаточное или избыточное кормление вредно для животных и убыточно для хозяйств. Исследования показали, что коровы быстрее поедают и пережёвывают гранулы, но при этом сокращается продолжительность жвачки, снижается секреция слюны и, вследствие этого, закисляется содержимое рубца (значение рН снижается до 6,0-5,5). Изменение реакции содержимого рубца ведёт к нарушению соотношений в популяции микроорганизмов и направления ферментации. В рубцовой жидкости повышается содержание пропионовой кислоты и понижается концентрация уксусной, происходят и другие изменения в липидном обмене, вследствие чего уменьшается синтез молочного жира и понижается молочность. При кормлении коров гранулами у них увеличивается скорость прохождения корма из желудка в кишечник, что ведёт к значительному понижению переваримости клетчатки.

В последние годы разработано множество конструктивно-технологических схем линий приготовления и раздачи кормовых смесей КРС. Отличаются они способами забора, доставки, переработки, дозированной подачи кормовых компонентов на смешивание и далее на раздачу готовой кормовой смеси [7, с. 77; 8, с. 80]. Многообразие существующих вариантов технологических линий обусловлено размерами и назначением животноводческих ферм и комплексов, а различие в структуре - поиском наиболее оптимального размера затрат и повышения качественных показателей работы машин и оборудования в данных линиях.

На основе анализа существующих схем линий приготовления и раздачи КС, предлагаем классификацию (рисунок 1, таблица 1), применяемых на фермах и комплексах ПТЛ. По назначению их можно подразделить на технологические линии для крупных, средних и малых ферм. По наличию компенсационного звена в линии загрузки раздатчиков они могут быть выполнены с бункером-накопителем и без него.

**Таблица 1 - Номенклатура ТЛ приготовления и раздачи кормосмесей**

Направление	Число животных	Суточный объём при готовления смесей, т	Потребная производительность, т/ч		Комплект оборудования
			эксплуатационного времени	основного времени	
Молочное	200-300	10-15	2-4	3-5	Агрегат Сборное оборудование АПК-10 А КОРК-15 КОРК-15 А КЦК-5,3 КОРК-15 А КЦК-5-3 Сборное оборудование АРС-10*
	400-600	20-30	6-9	8-12	
	800-1000	40-50	10-13	14-18	
	1000-1200	50-60	13-15	18-20	
	1600-2000	80-100	20-25	26-33	
Откормочное (КРС)	2000-3000	50-70	13-18	18-24	КОРК-15 А КЦК-5-3 Сборное оборудование АРС-10*
	5000-6000	115-140	25-30	33-40	
	8000-10000	190-230	45-50	60-65	
Овцеводческое	3000-6000	15-30	5-8	6-10	КОРК-15-2 КСК-8А+КТУ-10 КЦО-20 Сборное оборудование
	6000-12000	30-60	4-13	5-18	
	12000-20000	60-100	15-25	18-33	
	20000-30000	100-150	25-33	33-45	

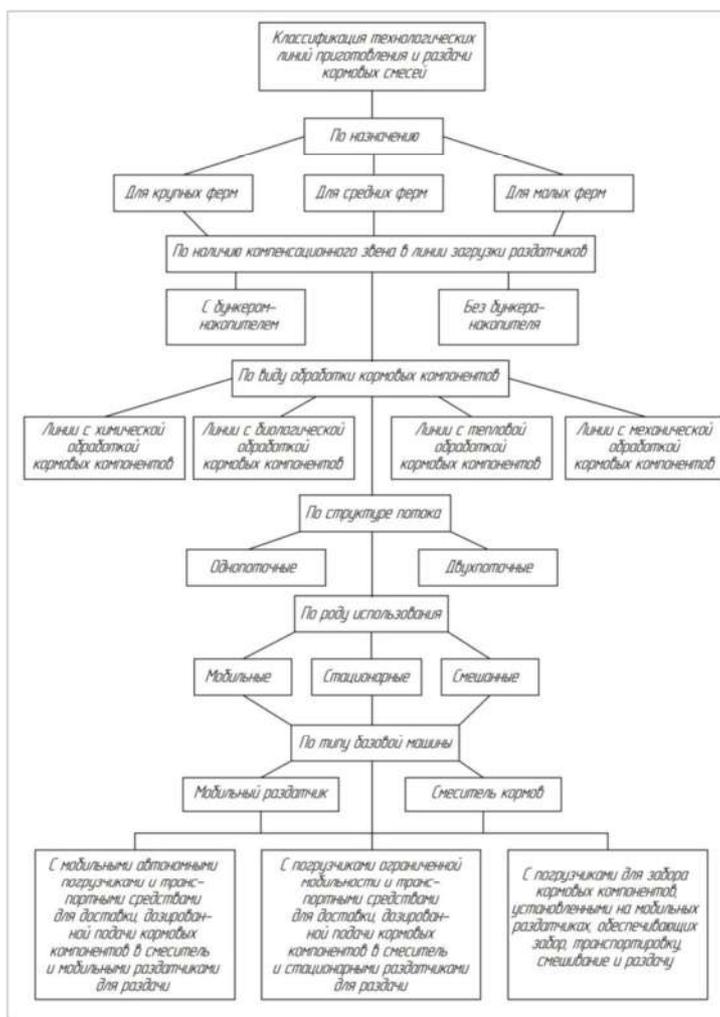


Рисунок 1 – Классификация существующих линий приготовления кормов

Анализ литературных источников и передовая производственная практика показывают, что широкое распространение в линии приготовления и раздачи кормов КРС получили бункерные раздатчики кормов, обеспечивающие надёжное функционирование такой линии, путём согласования работы машин и оборудования в её составе, а также равномерную выдачу кормовых продуктов с необходимой производительностью.

Результаты исследований ряда учёных, а также опыт эксплуатации бункерных накопителей и дозаторов показывает, что основное влияние на точность дозирования кормов оказывают технологические факторы и, в частности, неравномерное распределение высоты и плотности кормового монолита по длине бункера.

Исследователями намечались меры по снижению влияния неравномерности распределения корма в бункерах накопителей и дозаторов, разрабатывались устройства по осуществлению этих мер и проводилось обоснование их конструктивно-режимных параметров.

Однако известные распределяющие и разравнивающие устройства имеют низкую пропускную способность, что не соответствует требованиям, предъявляемым к современным машинам. При низкой производительности заполнения бункерных накопителей и дозаторов нарушается согласованная работа машин и оборудования технологических линий приготовления и раздачи кормов, а также увеличивается продолжительность раздачи.

Снабжение каждого мобильного или ограниченной мобильности раздатчика таким устройством также нецелесообразно, ввиду широкого использования кормораздатчиков на транспортных работах, например, на подвозке зелёной массы к траншеям, при её закладке на силос.

К недостаткам бункерных раздатчиков, оборудованных разравнивающим устройством также следует отнести и их низкую эксплуатационную производительность, обусловленную значительными затратами времени на загрузку, а также низкую грузоподъемность.

Применение в технологической линии приготовления и раздачи кормосмесей распределителя-уплотнителя для заполнения бункера раздатчика с одновременным уплотнением позволяет устранить указанные недостатки.

Таким образом анализ существующих схем ТЛ приготовления и раздачи кормовых смесей показал, что они имеют ряд недостатков, основными из которых являются:

- низкая грузоподъемность бункерных мобильных раздатчиков, обусловленная малой плотностью кормовой смеси, подаваемой в раздатчик из измельчителя-смесителя;
- низкая точность дозирования корма раздатчиком, в связи с тем, что при заполнении бункера кормом, в нём формируется монолит с непостоянными высотой и плотностью по длине бункера;
- низкая надёжность работы линии, вследствие невозможности послойного заполнения бункера раздатчика кормовыми компонентами.

Для решения данной технической задачи предполагается модернизировать мобильный раздатчик, чтобы повысить эффективность работы технологической линии приготовления и раздачи кормовых смесей крупному рогатому скоту, путём использования в такой линии специального распределителя-уплотнителя. Обеспечение оптимальных параметров работы распределителя-уплотнителя, позволит равномерно заполнять бункер мобильного раздатчика кормовой смесью с одновременным её уплотнением, в результате чего увеличивается грузоподъемность раздатчика, а также равномерность выдачи им кормовых смесей животным.

Схема мобильного раздатчика представлена на рисунке 2.

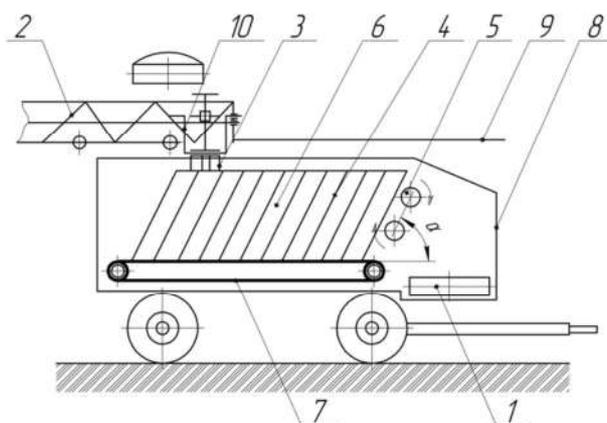


Рисунок 2. Схема мобильного раздатчика

Устройство (рисунок 2) производит загрузку бункера раздатчика 8 наклонными слоями 4 с углом естественного откоса кормосмеси 6 путём формирования монолита с одновременным его уплотнением двумя симметрично установленными и синхронно работающими граблинами 3, связанными с кривошипами 10 шарнирно. Кормовая смесь с выгрузного транспортёра попадает на загрузочный транспортёр шнекового типа 2, установленным на платформе 9, осуществляющим возвратно-поступательное движение по всей длине бункера 8 раздатчика. Кривошипы 10 вращаются вокруг оси совместно с граблиной 3. При заходе в монолит бграблины 3 перемещают порцию корма 6 в поперечном направлении. При раздаче слои корма 4 подаются транспортёром 7 к вращающимся битерам 5, дополнительно перемешиваются в пространстве над выгрузным транспортёром 1, с которого попадают в кормушку.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Анисимов, А.В. Повышение эффективности процесса загрузки транспортных средств комбинированными кормами путём обоснования конструктивно-режимных параметров загрузочного распределяющего устройства: дис... канд. техн. наук: 05.20.01 / Анисимов Александр Владимирович. - Саратов, 2006. - 186 с.
2. Сечкин, В.С. Заготовка и приготовление кормов в Нечерноземье / В.С. Сечкин, Л.А. Сулима, В.П. Белов. - Агропромиздат, 1988. - 194 с.
3. Бутенин, Н.В., Курс теоретической механики. Т. 2 / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркил. - М.: Наука, 1979. - С. 380.
4. Сыроватка, В.И. Реконструкция молочных ферм - важный резерв увеличения продукции / В.И. Сыроватка, Ю.А. Цой // Техника в сельском хозяйстве. - 1983. - №5. - С. 34-35.
5. Кропп, Л.И. Кормоприготовительные цеха для малых ферм / Л.И. Кропп, В.А. Ковальчук, Ю.А. Фаянс // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 1989. - №10. - С.14-17.
6. Гусев, С.В. Улучшение равномерности раздачи кормов с обоснованием конструктивно-кинематических параметров раздатчика-смесителя: дис... канд. техн. наук: 05.20.01 / Гусев Сергей Владимирович. - Пенза, 2004. -147 с.

7. Завалишин, Ф.С. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства / Ф.С.Завалишин, Н.Г. Мацнев. - М.: Колос, 1982. - 232 с.

8. Зайцев, С.П. Совершенствование дозирующего устройства мобильного раздатчика стебельных кормов: дис... канд. техн. наук: 05.20.01 / Зайцев Сергей Петрович. - Чебоксары, 2000. - 197 с.

УДК 631.363

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

*В.Г. Кушнир, д.т.н., профессор; Н.В. Гаврилов, к.т.н., доцент; Галайко В., магистрант, Костанайский ГУ имени А. Байтурсынова*

*В статье отражены вопросы использования оборудования для приготовления и измельчения кормов, проведен анализ конструкций измельчителей, примеры исследований кормления животных разными видами кормов, недостатки и достоинства измельчающего оборудования. Предложена модернизация конструкции дробилки, позволяющая повысить качество готового продукта и удельную энергоемкость процесса измельчения.*

*Ключевые слова: корм, измельчитель, качество процесса.*

Стратегическим направлением развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан является стабильное производство продукции животноводства в структуре себестоимости которой на долю кормов приходится более 60% общих затрат. Одной из основных операций подготовки кормов к скармливанию является измельчение зерновых материалов. На его осуществление приходится до 75% энергетических и 45% трудовых затрат. Отсутствие целых и недоизмельченных частиц, низкое содержание пылевидных фракций и выровненный гранулометрический состав измельченного зернового материала не только обеспечивают повышение продуктивности животных, но и являются критерием оценки эффективности работы измельчающих устройств.

В настоящее время в линиях приготовления кормов широко используются молотковые и ударно-центробежные дробилки и измельчители, которые обеспечивают заданную степень измельчения и модуль помола зерновых материалов в зависимости от вида и возрастной категории животных и птиц. Но при их работе содержание пылевидной фракции увеличивается до 30% при тонком помоле, а недоизмельченной до 20% при грубом, что снижает качество готового продукта и повышает удельную энергоемкость процесса измельчения.

Для укрепления и развития отрасли животноводства в Костанайской области и в Республике Казахстан необходимо создание прочной кормовой базы, что невозможно без переработки (измельчения) зерновых материалов. Кормление занимает 60 - 70% себестоимости продукции, а измельчение является одним из наиболее энергоемких процессов при производстве кормов и потребляет до 70% электроэнергии, затрачиваемой на весь технологический процесс [1, стр. 55].

Чтобы обеспечить лучшую поедаемость кормов все питательные вещества, входящие в их состав, надо давать животным в наиболее усвояемом виде. Различают механические, тепловые, химические и биологические способы приготовления и подготовки кормов к скармливанию. Основными операциями приготовления комбикормов для животных являются очистка, измельчение, дозирование и смешивание. Измельчение создает условия для осуществления всех последующих технологических операций [2, стр 30].

По исследованиям Э. В. Жалпина [3, стр. 40], насчитывается 40 основных технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. Анализ такого их многообразия показывает, что большинство из них включают в себя ряд условно более простых и частично повторяющихся одних и тех же технологических процессов. Исходя из этого А. Т. Лебедев [5, стр. 69], предложил существующие в настоящее время технологические процессы объединить в 5 групп и представить ключевыми процессами. Выделение технологических процессов в соответствующую группу осуществляется по функциональному признаку. Функциональный признак (или назначение) является главным критерием и определяющим параметром, который необходимо достичь или получить в конце этого процесса. С другой стороны, ряд технологических процессов в животноводстве имеет большое сходство между собой, но на практике они реализованы по-разному. Это накладывает субъективные предпосылки в решении вопроса реализации технологической операции.

Исходя из рассмотренных классификаций и описанного выше понятно, что процесс измельчения зерновых материалов, является самым востребованным и незаменимым в животноводстве, наиболее трудоёмким, энергозатратным и относится к ключевому процессу

разделения материалов на части. На рисунке 1 представлено занимаемое им место в существующем многообразии технологических процессов сельского хозяйства.

Так как процесс измельчения представляет собой уменьшение размеров исходного продукта до требуемых размеров путем механического воздействия дроблением, плющением, помолотом и другими способами, он сопровождается увеличением количества частиц исходного материала, что необходимо для изменения качества белка, разрушения крахмала до более усваиваемых веществ, повышения общей питательности зерна.



**Рисунок 1 - Измельчение в схеме технологических процессов сельского хозяйства**

В результате измельчения зерновых материалов образуется множество частиц с высокоразвитой поверхностью, что способствует ускорению процессов пищеварения и повышает усвояемость питательных веществ, и обусловлено требованиями физиологии кормления животных. В птицеводстве питательные корма составляют 80 - 95% от всех применяемых, а значит требования к корму еще более высокие. При этом концентрированные корма в рационах крупного рогатого скота по питательности составляют 25 - 60%, свиней и птицы - до 80 - 95% [4, стр. 90].

Однако необходимость измельчения зерновых и других материалов в технологиях приготовления комбикормов под сомнение никем не ставится. Таким образом, крупность (размер) получаемых при измельчении частиц регламентируется какими-то граничными значениями различными для вида животных и стадии их откорма и других факторов. А процесс измельчения зерновых материалов сопровождается образованием «перемолота» (пылевидная фракция) и «недомолота» (целые и не разрушенными до требуемого размера зерновки), которые не соответствуют заданному гранулометрическому составу корма. В сельском хозяйстве использование этих некондиционных фракций в пищу животным без дополнительной переработки влечет за собой такие проблемы как:

- пагубное влияние на здоровье животных;
- слабая продуктивность животноводства;
- повышенные затраты энергии и времени;
- потери конечного продукта в окружающую среду и на рабочие органы измельчителя;

Несоответствующее качество готовых кормов снижает эффективность применения фуражного зерна до 30%. При этом, в условиях нестабильного рынка и высокой стоимости компонентов корма, данная проблема выходит на первый план.

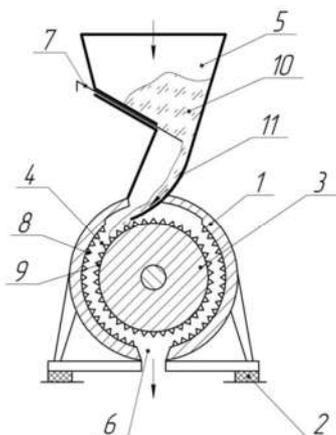
Абсолютные размеры, или крупность частиц измельченного кормового материала, обусловленные зоотехническими требованиями, используются при оценке качества продуктов измельчения. Для энергетической оценки требуется иметь представление о глубине процесса диспергирования, т. е. о степени измельчения или модуле помола, которыми обычно и оценивают качество произведенного разделения исходного материала на части требуемого размера [1, стр. 48].

Исходя из анализа основных конструкций дробилок, общих проблем процесса измельчения зерновых материалов и принципиальной конструктивной схемы горизонтальной роторной дробилки марки «Зубр – 1В» позволили предложить его модернизированную конструкцию. В данной конструкции нет контролирующего крупность частиц решета, а измельчение материала реализовано в ограниченной части приемной камеры при вращении ротора. Сокращение времени подачи исходного материала путем организации движения материала на дробление по линии наискорейшего спуска и его упорядочение исключает образование «горки» и уменьшает время на внутреннее трение в исходном сыпучем материале. Все это позволяет снизить количество пылевидных фракций в готовом продукте до 12 - 16%.

Конечно роторные дробилки с горизонтальным ротором и рифлями на нем и на статоре до сих пор не получили должного внимания в сельскохозяйственной сфере при измельчении зернового сырья для комбикормов. Это свидетельствует о необходимости обоснования их работоспособности, актуальности в современных технологических реалиях и возможности внедрения в сельскохозяйственное кормопроизводство, например, на уровне малых подсобных и крестьянских

фермерских хозяйств. Схема усовершенствованной горизонтальной роторной дробилки представлена на рисунке 2.

Роторная дробилка состоит из корпуса-статора 1, установленного на амортизирующие прокладки 2 и размещенных в его полости, приводного ротора 3, дробильной камеры 4, загрузочного бункера 5, и разгрузочного окна 6.



**Рисунок 2 - Схема горизонтальной роторной дробилки: 1 - корпус-статор, 2 - амортизирующие прокладки, 3 - ротор, 4 - дробильная камера, 5 - загрузочный бункер, 6 - разгрузочное окно, 7 - заслонка регулировки подачи, 8, 9 - рифли статора и ротора, 10 - исходный продукт, 11 - поверхность наискорейшей подачи**

При этом неподвижная поверхность дробильной камеры и ротор снабжены рифлеными поверхностями 8 и 9, выполненными с возможностью дробления исходного продукта 10. Загрузочный бункер снабжен скатывающей поверхностью 11 для перемещения исходного продукта в дробильную камеру и выполнен с возможностью регулирования подачи исходного продукта задвижкой 7.

Исходя из рассмотренных технических характеристик известных измельчителей, проектируемая конструктивно-технологическая схема горизонтальной роторной дробилки, должна соответствовать следующим условиям:

- измельчение исходного материала способом скалывания и среза;
- сниженная длительность воздействия на продукт при разделении на части;
- выравненность размера частиц измельченного зернового материала;
- минимальное количество в готовой массе фракций не соответствующих зоотехническим требованиям (не более 10%);

- сниженные удельные энерго- и металлоемкость.

В малогабаритном исполнении минимальные показатели предположительно составят:

- энергопотребление до 2 кВтч;
- производительности не менее 0,15 т/ч;
- снижение цены в сравнении с имеющимися на рынке образцами или сохранение средней рыночной цены при достижении более высокой эффективности.

С учетом описанных выше предложений и исходя из известных исследований процесса измельчения зерновых материалов, необходимо провести всесторонний теоретический анализ работы горизонтальной роторной дробилки и экспериментально обосновать ее рациональные конструктивные параметры и режимы работы.

#### Список использованных источников:

1. **Мельников С.В.** Механизация и автоматизация животноводческих ферм. / Л.: Колос, Ленинградское отделение. - 1978. - 560с.
2. **Сысуев В.А.** Концепция развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства России на 2002.2010 гг. / В.А. Сысуев, В.И. Кряжков, В.И. Сыроватка и др. Киров, 2002. - 136 с.
3. **Жалнин Э.В.** Аксиоматизация земледельческой механики (начальные положения). - М.: ВИМ. - 2002. - 204 с.
4. **Nealy B.J., J.D. Hancock, G.A. Kennedy, P.J. Bramel-Cox, K.C. Behnke, and R.H. Hines.** 1994. Optimum particle size of corn and hard and soft sorghum for nursery pigs. J. Anim. Sei. 72:2227.
5. **Лебедев А.Т.** Надежность процесса измельчения зерновых материалов, используемых для кормления животных./ А.Т. Лебедев, Д.И. Макаренко, А.В. Каа, А.С. Шумский. - Вестник АПК Ставрополя. - №1(5). - 2012. - 29-31с.

УДК 631.354

## О ВОПРОСАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБАЙНОВ ПРИ УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

*В.Г. Кушнир, д.т.н., профессор, Н.В. Гаврилов, к.т.н., доцент, Бауржан С. магистрант, Костанайский ГУ имени А. Байтурсынова*

*В статье отражены вопросы использования комбайнов в условиях Костанайской области, проведен подробный анализ численности комбайнов по годам их использования, отражена информация по урожайности зерновых, потери. Рассмотрены вопросы повышения использования комбайнов путем использования высокотехнологичных зерноуборочных комбайнов в условиях региона Северного Казахстана с необходимостью разработки процесса прямого комбайнирования зерновых культур*

*Ключевые слова: зерновые культуры, процесс комбайнирования, технология*

Вопрос уборки зерновых культур в Республике Казахстан стоит на первом месте, так как в связи с погодными условиями, отсутствием необходимой уборочной техники, нарушением технологических и логистических процессов во время уборки, а также неполной реализацией технических возможностей современных зерноуборочных комбайнов теряется практически от 20% до 30% урожая.

Результаты анализа технической переоснащенности комбайнового парка в условиях Костанайской области свидетельствуют о том, что происходит замена старых машин на новые класса «4», «5» и выше, то есть высокопроизводительными. Как показывает наука и практика, осуществляется замена за счет применения широкозахватных жаток и повышения рабочей скорости комбайна. В результате анализа научно-технической литературы установлено, что наиболее перспективным направлением загрузки машин является повышение рабочей скорости комбайнов за счет совершенствования процесса среза стеблей и конструкции рабочих органов режущих аппаратов комбайновой жатки.

Вопросами повышения эффективности использования комбайнов в период уборки зерновых культур занимались многие ученые, в том числе С.А. Алферов, Э.И. Липкович, Н.И. Кленин, В.Д. Саклаков, Н.И. Косилов, М.М. Константинов и другие. Разработкам режущих аппаратов для жаток, где основной задачей было снижение соломистости хлебной массы перед обмолотом, посвящены работы В.П. Горячкина, А.Ш. Джамбуршина, Б.П. Кутепова и других ученых. Предложенные технологические приемы, конструкции режущих аппаратов не обеспечивают необходимые условия для снижения соломистости хлебной массы и потерь зерна. Эти решения не позволяют в полной мере осуществиться на практике ввиду сложности конструкций [1, с 15].

Для Казахстана проблема повышения эффективности зернового производства является первостепенной задачей, поскольку эта важнейшая отрасль агропромышленного комплекса (АПК) не только обеспечивает население страны важнейшими видами продовольствия - хлебопродукты составляют в рационе потребителя до 40% калорийности в суточном рационе - но и имеет большую экспортную силу.

Культура земледелия, как правило, зависит от комплекса факторов: способов обработки почвы, уборки урожая и других. Степень влияния агроприемов на формирование урожая показана в таблице 1.

**Таблица 1 - Доля агротехнических приемов в формировании урожайности яровой пшеницы по Костанайской области, %**

Пар с внесением минеральных удобрений	Снегозадержание	Уборка* с опозданием на 14 дней	Зяблевая обработка	Посев* с опозданием на 7 дней
18	10	-10	8	4

\*-снижение урожайности

Из таблицы 1 видно, что наиболее негативно на урожайность оказывает влияние такой агротехнический прием, как уборка урожая зерновых культур. Продолжительность уборки урожая по регионам Костанайской области (с учетом уборки разных по срокам созревания

сельскохозяйственных культур) превышает нормативные в 3-9 раз. В агротехнический срок убирается лишь около 30% полей. Отсюда потери зерна, которые превышают 3 млн. т.

В настоящее время уборка зерновых культур в Костанайской области осуществляется комбайновым способом, которым убирается около 99% зерновых культур. Основу комбайнового способа уборки урожая составляют зерноуборочные комбайны, парк которых с 1990 г. и годовой выпуск уменьшились соответственно в 2,5 раза и в 10 раз, а нагрузка на одну машину возросла в 1,9 раза (с 150 до 290 га). При общей нагрузке на комбайн в пределах 140-1010 га. Таким образом, дальнейшее повышение эффективности уборки зерновых культур требует поиска современных технологических и технических решений.

В области посевы зерновых культур занимают до 21,8 млн. га в 2018 году. Статистические данные свидетельствуют о том, что в области за период с 2012 г. по 2018 г. площадь посева зерновых культур увеличилась на 17%. В структуре посевных площадей Костанайской области на зерновые приходится более 79%. Валовой сбор зерна в Костанайской области обеспечивает на 60,0-80,0% собственное производство. При этом более 60,0% зерна перерабатываются на пищевые и кормовые цели.

Продолжительность уборки зерновых культур в хозяйствах Костанайской области в большинстве случаев превышает допустимые агротехнические сроки. Средний суточный темп уборки зерновых не превышает 3,0% от общего объема, в связи с чем уборка урожая длится 30-40 дней вместо 15-20 дней. В результате низких темпов не соблюдаются агротехнические сроки уборки, вследствие чего прямые потери биологического урожая достигают 20,0-30,0% [2,3, с 38].

Одной из главных проблем, препятствующих развитию сельского хозяйства в области, является недостаточное обеспечение селхозтоваропроизводителей техникой. Так приведенный анализ численности зерноуборочных комбайнов в области, представленный на рисунке 1, свидетельствует о существенном сокращении комбайнового парка.



**Рисунок 1 - Численность комбайнового парка Костанайской области**

Анализ данной зависимости показывает, что в начале 90 -х годов количество зерноуборочных комбайнов в Костанайской области составляло фактически 10 тыс. шт. К 2018 году их количество снизилось в 6 раз. Причиной данного сокращения является то, что сельхозтоваропроизводители по причине низкой эффективности производственных условий не имеют возможности постоянно обновлять парк зерноуборочных комбайнов, что ведет к интенсивному износу техники, состоящей на балансе организации [4, с 25].

В настоящее время соотношение прямого комбайнирования и отдельного способа уборки урожая составляет в хозяйствах в среднем 50:50 и 60:40, а в отдельных доминирует прямое комбайнирование зерновых культур.

Проведенный анализ марочного состава комбайнового парка в Костанайской области (таблица 2) показал, что состав парка зерноуборочных машин сформирован комбайнами производства ООО «КЗ «Ростсельмаш».

Из таблицы 2 видно, что общее количество комбайнов год от года сокращается. Сокращение происходит за счет марок комбайнов с малой пропускной способностью молотилки, таких, как: СК-5М «Нива» и «Енисей-1200». При этом комбайновый парк обновляется за счет современных высокопроизводительных машин следующих марок: «АКРОС-530» и его модификаций, «ВЕКТОР-410/420» и «ТОРУМ-740», а также комбайнов марок «Енисей-4000(5000)», «КЗС» (Гомсельмаш) и некоторых зарубежных фирм («КЛААС, Джон-Дир и других).

Из данных таблицы 2 следует, что за последние пять лет количество комбайнов с пропускной способностью молотилки до 6,0 кг/с снижается и возрастает доля комбайнов с пропускной способностью свыше 6,0-8,0 кг/с.

Несмотря на это, основу парка зерноуборочных комбайнов Костанайской области составляют комбайны «Енисей-1200» и СК-5М «Нива» (рисунок 2) (с пропускной способностью менее 6 кг/с) - 60,4%, которые выполняют около 50% от всего объема уборочных работ. Оставшийся объем (50-

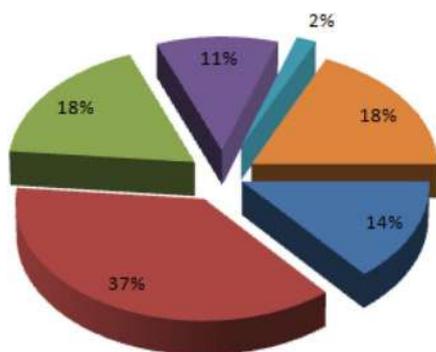
60%) работ выполняется высокопроизводительными комбайнами (пропускной способностью свыше 7 кг/с) составляющими 17,2% от общего количества парка. При этом нагрузка на один комбайн составляет 460 га.

**Таблица 2 - Количество и марочный состав зерноуборочных комбайнов по Костанайской области**

Марки комбайнов	Годы					2018 в % к 2014гг.
	2014	2015	2016	2017	2018	
Енисей-1200	310	264	241	237	229	58,6
СК-5 «Нива» и прочие с q<6 кг/с	980	851	767	633	540	40,3
Дон-1500 и «Акрос»	211	249	288	299	305	1,65 раза
Вектор 410/420	102	134	171	183	203	4,41 раза
Комбайны семейства «Енисей-950»	51	56	59	61	68	2,34 раза
Комбайны семейства КЗС «Г омсельмаш»	21	32	38	94	183	13,4 раза
Комбайны иностранных марок	88	96	101	154	183	3,5 раза
РСМ-181 «Торум- 740»	-	-	3	3	3	-
Всего:	1763	1682	1668	1664	1669	81,2

Техническая готовность машин в период уборки урожая находится в пределах 50,0-70,0% при нормативе 85,0-92,0%. Средний простой из-за отказов составляет 4-6 часов. При этом одновременно с физическим устареванием происходит и моральный износ. В связи с этим сельхозтоваропроизводители Костанайской области приобретают зерноуборочные комбайны импортного производства.

Эксплуатация таких комбайнов показывает, что отечественные зерноуборочные комбайны уступают зарубежным аналогам по производительности, металлоемкости, надежности, которая выше в несколько раз. Однако при этом стоимость их также выше, чем отечественных машин. Несмотря на это, наблюдается тенденция роста их числа в комбайновом парке Костанайской области.



Енисей-1200НМ  
 СК-5М "Нива"  
 ДОН-1500Б и АКРОС-530  
 ВЕКТОР-410  
 ТОРУМ-740  
 Прочие марки

**Рисунок 2 - Марочный состав зерноуборочных комбайнов Костанайской области на 2018 год**

Однако проблема сокращения сроков уборки урожая, а следовательно, и потерь зерна при использовании импортных зерноуборочных комбайнов не решается. Влияние на продолжительность сроков проведения полевых работ оказывает такой фактор, как низкая квалификация механизаторов. Тенденцию к росту доли механизаторов, имеющих низкую квалификацию, можно объяснить старением и оттоком трудовых ресурсов из сельскохозяйственных предприятий Костанайской области [4, с 65].

Увеличение сроков уборки зерновых культур по различным причинам приводит к недобору урожая не только в виде прямых потерь, но и косвенных, характеризующих снижение качественных показателей зерна пшеницы и других культур, в частности посевных свойств зерна. В настоящее время в некоторых хозяйствах области используется при посеве до 50% некондиционных семян, что влечет за собой снижение урожайности. Так, за последние пять лет (2014-2018 гг.) в области

урожайность зерновых культур не превышала 1,2—1,5 т/га, а в отдельных районах области и 0,8 т/га. Большая доля (40,0—50,0%) малоурожайных полей в общей площади посева зерновых культур означает низкую эффективность производства зерна, а также использования дорогостоящих высокотехнологичных зерноуборочных комбайнов с большой пропускной способностью молотилки.

Таким образом, несмотря на действия ряда негативных факторов на производстве, техническое перевооружение парка зерноуборочных комбайнов сельхозтоваропроизводителей Костанайской области осуществляется посредством машин, имеющих большую пропускную способность молотилки. Использование данной группы зерноуборочных комбайнов области во время уборки урожая зерновых культур прямым комбайнированием на полях с малой урожайностью требует изыскания технологических (технических) путей повышения их часовой производительности [5, с 35].

#### Список использованных источников

1. Бледных В.В., Косилов Н.И., Рогоза В.Е., Урайкин В.М. Совершенствование технологии уборки и послеуборочной обработки урожая зерновых, зернобобовых и крупяных культур в условиях Южного Урала. Челябинск, ЧГАУ, 1995. - 89с.
2. Бурьянов А.И., Пасечный Н.И. Обоснование класса комбайна для уборки зерновых методом очеса // Механизация и электрификация сельского хозяйства. № 4, 2004. - С.21-23.
3. Гольпяпин В.Я. Тенденции развития зерноуборочных комбайнов. // Техника и оборудование для села. 2004, №1.-С.9-14.
4. Горшков Ю.Г., Четыркин Ю.Б. и др. Повышение эффективности мобильных машин и улучшение условий труда операторов АПК. Челябинск: ЧГАА, 2013. - 555с.
5. Дранишников А. Как увеличить производительность комбайна? // Зерно [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zemo-ua.com/7p2062>. - Загл. с экрана.

УДК 338.43:631,16

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ МАШИННОЙ СТРИЖКИ ОВЕЦ

*Морозов Н.М. - академик РАН, д.э.н, профессор ИМЖ – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ*

*Мирзоянц Ю.А. - д.т.н., профессор, гл. специалист ИМЖ – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ*

*Фириченков В.Е. - к.т.н. профессор Костромская государственная сельскохозяйственная академия*

*В статье излагаются аргументы и методика расчета экономической эффективности, послужившие основанием выбора мобильных технических средств, используемых при машинной стрижки овец. Резкое уменьшение поголовья овец в России с 1991 года и значительное сокращение численности в крупных специализированных хозяйствах, привело к снижению востребованности высокопроизводительного, как правило, стационарного оборудования и увеличению, особенно для стрижки овец и обработки шерсти, потребности к мобильным техническим средствам. Расчеты экономической эффективности для обоснования и выбора конкретного типа технологического оборудования, были выполнены на примере: автономного мобильного стригального пункта на базе малотоннажного автомобиля повышенной проходимости «ГАЗель» ГАЗ 33023 «Фермер» в грузопассажирском исполнении АМСР – 4...6 / 200 и стационарного электростригального агрегата ЭСА-6/200, широко используемого в овцеводческих хозяйствах России и странах СНГ.*

*Ключевые слова: экономическая эффективность, стригальные агрегаты, овцы, стрижка, капитальные вложения, срок окупаемости.*

Произошедшие изменения в развитии овцеводства, в связи с реформированием аграрного сектора привели, к перераспределению поголовья овец среди сельхозтоваропроизводителей и резкому сокращению поголовья овец и коз в общественном секторе. В 2017 году в этом типе хозяйств имелось 3,87 млн. гол или всего 17,3% от общего годового количества овец в 1991 году. В личных подсобных хозяйствах имелось 9,79 млн. гол - 43,7%, в крестьянско - фермерских хозяйствах 8,73 млн. гол - 39,0%. [1,2,4,7]

Резкое уменьшение поголовья овец в России с 1991 года и значительное сокращение численности в крупных специализированных хозяйствах привело к снижению востребованности стационарного оборудования, как правило, высокопроизводительного и увеличению, особенно для выполнения специальных производственных процессов (стрижка овец и обработка шерсти, лечебная

и профилактическая обработка овец против накожных заболеваний и т. д. – и увеличению потребности к мобильным техническим средствам. [2,3,6]

Экономическая эффективность применения мобильных технических средств показана на примере: автономного мобильного стригального пункта на базе малотоннажного автомобиля повышенной проходимости «ГАЗель» ГАЗ 33023 «Фермер» в грузопассажирском исполнении АМСП – 4...6 / 200. При этом автомобиль используется только в период проведения стрижки, в остальное время используется по прямому назначению. В качестве базового – стационарный электростригальный агрегат ЭСА-6/200, широко используемый в овцеводческих хозяйствах России и странах СНГ. [3,5,6]

Капитальные вложения ( $K_{МК.пр.}$ ) на изготовление нового комплекта техники определён на основе детального сметно-финансового расчета по приобретению и изготовлению необходимых комплектующих узлов и агрегатов. [3,5]

$$K_{МК.пр.} = A_{ар. авт.} + C_{пок.} + C_{осн. м.} + \sum C_{зп.} + N_{нак. расх.}, \text{ руб.}, \quad (1)$$

где  $A_{ар. авт.}$  – аренда / прокат автомобиля без водителя использование более 31 суток (35 отчисления составят:

$$A_{ар. авт.} = 1500 \text{руб./сут} \times 35 \text{дн.} = 52500 \text{ руб. / год.}$$

$C_{пок.узн.}$  – стоимость покупных узлов, агрегатов, деталей необходимых для создания мобильного стригального пункта АМСП – 4...6 / 200 составляют –115740,0 руб., в том числе:  $C_{зат. уст}$  –

57000

руб.;  $C_{бенз. эл. стан.}$  – 16400 руб.;  $C_{эл. стр. маш}$  – 14400 руб.;  $C_{инд. преоб. част. тока}$  – 7200 руб.;  $C_{эл. каб}$  – (9000 руб.+8000 руб. +1400 руб.=18400 руб.);  $C_{штеп. раз}$  – 240 руб.;  $C_{эл. р. щит}$  – 2100 руб. = 115740,0 руб.

$C_{осн. мат.}$  – стоимость основных материалов изготовления рабочего места стригальщика и изгородей

загонов для овец составляют –56941 руб., в том числе:

$C_{мат. стриг. ст.}$  – стоимость материала для изготовления стригальных столов – 16083 руб.;

$C_{мат. изг. заг.}$  – стоимость материалов на изготовление изгородей загонов – 40858 руб.

Суммарная оплата труда определяется: [5]

$$\sum C_{зп.} = C_{озп.} + C_{взп.}, \text{ где} \quad (2)$$

где  $C_{озп.}$  - основная заработная плата труда при изготовлении установки = 10041 руб. (приложение № 2,

таблицы №1 – №7), в том числе оплата:  $C_{слес.}$  – 3642,2 руб.;  $C_{токар.}$  – 432,2 руб.;  $C_{свар.}$  – 1321,74

руб.;  $C_{кузн.}$  – 167,0 руб.;  $C_{монтаж. эл.}$  – 303,0 руб.;  $C_{пус. нал. раб.}$  – 3340,1 руб.;  $C_{мал.}$  руб. – 835,0 руб.

$C_{взп.}$  – дополнительная заработная плата труда: а) классность, норма выработки и т.п. (6,5%) от заработной платы производственных рабочих – 653 руб.; б) начисления на соц. страх и в профсоюз - 22% от

(суммарной основной и дополнительной заработной платы 10694 руб.). что составляет 2353 руб.

Таким образом суммарная дополнительная зарплата составляет – 3005 руб.

Подставив значения  $\sum C_{дзп.} = 10041 + 3005 = 13046$  руб.

$N_{нак. расх.}$  – общая сумма накладных расходов при изготовлении стригального пункта принимается в размере 140 – 175% к основной и дополнительной заработной плате производственных рабочих 13046 руб., принимаем 155%, что составляет 20272руб.

Подставив значения определяют капитальные вложения на изготовление мобильного стригального пункта на базе автомобиля в грузопассажирском исполнении ГАЗ 33023.

$$K_{МК.пр.} = 52500 + 115740 + 56941 + 13046 + 20272 = 258499 \text{ руб. / установка.}$$

При существующем (стационарном) способе капитальные вложения: [5]

$$K_{МК. суц.} = K_{овч.} + K_{стр. агр.} + K_{изг. заг.} + K_{тр.} + K_{тр. приц} + K_{нав. эл. ст.} + C_{монтаж.} + C_{пус. нал.} \text{ руб.}, \quad (3)$$

где  $K_{овч.}$  – стоимость овчарни, руб. которая используется в период стрижки на протяжении более 31 дн.

(весна + осень), принята 10% от балансовой стоимости овчарни на 400 голов 1180000, что составляет 118000 руб.;

$K_{стр. агр.}$  – стоимость стригального агрегата ЭСА 6/200 – 105000 руб./ агрегат;

$K_{тр.}$  – отчисления на реновацию трактора класса 1,4 тс, руб. используемого более 35 дн. в году составляет

10% от балансовой его стоимости 121700 руб.;

$K_{\text{тр. приц}}$  – стоимость двухосного тракторного прицепа 2ПТС – 4,5 Е, используемый при стрижке 35 дн. составляет 10%

от балансовой стоимости 17100 руб.;

$K_{\text{нав. эл. ст}}$  – стоимость навесной электростанции СНТ-12 А, используемая при стрижке 35 дн. составляет 10% от балансовой стоимости 7939 руб.;

$C_{\text{монтаж}}$  - оплата труда за монтаж электрооборудования – 563,2 руб.;

$C_{\text{пус. нал.}}$  - оплата труда за выполнение пуско-наладочных работ 6225,8 руб.;

Подставив значения определяют общую сумму капиталовложений:

$K_{\text{МК. суц.}} = 118000 + 105000 + 121700 + 17101 + 7939,5 + 563,2 + 6225,8 = 376530,0$  руб. / пункт.

$K_{\text{МК. пр.}} = 258499,0$  руб. / мобильный стригальный пункт.

$K_{\text{МК. суц.}} = 376530,0$  руб. / стационарный стригальный пункт.

Расчёт производственно-эксплуатационных затрат в год, связанных с разным уровнем технологии машинной стрижки овец рассчитаны и результаты сведены в таблицу.

**Таблица 1. Эксплуатационные затраты при сопоставлении стационарных и мобильных средств машинной стрижки овец, руб.**

Показатели	Стационарные	Мобильные
Эксплуатационные затраты, руб. / год, в том числе:	750640	646444
Количество обслуж. персонала (п), чел.	7	6
Оплата труда (З), руб./гогд.	668024	572592
Амортизация ( $A_m$ ), руб./год.	38343,5	30000
Стоимость электрической энергии и топлива, руб./ год.	21613	25463,0
Текущий ремонт ( $P_{\text{тм}}$ ), руб./год	9586	10071,0
Техническое обслуживание (ТО), руб./год	4793	4991
Стоимость инвентаря (Н), руб./год.	3195	3327,0
Нормативная нагрузка (W), ч./год	400	640
Часовая производительность ( $Q_{\text{ч}}$ ), гол/ч	72	48
Количество остриженных голов, гол./ год.	28800	30720
Затраты на голову в год, руб./гол.	26,16	21,23

Годовая экономия от эксплуатации проектируемой установки  $\mathcal{E}_{\text{МК}}$  [5]

$$\mathcal{E}_{\text{МК}} = (P_{\text{з. баз}} - P_{\text{з. пр.}}) \times m, \text{ руб.}, \text{ где} \quad (4)$$

где  $m$  – количество обработанных овец в проектируемом варианте – 30720 гол.

$$\mathcal{E}_{\text{МК}} = (26,16 \text{ руб. / гол.} - 21,23 \text{ руб. / гол.}) \times 30720 \text{ гол} = 151480 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости инвестиций: [5]

$$T_{\text{ок. пр.}} = K_{\text{МК. пр.}} / \mathcal{E}_{\text{МК}}, \text{ лет} \quad (5)$$

Подставив значения определяют срок окупаемости:

$$T_{\text{ок. пр.}} = 258499,0 \text{ руб.} / 151480 \text{ руб.} = 1,71 \text{ года.}$$

Обратной величиной срока окупаемости является коэффициент эффективности модернизации:

$$E_{\text{эф.}} = \mathcal{E}_{\text{МК}} / K_{\text{МК. пр.}} \quad (6)$$

Коэффициент эффективности модернизации определяют:

$$E_{\text{эф.}} = 151480 \text{ руб.} / 258499,0 \text{ руб.} = 0,586$$

Годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_{\text{эф.}}$ ) от внедрения мобильного стригального пункта определяют:

$$\mathcal{E}_{\text{эф.}} = \mathcal{E}_{\text{МК}} + (K_{\text{МК. суц.}} - K_{\text{МК. пр.}}) \times E_{\text{н}} > 0 \quad (7)$$

где  $E_{\text{н}}$  – нормативный отраслевой коэффициент эффективности. При сроке окупаемости до 5 лет,  $E_{\text{н}} = 0,20$ .

$$\mathcal{E}_{\text{эф.}} = 151480 + [(376530 - 258499) \times 0,2] = 175086,0 \text{ руб. / год установка}$$

### Выводы и предложения.

Анализ показывает, что в мире продукция овцеводства – шерсть, мясо, каракулевые смушки, меховые и шубные овчины, молоко, сырьё для парфюмерии и медицины – широко востребована и пользуется устойчивым спросом.

В России с 1991 года, с переходом на рыночные отношения и частичным самоустранением государства от регулирования ряда жизненно важных социально-экономических отношений, в том числе паритета цен на продукцию разных сфер хозяйственной деятельности, допущено ничем не оправданное резкое снижение поголовья овец: 1991 г. – 55,24 млн. голов, 2017 г. – 22,44 (40,6% от уровня 1991 г.). Одновременно произошли структурные изменения – поголовья овец среди

хозяйствующих субъектов число овец более чем на порядок упало в сельскохозяйственных предприятиях, снизилось поголовье в хозяйствах населения, появились фермерские хозяйства.

На наш взгляд, для ускорения выхода из создавшегося положения и возвращения отрасли перспектив развития, необходимо:

– разработать и проводить действенную политику возрождения и развития овцеводства как *товарного животноводческого сектора*, на основе широкой региональной сети государственных племенных и репродуктивных хозяйств, обратить особое внимание на романовскую породу овец;

– по максимуму задействовать весь комплекс разработанных и хорошо зарекомендовавших себя технологий на основе отечественных машин для хозяйств с большим поголовьем, который до рыночных реформ не уступал ведущим овцеводческим странам, а по ряду позиций занимал лидирующее положение (стригальное оборудование, установки санитарной обработки овец и др.), а также параллельно вести научные изыскания и разработку технологий и оборудования для индивидуальных хозяйств и малых ферм, что будет способствовать развитию собственного сельскохозяйственного машиностроения;

– изыскать возможность дополнительного выделения денежных средств на проведение НИОКР;

– выделить денежные средства по созданию мобильных технических средств (специализированных предприятий), в том числе государственных, обеспечивающих процессы машинной стрижки, закупки остриженной шерсти, дальнейшую переработку и выпуск продукции с её реализацией (создание таких предприятий освободит население и владельцев крестьянско-фермерских хозяйств от решения вопросов по хранению и сбыту шерсти).

– закупочные цены на остриженную шерсть должны учитывать реальные затраты на содержание овец с учётом природно-климатических условий конкретного региона (например, учитывать длительность зимнего периода), а также исходить из стоимости готового изделия, а не на основе сырья (остриженная шерсть), как это практикуется в настоящее время.

– создать в России совместно с Казахстаном научно-технический координационный центр по механизации производственных процессов и переработки продукции овцеводства на базе ведущих отраслевых научно-исследовательских институтов ИМЖ – филиал ФГБН ФНАЦ ВИМ или в одном из специализированных научно – исследовательском институте механизации овцеводства Казахстана

– при головных отраслевых НИИ необходимо иметь опытные заводы и хозяйства, что позволит изготавливать реальные установки и опробовать их непосредственно в производственных условиях.

#### **Литература:**

1. Сайт ФАОСтат [http:// faostat. Fao.org/site/573/default.aspx#ancor](http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor)
2. Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е., Зудин С.Ю., Фириченкова С.В. Технология и технические средства машинной стрижки овец / Монография. – Кострома, 2010 – 238 с., ил.
3. Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е. К обоснованию технических средств стрижки овец. //Сборник научных статей ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Выпуск 290 (часть III) Москва. – 2018. – С. 252-255.
4. Морозов Н.М., Мирзоянц Ю.А., Фириченков В.Е. Стратегия развития механизации и автоматизации овцеводства//Вестник ВНИИМЖ. 2018. 2(18). С. 34-40.
5. Морозов Н.М. Методика оценки экономической эффективности применения техники и инновационных технологий в животноводстве. – Подольск, ГНУ ВНИИМЖ, 2011. – 55 с.
6. Рыбаков М.И., Полозов П.Л. Комплексная механизация овцеводства. – Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1986. – 233 с.
7. Фириченков В.Е., Мирзоянц Ю.А. Состояние овцеводства в России, технологии содержания и обеспеченность техническими средствами // Тр. 68 межд. конф. 2017. С. 187-192.

УДК 517.9

### **ФРЕДГОЛЬМНІЇ СЫЗЫҚТЫ ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРІ**

*Нургельдина А.Е. – 6М060100-Математика мамандығының 1 курс магистранты.*

*Ысмагул Р.С. – физика-математика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің математика кафедрасының доценті*

*Аталған жұмыстың мақсаты интегралдық теңдеу теориясының көмегімен шешуге болатын негізгі тапсырмалар түрлерін қарастыру. Берілген жұмыста Фредгольмнің бірінші және*

екінші текті сызықты интегралдық теңдеулері қарастырылған. Сонымен қатар берілген текті есептерді шешуде келтірілетін жалпышешімдері қарастырылған.

Түйінді сөздер: Фредгольмнің сызықты интегралдық теңдеулері, интегралдық теңдеудің өзегі, интегралдық оператор, бірінші және екінші текті интегралдық теңдеулер.

Интегралдық теңдеулер астарында тәуелсіз аргументтің тәуелсіз функциясы интеграл белгісінің астында кездесетін теңдеулерді түсінеді. Белгісіз функцияны іздеу барысында дифференциалдаудан бұрын, интегралдық теңдеуге сүйеніп тапқан ыңғайлырақ.

Интегралдық теңдеулердің екі түрі бар: сызықты интегралдық теңдеулер (теңдік белгісіз функциядан сызықты түрде байланысты) және сызықты емес интегралдық теңдеулер (теңдік белгісіз функциядан сызықты емес түрде байланысты):

$$y(x) = \int_a^b K(x, s)y(s)ds + Af(x) \quad (a \leq x \leq b) \quad (1)$$

немесе

$$y(x) = \int_a^x K(x, s)y(s)ds + Af(x) \quad (2)$$

мұндағы  $K(x, s)$  және  $f(x)$  - берілген функциялар,  $A$  -  $f(x)$  функциясының коэффициенті, ал  $y(x)$  - ізделінді шешім,  $K(x, s)$  функциясы берілген қатынастардағы интегралдық теңдеулердің өзегі деп аталады. (1) және (2) теңдеулері сызықты интегралдық теңдеулерге жатады.  $A$  коэффициенті сызықты интегралдық теңдеулердің үш типін ажыратады. Егер барлық  $x$  үшін  $A = 0$ , онда теңдік бірінші текті деп аталады; Егер барлық  $x$  үшін  $A \neq 0$ , онда теңдік екінші текті деп, егер  $A$  берілген кейбір кейбір ішкі жиынтығында нөлге айналатын болса – онда теңдік үшінші текті деп аталады.

Келесі түрдегі сызықты интегралдық теңдеулер:

$$\int_a^b K(x, s)y(s)ds = f(x) \quad (3)$$

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x, s)y(s)ds + f(x)$$

математикалық физика есептеріне жатады.

$G \subset R^n$  облысындағы  $y(x)$  белгісіз функциясына қатысты, (1) және (3) Фредгольмның бірінші және екінші ретті интегралдық теңдеулері деп аталады. [1, 9 бет]

$K(x, s)$  және  $f(x)$  белгілі функциялары интегралдық теңдеудің өзегі мен бос мүшесі деп аталады:  $\lambda$  - комплексті параметр. (3) интегралдық теңдеуі  $f(x) = 0$  болғанда

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x, s)y(s)ds \quad (4)$$

(3) теңдеуіне сәйкес Фредгольмнің екінші ретті біртекті интегралдық теңдеуі деп аталады. Фредгольмнің екінші текті интегралдық теңдеуі:

$$\psi(x) = \overline{\lambda} \int_a^b K^*(x, s)\psi(s)ds + g(x) \quad (3^*)$$

$$\psi(x) = \overline{\lambda} \int_a^b K^*(x, s)\psi(s)ds \quad (4^*)$$

$K^*(x, s) = \overline{K(s, x)}$ , (3) және (4) теңдеулеріне жалғаулық деп аталады [2, 12 бет].

$K^*(x, s)$  өзегі  $K(x, s)$  өзегіне эрмитті түйіндес (жалғаулық) өзек деп аталады. Біз (3), (4), (3<sup>\*</sup>), (4<sup>\*</sup>) интегралдық теңдеулерді қысқаша, тікелей түрде жазамыз:

$$\begin{aligned} y &= \lambda Ky + f, & y &= \lambda Ky \\ y &= \lambda K^* y + f, & y &= \lambda K^* y, \end{aligned}$$

мұндағы  $K$  және  $K^*$  интегралдық операторлары сәйкесінше  $K(x,s)$  және  $K^*(x,s)$  өзектерімен өзектерімен анықталады:

$$(Ky)(x) = \int_a^b K(x,s)y(s)ds,$$

$$(K^*y)(x) = \int_a^b K^*(x,s)y(s)ds$$

Келесі түрдегі сызықтық оператор:

$$Ky = \int_G K(x,s)y(s)ds, \quad x \in G$$

(сызықты) интегралдық оператор, ал  $K(x,s)$  функциясы – оның өзегі деп аталады [1, 11 бет].

Келесі түрдегі интегралдық теңдеулер:

$$\int_a^x K(x,s)y(s)ds = f(x)$$

$$y(x) = \lambda \int_a^x K(x,s)y(s)ds + f(x)$$

сәйкесінше Вольтердің бірінші және екінші текті интегралдық теңдеулері деп аталады.

Фредгольмнің бірінші және екінші текті интегралдық теңдеулері Вольтердің интегралдық теңдеулерінен айырмашылығы, интегралдардың екі шегі де тұрақты шамалар (бұл жердегі Вольтердің теңдеулерін егер  $K(x,s) = 0, s > x$  үшін Фредгольмнің теңдеулерінің дербес жағдайы деп есептеуге болады) [3, 31,32 беттер].

Фредгольмнің интегралдық теңдеуі – өзегі Фредгольмнің өзегі болып табылатын интегралдық теңдеу. Бұл атау швед математигі Ивар Фредгольмнің атымен аталған. Уақыт өте келе Фредгольм теңдеулерін зерттеу функционалдық талдаудың дербес бөлімі – Фредгольм теориясына ұлғайды және ол Фредгольм өзектері мен Фредгольм операторларын зерттейді.

Сызықты интегралдық теңдеулерге пераллель сызықты емес интегралдық теңдеулер де зерттеліп отырды, оған белгісіз функция  $n, n > 1$ , дәрежесімен кіріп отыруы мүмкін, мысалы:

$$f(x) - \lambda \int_a^b K(x,s)f^n(s)ds = f(x), \quad x \in [a,b]$$

немесе жалпы түрде, мысалы:

$$y(x) = \int_a^b F(x,s,y(s))ds$$

Интегралдық теңдеудің шешімі деп  $y(x)$  функциясы аталады, орнына қойғанда  $x$  бойынша оның тепе-теңдігіне айналады.

$K(x,s)$  өзегінің резольвентасы деп  $R(x,s,\lambda) = K(x,s) + \sum_{m=2}^{\infty} \lambda^{m-1} K_m(x,s)$  мәні аталады.

Интегралдық теңдеу ерекше деп аталады, егер интегралдау шектерінің кем дегенде біреуі шексіздік болса немесе  $K(x,s)$  өзегі  $a \leq x \leq b, a \leq s \leq b$  шаршысының нүктелерінің біреуінде шексіздікке айналатын болса.

Негіз қалаушы нәтижелердің бірі болып, біз Фредгольм операторы деп танитын  $K$  өзектің жинақы оператор екендігі. Жинақылықты бірқалапты үзіліссіздіктің көмегімен көрсетуге болады. Операторға сияқты, өзекке де меншікті мәндер спектрін зерттейтін спектрлік теория қолданылуы мүмкін.

Бұрын айтылғандай сызықты интегралдық теңдеулер бұл – белгісіз функциясы сызықты түрде кіретін интегралдық теңдеу:

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x,s)y(s)ds + f(x)$$

Мұндағы  $y(x)$  - ізделінді функция,  $f(x)$ ,  $K(x,s)$ - белгілі функциялар,  $\lambda$  - параметр.  $K(x,s)$  функциясы интегралдық теңдеудің өзегі деп аталады. Сызықтық теңдеулерді өзектің түрі мен босмүшеге байланысты тағы бірнеше түрге бөлуге болады

а) Фредгольмнің сызықты интегралдық теңдеуінің I түрі  
 Фредгольмнің интегралдық теңдеуінің I түрі бізге берілсін:

$$\int_a^b K(x,s)y(s)ds = f(x) \quad (5)$$

(5) интегралдық теңдеуі кез келген  $K(x,s)$ ,  $f(x)$  үшін шешімі табылмайды. Егер өзек өзінің аргументтерінің айырымының функциясы болып табылатын болса, яғни  $K(x,s)$  және  $x$  – интегралдаудың шектері болса, онда теңдеудің оң жағын  $K(x,s)$  және  $f(x)$  функцияларының түйіншегі түрінде көшіріп жазуға болады.

Шешімнің бар болуының қажетті және жеткілікті шарттарын Пикар теоремасы анықтайды.

*Теорема 1 (Пикар теоремасы):* Бірінші текті (5) интегралдық теңдеуі  $L_2(a,b)$  класында жалғыз ғана шешімі бар, егер келесі шарттар орындалатын болса:

1)  $K(x,s)$  өзегі – нақты симметриялы,

2)  $\sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k^2 f_k^2$  қатары жинақталатын болса. Мұндағы  $\lambda$  -  $K$  өзегінің меншікті мәні;

$f_k = \int_a^b f(x)y_k(x)dx$ , мұндағы  $y_k(x)$  -  $K(x,s)$  өзегінің меншікті функциясы;

3)  $\{y_k(x)\}$  меншікті функциялар жүйесі  $[a,b]$  кесіндісінде толық болса.

(5) интегралдық теңдеудің шешімін бұл жағдайда келесі түрде көрсетуге болады:

$$y(x) = \sum_k \lambda_k y_k y_k(x)$$

Меншікті функциялар жүйесінің толықтығын талап ету елеулі болып табылады [4, 165 бет].

б) Фредгольмнің екінші текті сызықты интегралдық теңдеулері.  
 Фредгольмнің екінші текті теңдеулері – бұл келесі түрдегі теңдеулер:

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x,s)y(s)ds + f(x) \quad (6)$$

Интегралдау шектері ақырлы да, ақырсыз да болып келуі мүмкін. Айнымалылары келесі теңсіздіктерді қанағаттандырады:  $a \leq x, s \leq b$ , ал өзегі мен бос мүше үздіксіз болуы қажет:  $K(x,s) \in C(a \leq x, s \leq b)$ ,  $f(x) \in C([a,b])$ , немесе келесі шарттарды қанағаттандыруы қажет:

$$\int_a^b \int_a^b |K(x,s)|^2 dx ds < +\infty, \int_a^b |f(x)|^2 dx < +\infty.$$

Соңғы шартты қанағаттандыратын өзек фредгольмдік деп аталады. Егер  $[a,b]$  аралығында  $f(x) \equiv 0$  болса, онда теңдік біртекті деп аталады, ал шарт орындалмайтын болса біртектісіз деп аталады.

Фредгольмнің екінші текті біртекті теңдігін қарастырып көрейік

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x,s)y(s)ds + f(x) .$$

(6) теңдігінің тривиалды емес шешімінің бар болғандағы  $\lambda$  параметрінің мәні, осы теңдіктің меншікті мәні деп, ал тривиалды емес шешімнің өзі (6) теңдіктің меншікті функциясы деп аталады. Есептің мәні,  $K(x,s)$  өзегі мен  $f(x)$  функциясын біле отырып,  $K(x,s)$  функциясын табу. Сонымен қатар шешімнің бар болуы мен оның көптігі характеристикалық сан деп аталатын  $\lambda$  санынан (оның керісі меншікті деп аталады) тәуелді. Стандартты түрде шешу резольвента ұғымын қолданады; шешімнің қатар түрінде жазылуы белгілі Лиувилль-Нейман қатары.

#### Қолданылған әдебиеттер:

1. **Орынбасаров, М. Интегралдық теңдеулер курсы** [Текст]: оқу құралы / М.Орынбасаров, Ш.Сахаев - Алматы: Қазақ университеті, 2014. - 208 б.
2. **Орынбасаров, М. Интегралдық теңдеулер** [Текст]: жоғары оқу орындары студенттеріне арналған оқу құралы / М. Орынбасаров, Ш. Сақаев; Қазақстан Республикасы білім министрлігі. - Алматы : Білім, 1994. - 140 б.
3. **Краснов, М.П. Интегральные уравнения: Задачи и примеры с подробными решениями** [Текст] Учебное пособие. Изд. 3-е, испр. / М.П. Краснов, А. И. Киселев, Г.И.Макаренко - М.: Едиториал УРСС, 2003. - 192 с. (Вся высшая математика в задачах).
4. **Еругин, Н.П. Книга для чтения по общему курсу дифференциальных уравнений** [Текст] изд. 3-е, переработанное и дополненное / Еругин Н.П. Мн., «Наука и техника», 1979, 744 с.

УДК 620.9:658.2.016

## БЕЙТАРАП ОҚШАУЛАНҒАН ЭЛЕКТРЛІК ЖЕЛІЛЕРДЕ ПЛУНЖЕРЛІ ДОҒАӨШІРГІШ РЕАКТОРЛАРДЫ АВТОМАТТЫ РЕАКТОРЛАРМЕН АЛМАСТЫРУ АРҚЫЛЫ ЖАҒЫРТУ МӘСЕЛЕСІ

*Нуриева А.У – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің энергетика мамандығының бірінші курс магистранты*

*Ибрагимова С.В. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің энергетика және физика кафедрасының доценті, техника ғылымдарының кандидаты-*

*Мақалада орта кернеулі желілердегі сыйымдылық токтарын алмастырудың заманауи әдістерін зерттеу нәтижелері жазылған. 6-35кВ желілерінде тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың сенімділігі, бір фазалық жерге тұйықталу орыны бар жерге жақын адамдардың қауіпсіздігі, электрлік жабдықтардың оқшаулау деңгейі және бейтараптың жерге тұйықталумен байланысты басқа да көптеген маңызды желілік сипаттамалар қарастырылған. Сонымен қатар автор Қазақстанда аталған электр желілерінде баспалдақ немесе плунжерлық доғаөшіргіш реакторларды автоматтандырылған желілермен жаңғырту жолдарын ұсынады.*

*Түйінді сөздер: негізсіз нейтралды желілер, сыйымдылық токтарының өтемі, доға қарсы реакторлар*

Қазіргі уақытта Қазақстанда доғалық реактор арқылы бейтарап және бейтарап оқшауланған режимдер қолданылады. Доғалық реакторлар бірнеше типтерден тұрады: плунжерлық, баспалдақ және магниттік. Қазақстан желілерінде доға сөндіретін реакторларды жаңғырту қажет, өйткені көптеген желілер баспалдақ немесе плунжерлық доға реакторларын қолданады.

Желілердің оқшауланған қалыпты жұмысын бұзудың көпшілігі бейтарап жердің оқшаулануына, яғни бір фазаға жердің қысқа мерзімділігіне байланысты [1, 3-9 б.]. Ақаулық күйінде токтың тұрақты күйі фазалардың жердегі сыйымдылығымен анықталады. Желінің мүмкіндігінше жоғары сенімділігін қамтамасыз ету үшін қысқа тұйықталу тоғы соншалықты аз болғандықтан, жеткілікті ұзақ уақыт (зиянды іздеу және жөндеу үшін қажетті уақыт) тұтынушыларды өшірместен істеуге болады. электр станциялары мен желілердің техникалық пайдалану ережелері бойынша, осындай бұзылған қосылыстарды дереу ажыратуды талап етпейтін рұқсат етілген қысқа тұйықталу токтарына мынадай токтар кіреді: темір бетоннан немесе металл тіреулерде 6-20 кВ әуе желілері және барлық 35 кВ желілерде - 10 А аспайтын ; 6 кВ кернеуінен 30 А аспайтын, кернеуі 10 кВ-нан аспайтын, 20 А-дан

аспайтын, 15-20 кВ кернеуінен 15-тен аспайтын әуе желілерінде А ағындары осы мәннен асып кетсе, онда сыйымдылықты жерге тұйықтау тоғының өтемақысы қажет [2, 36-39 б.].

6-35 кВ желілеріндегі сыйымдылықты жерге тұйықталу тоғының өтемақысы жердің жерге тұйықталуын азайтуға, жерге тұйықталудан кейін зақымдалған фазада кернеуді қалпына келтіру жылдамдығын азайтуға, доғаны қайта жандандыру кезінен асқан кернеуді төмендетуге және өзін-өзі сөндіруге жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Жерге сыйымдылықты тоттануды өтеу үшін тегіс немесе сатылы индуктивті басқаруды қолданатын доғаның басатын жерге тұйықтау реакторларын пайдалану керек.

Арқалықты реакторлар ток сыйымдылығына реттелуі керек, әдетте сыйымдылықтың жерге тұйықталуына (резонанстық тюнингке) тең. Өте жоғары өтемақымен реттеледі, онда жердегі ақаулық тоғының индуктивті компоненті 5 А аспайды және тазалау дәрежесі 5% құрайды.

Арқалықты реакторлар электр желісіне қосылған қосалқы станцияларда кемінде екі электр желісі арқылы орнатылуы керек. Өткізілген қосалқы станцияларда реакторларды орнату рұқсат етілмейді.

Доғалық өрт сөндіру реакторларын орнату үшін қосалқы станцияларды іріктеу желінің жекелеген жұмыс аймақтарына бөлінуін ескере отырып жүргізілуі керек. Реакторлар желінің әр бөлігінде оны бөліп болғаннан кейін резонанстыққа жақын қуат сыйымдылығын түзетуге болады.

6-10 кВ трансформаторлар, бейтараптағы доғалы қысылған реакторлар қосқыштармен қосалқы станцияларға қосылуы тиіс. Трансформаторларды тек реакторларды жалғау үшін қолданған кезде ажыратқыштарды үш полюсті ажыратқыштармен ауыстыруға болады.

Екі трансформаторлық қосалқы станцияларда реакторлар үшін доғалық сепараторлар реакторларды бір және басқа трансформаторға қосуға мүмкіндік береді (сурет 1а, 1б). Бейтарап трансформатор ажыратқыштармен бөлінуі керек.

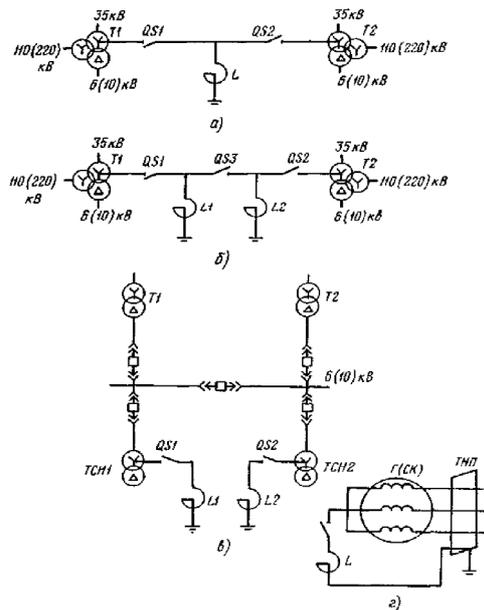
Трансформаторлардың резеңке реакторлары бар бейтараптағы реакторлардағы электр тізбектеріндегі сақтандырғыштарды қолдануға жол берілмейді.

Электр тарату құрылғыларын орнатудың ағымдағы ережелеріне және өндірушілердің нұсқауларына сәйкес таратқыштардағы доға қарсы реакторларды орнату қажет. Реакторларды 50-70 мм<sup>2</sup> қимасы бар болат-алюминий сымдарымен немесе шиналармен трансформаторларға қосу ұсынылады. Кабель арқылы болат броньмен байланыстыруға болады.

Бұрандалы трансформаторлардың пайдаланылмаған орамдары, доғалы сығымдау реакторларының бейтараптамасында, әдетте, орамалардың бірін жалғаумен негізделуі тиіс, қосалқы станцияның жерге қосу құрылғысына әкеледі.

Құрылыс және қайта құрастырылған қосалқы станцияларда доғасы бар реакторлар трансформаторлардың нейтральдарына жалғанатын ажыратқыштардың жетектерін жүктемені өшіруге тыйым салатын электромагниттік құлыппен орындалуы керек.

Сөндіргіш реакторлар ажыратқыштары электромагниттік тосқауылсыз жүргізілетін жұмыс істейтін қосалқы станцияларда реакторларды блоктаусыз жұмыс істеуге рұқсат етіледі. Бұл жағдайда реакторлардың сигналдық орамасына қосылатын екі параллельді жалғанған сигнал лампалары ажыратқыштардың жанында орнатылады (олардың біреуіне зақым келген екі шам).



**Сурет – 1 Доғалармен күресетін реакторларды ауыстыру схемасы:**

**а) бір реакторды қосу; б) екі реактордың қосылуы; в) реакторларды бейтарап трансформаторларға қосу; г) реакторды бейтарап генераторға қосу (синхронды компенсатор).**

6-35 кВ желілеріндегі сыйымдылықты жерге тұйықталу тоғының өтемақысы жердің жерге тұйықталуын азайтуға, жерге тұйықталудан кейін зақымдалған фазада кернеуді қалпына келтіру жылдамдығын азайтуға, доғаны қайта жандандыру кезінен асқан кернеуді төмендетуге және өзін-өзі сөндіруге жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Жерге сыйымдылықты тоттануды өтеу үшін тегіс немесе сатылы индуктивті басқаруды қолданатын доғаның басатын жерге тұйықтау реакторларын пайдалану керек.

Қадағалаусыз жүйедегі өрт сөндіру реакторы [3, 39-42 б.], сондықтан қызметкерлерді қолмен реттеу керек, бұл оны ұстап тұру керек болғандықтан өте қолайсыз. Бұл реакторларда екі орам бар: негізгі және түзету. Реактор бұрылыс санына байланысты бес сатылы кернеусіз реттеледі, индуктивтілік өзгереді. Қадамдық реттелетін реакторлар ескіреді, егер қолданылса, содан кейін реттелмейтін болса, біз тек қазіргі заманғы реактор қарастырамыз.

Плунжер доғалық реакторлар оқшауланған бейтарап желілерде жерге сыйымдылық токтарының өтелуіне арналған. Реакторлар 50 Гц жиілікте қоса алғанда 35 кВ-ға дейін номиналды кернеуі бар желілер үшін ұлттық экономиканың қажеттіліктері үшін жасалады.

Реактор трансформатор майы бар резервуарға орналастырылған орамалы (жұмыс және сигнал) магниттік тізбектен тұрады. Магнит ядросында екі бөліктен тұратын ауаға салған магниттік таяқ бар, ол ауа ағынымен бөлінеді. Металл сымнан жасалған реактордың орамдары магниттік таяқшаны жабады. Резервуардағы ыдыстың қақпағында алшықтың біркелкі реттелуі үшін (белгілі бір шектерде реакторлық тоқ) бір реттік айналатын сәтте муфталар бар. Электржетекті қозғалтқышы үш фазалы 380 В желісінен қуат алады.

Резервуар қабырғасында жұмыс орамасының (А, Х) кірістері және сигнал орамдарының (а, х) кірістері орналасқан. Реактор монтаж кезінде бойлық және көлденең қозғалыстарға арналған роликтермен жабдықталған. Аралықты (ағынды) тегіс реттеу үшін бақылау және дабыл жабдықтары бөлек шкафта орналасқан. Реактордың белгілі бір шегіне сәйкес келетін ағымдағы мән, басқару корпусында орналасқан резервуар қабырғасында немесе реактор жұмысында амператорда орналасқан ағымдағы индикатор шкаласы бойынша анықталады.

Доғалық реакторлар [4, 44-49 б.] біртұтас маймен салқындатылған, 6 немесе 35 кВ электр желілерінде пайдаланылады, жерге тұйықталатын тоқ тізбегінің автоматты өтемі бар жерге тұйықталған сөндіргіш ретінде оқшауланған бейтараппен қолданылады және жерге сыйымдылық токтарының автоматты түрде өтелуіне арналған; бір фазалы қысқа тұйықталудың жерге тұйықталуын электр желісінің қысқа тұйықталуына жол бермеу.

Құрылымдық түрде реактор ұқсас сыйымдылықтың дәстүрлі тарату трансформаторы ретінде жобаланған.

Реактор - реакторға салынған тиристор түрлендіргішімен жасалатын тікелей тоқпен реактордың шыбықтарын азайту арқылы индуктивті кедергісі реттелетін магнитті тиристор типті электромагниттік құрылғы. Бұл жұмыс орамасының бұрылуымен қамтамасыз етіледі. Реактор трансформатор майы бар цистернаға орналастырылған ядро, орамалар (жұмыс және сигнал) және орналыстырылған жартылай өткізгіш конвертері бар белсенді бөліктен тұрады. Белсенді бөлік резервуарда қатаң бекітілген. Магниттік жүйе (магниттік ядро) - тік бұрыштық штангалық дизайн, айнымалы көлденең қиманың биіктігі екі жұмысшы шыбық, екі бүйірлік мөр және сол тікбұрышты секцияның екі көлденең бұдыры.

Қазақстандағы доғалық реакторлар мен қуат беру желілеріне арналған материалдар мен нұсқаулықтарды оқып, реакторларды салыстыру кестесін жасадым (Кесте 1).

**Кесте 1- доғалық реакторлар артықшылығы мен кемшіліктері.**

Плунжерлық	Магниттік
<b>А. артықшылықтары.</b>	<b>А. артықшылықтары.</b>
А1. Сызықтық және жоғары сапа.	А1. Оқшауланған жағдайда жерге тұйықталу санын үш есеге азайту және оларды толық оқшаулау.
А2. Экономикалық: бір индуктивтілік орнатылды	А2. OZZ толық ағымын өтеу жүйелерінде - жоғары жылдамдықпен
әрі энергияның қосымша шығындарынсыз және қосымша сыртқы әсерлерінсіз сақталады.	ішкі кері байланыс арқасында.
А3. Математикалық сипаттамалардың қарапайымдылығы және басқарудың қарапайымдылығы.	А3. Ықтимал сыйымдылық сыйымдылықтарының кең ауқымы
А4. «Негізгі» реттелмейтін реакторлармен	А4. Қолайлы массасы және өлшемді

<p>бірге пайдалану мүмкіндігі.</p> <p><b>В. кемшіліктер.</b></p> <p>В1. Электромеханикалық қондырғылардың төмен сенімділігі мен төмен ресурсы.</p> <p>В2. Іздеу қозғалыстарына және автоматты тербелістерге жол бермеу.</p> <p>В3. Ұзақ өтпелі кезеңдер.</p> <p>В4. Төмен жылдамдық: 40 секундтан 60 секундқа дейін</p> <p>ГДР реттеудің барлық ауқымы үшін 120 секундқа дейінгі жағдай</p> <p>В5. Төмен өндірілуге байланысты механикалық бөлігі.</p> <p>В6. Ерекше ауырлық дәрежесі RUOM және RZDSOM түріндегі реакторларға қарағанда жоғары.</p> <p>В7. Ақаулық орнында үлкен қалдық ағымы.</p> <p>В8. Жасанды асимметриялы жүйелерде ғана мүмкін болатын реттеудің фазалық принципін қолдану, аралас және әуе жолдарындағы компенсация қате әкеледі.</p> <p>В9. Резонанстық артық кернеулердің болуы.</p>	<p>көрсеткіштері</p> <p>А5. КЗ-дегі жоғары электродинамикалық тұрақтылық.</p> <p>Кәбіл желілеріндегі өрттерді толығымен жою және жоғары вольтты электр қозғалтқыштарына зақым келтіру.</p> <p>А6. Жердің тұйықталу тоғының инерциясыз шектелуі.</p> <p>А7. Тұрақты RPZ зақымдалған фидерді табу функциясы.</p> <p>А8. Белсенді материалдарды тиімді пайдалану.</p> <p>А9. Жабдықтың қолайлы бағасы және пайдаланудың қарапайымдылығы.</p> <p>А10. Жетілдірілген реактордың автоматты басқару жүйесі.</p> <p>А11. Механикалық компоненттердің жетіспеушілігіне байланысты өндірілетіндігі, жоғары сенімділігі, үлкен ресурсы.</p> <p>А12. Төтенше жағдайларда электр жабдығының қауіпсіздігі және оның қызмет ету мерзімін ұзарту.</p> <p>А13. Қалыпты режимде резонанстық коммутациялық асқын кернеудің болмауы СПД-нің басталуына дейін RUOM-дың айтарлықтай жоғары индуктивтілігін қамтамасыз ету есебінен болды.</p> <p>А14. «Негізгі» реттелмейтін реакторлармен бірге пайдалану мүмкіндігі.</p> <p><b>В. кемшіліктер</b></p> <p><b>В1.</b> Математикалық сипаттаманың күрделілігі.</p>
---	---

Ғылыми зерттеу барысында доғаөшіргіш плунжерлық реактордағы материалды зерттеу жүргізілді және реакторлардың артықшылықтары мен кемшіліктерін зерттелді. Қорыта келгенде, электрлік желі тиімді жұмыс істеуі үшін плунжерлық доғаөшіргіш реакторларді автоматтандырылған реакторларға ауыстыру қажеттігі байқалды.. Автоматты доғалау реакторлары сыйымдылығы жоғары тоқ сыйымдылығына арналған қазіргі заманғы шешім болып табылады. Магнитпен басқарылатын автоматты басқару реакторлары ең сенімді және тиімді қорғауды қамтамасыз етеді

#### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. **Matveev, D.A., Vykova, A.M., Zhuikov, A.V., Larin, V.S., Nikulov, I.I., Khrenov, S.I. / On Technical Requirements for Arc suppression Reactors in the Distribution Curcuit of 6-35kV // published in Elektrotehnika, 2016.-№8.- 3-9 б.**
2. **Козлов, В.Н., Петров, М.И. Доғалық катушкалар және олардың автоматтикалық басқарулы [Мәтін] / В.Н. Козлов, М.И. Петров // Релелік қорғаныс және автоматтандыру, 2010.- № 1.- 36-39 б.**
3. **Князев, В.С, Боков, Г.В. ФЖК техникалық саясаты. Бөлу желілік кешеніне қойылатын талаптар [Мәтін] / В.С Князев, Г.В. Боков // Электротехникалық жаңалықтары, 2006.- № 6.-39-42 б.**
4. **Козлов, В.Н., Петров, М.И., Орта кернеу желілерінде арқа төзімді реакторлар. Сыйымдылықтағы жерге тұйықталу токтарының өтемақысы / В.Н. Козлов, М.И. Петров // Электротехникалық жаңалықтары, 2012.-№2.-44-49 б.-(<http://www.news.elteh.ru/arh/2012/74/08.php>)**

УДК 656.078+364.2

## **РАДИОЧАСТОТНЫЕ RFID МЕТКИ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ И ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО ЗРЕНИЮ**

*Поезжалов В.М. - кандидат физико-математических наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Аяндина А.С. - магистрант, специальность 6М060400- физика, инженерно – технический факультет, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Проведен анализ возможностей использования RFID меток-технологии автоматической радиочастотной идентификации. Показан широкий спектр использования данной технологии в различных сферах производства, охраны, идентификации товаров и прочее. Рассмотрены перспективы применения этой технологии для автоматической передачи информации об окружающей дорожной обстановке водителю транспортного средства и для ориентирования в пространстве людей с ограниченными возможностями зрения. Показана перспективность и возможные пути применения технологии.*

*Ключевые слова: Радиочастотная идентификация, RFID-метки, дорожная обстановка, помощь слепым и слабовидящим.*

RFID - Radio Frequency Identification, или радиочастотная идентификация – это способ радиотехнической идентификации объектов, в которой посредством радиосигналов считывают или вносятся определенные данные, хранящиеся в транспондерах, или RFID-метках. Данная технология состоит из двух компонент–RFID метки, представляющая собой устройство, состоящее из микрочипа и антенны, и RFID считывателя, синхронизированная работа которых обеспечена соответствующим программным обеспечением..

К примеру, RFID технология эффективно используется в складской практике для поиска нужных объектов или товаров, что включает в себя дистанционное считывание информации об объектах. Не менее важным аспектом RFID технологии является возможность сразу получить данные с нескольких объектов, система позволяет не только принимать данную информацию сразу с нескольких радиометок, но обрабатывать и дифференцировать полученные данные. [1, с. 7]

Технология радиочастотной идентификации различных объектов, применяет энергию электромагнитного поля для чтения и записи определенной информации на небольшом устройстве - RFID метке. Считыватель генерирует и распространяет электромагнитные волны в охватывающее пространство, данный сигнал принимается RFID-меткой, которая формирует обратный сигнал, далее он улавливается антенной считываемого устройства, затем данные дешифрируются, и переходят на обработку в специальный электронный блок. Идентифицируют объект, оснащенный RFID-меткой, по уникальному коду, который хранится в памяти метки. Следовательно, мы можем моментально получить идентификационный код товара или персональные данные пользователя. Эта технология получила широкое распространение для распознавания кода товара, исключения случаев воровства, организации пропускной системы и многого другого[2]. Широкое распространение технологии RFID – меток объясняется тем, что она крайне проста и в то же время надежна, поскольку:

- нет нужды в прямом контакте между считывателем и идентификатором, так же как и система не нуждается в прямой видимости;
- компактность и скрытность –RFIDметка может быть введена незаметно;
- информация может не только считываться, но и записываться, перезаписываться, дополняться или быть удалена;
- значительная скорость записи и получения определенных данных с идентификатора;
- высокое качество работы даже в сложных климатических условиях, агрессивных средах;
- возможность работы с обширными товарными группами;
- устойчивость различного рода загрязнениям, пыли в некоторых случаях и к влаге;
- пассивные метки не имеют срока ограничения в эксплуатации;
- при необходимости, данные содержащиеся на электронной метке можно скрыть;
- в память метки можно внести большой объем данных (до 10000 байт). [3, с. 13]

Сфера применения RFID – меток постоянно расширяется и обновляется. Особенно эта технология востребована в тех областях, где требуется контроль перемещения объектов в реальном промежутке времени, безошибочность, интеллектуальные решения автоматизации, способность работать в жестких условиях, скорость и надежность системы.

Следует отметить, что технология RFID - это удачный штрих-код. Этот метод позволит автоматизировать процесс распознавания. Информация с отметки считывается на расстоянии и не требует установки считывателя в определенном положении относительно считывания штрих-кода. [4, с.53]

Многие города физически не выдерживают того потока машин, которые двигаются по его улицам. Проблема усугубляется тем, что при усложнившемся характере движения вся инфраструктура дорожного движения отстает от темпов увеличения количества транспортных средств.

Одной из причин дорожно-транспортных происшествий является то, что водители упускают из поля зрения дорожные знаки и разметку. Это приводит к тому, что водитель продолжает движение, не обладая полной и необходимой информацией. Наряду с недисциплинированностью водителей и

пешеходов это привело к возрастанию числа дорожно-транспортных происшествий. Обычно дорожные знаки устанавливаются с правой стороны дороги и во время обгона, особенно крупногабаритной техники и фур, эти знаки не замечаются водителем обгоняющего автомобиля. Зимой знак не видно из-за налипшего снега, весной и осенью они заляпаны грязью. Нередко дорожные знаки становятся объектами вандализма, гнутся и раскрашиваются до неузнаваемости. И в этом случае водители не могут быть оповещены, например, об ограничении скорости или дорожных работах. Это же можно сказать о дорожной разметке, играющей важную роль в организации движения.

Учитывая вышесказанное для устранения данной проблемы предлагается к внедрению недорогая инновационная система передачи информации о дорожной обстановке с использованием технологии RFID- меток.

Используя данную технологию, можно просто организовать передачу информации о дорожной обстановке непосредственно водителю на экран устройства, установленного на панели приборов. Для этого в дорожное полотно в зоне действия знаков врезается небольшая щель, в которую устанавливается метка с закодированной информацией о знаке или иной информацией. На автомобиле устанавливается стандартный считыватель информации с меток, которая и отображается на экране.

Программное обеспечение можно сделать так, чтобы на конце участка действия знака была установлена другая метка, отменяющая действие знака и его изображение будет удалено с экрана. Можно предусмотреть также голосовое предупреждение, как это сделано в авиации.

Данная система не приведет к значительному удорожанию организации дорожного движения, так как RFID метки достаточно дешевы. Считыватель с программным обеспечением стоит около 250 долларов. Это не существенно удорожит автомобиль, но сделает управление им много безопаснее.

Поскольку RFID метки плохо или вообще не работают на металлическом основании или в зонах скрытых металлом, то, учитывая тот факт, что многие детали современных авто делаются из пластмассы, подобные метки могут быть установлены в скрытом месте автомобиля, куда прошивается информация о владельце и любая другая. Она может быть декодирована только специальными службами. С другой стороны, наличие такой метки позволит, например управлять воротами гаража или шлагбаумом.

Наверняка найдется еще немало применений данной технологии в транспорте, позволяющей однозначно идентифицировать ваше личное транспортное средство, поскольку место, где будет установлена метка знает только хозяин. Поэтому такой автомобиль нет смысла угонять.

Для обучения людей со специальными потребностями в образовательных учреждениях процессу обучения предшествует процесс присутствия самого человека в этом образовательном пространстве, его адаптация. Касается это в первую очередь людей с нарушениями зрения.

Известный способ описания окружающей среды с помощью рельефных наклеек с надписями на азбуке Брайля, рельефные наклейки на полу. Как показывает опыт, эти наклейки плохо выполняют свои функции, поскольку человеку нужно вначале найти место их расположения. Поскольку общепринятых мест размещения таких наклеек не существует, то и сделать это достаточно не просто.

С развитием электронных устройств видеофиксации и средств компьютерной обработки видеоизображений начали появляться различные устройства, представляющие симбиоз видеотехники и миниатюрного компьютера. Кроме того, такие устройства, в большинстве своем, имеют модуль GPS, что позволяет производить позиционирование объекта и его навигацию. И если такие устройства не плохо справляются с работой на открытых пространствах, то для работы в помещениях эта система дает сбой и не справляется с возложенными на неё обязанностями.

Рассмотрим в качестве таковой систему распознавания объектов на основе цифровых технологий – технологии RFID-меток.

Мы предлагаем использовать эту технологию для того, чтобы организовать передачу информации о окружающей обстановке слепого или слабовидящего человека. Для этого RFID-метка с закодированной информацией об окружающей обстановке или иной информацией закрепляется в нужных местах. У человека имеется стандартный считыватель информации с меток, а программное обеспечение включает голосовое сообщение о расположении объекта. Это позволит слабовидящим и слепым людям, например, определять вид товара в одинаковых упаковках в магазинах самообслуживания, определять направление движения в местах общего пользования, упростит передвижение вне собственного жилья, определять опасные места на улице. Подобная система может помочь слабовидящим и слепым людям самостоятельно ориентироваться в обстановке дома, концертного зала и других общественных заведений, что позволит таким людям меньше зависеть от других людей.

Особенно это важно для молодых людей, которым очень важно осознавать независимость от других, посторонних лиц, что часто вынуждает таких людей отказываться от продолжения обучения в условиях обычных учебных заведений. Внедрение данной системы позволит студентам чувствовать

себя менее зависимыми от окружающих и в целом положительно влиять на процесс интеграции в образовательный процесс.

Таким образом, перспективы применения технологии радиочастотной идентификации самые широкие: от производства продуктов и ценностей в учреждениях культуры, защиты от мошенничества и прочее, указанное выше, до помощи в организации дорожного движения или ориентации в окружающем пространстве людей с ограниченными возможностями.

**Список использованных источников:**

1. Комахин М. О., Самаев А. С. Принципы построения систем радиочастотной идентификации. [Текст] // Молодой ученый. — 2016. — №11. — С. 381-384. — URL <https://moluch.ru/archive/115/30590/> (дата обращения: 19.02.2019).

2. М. Власов. RFID: 1 технология – 1000 решений: Практические примеры использования RFID в различных областях. [Текст] // М.: Альпина Паблишер, 2014. — 218 с. — ISBN 978-5-9614-4879-5.

3. Сандип Лахири. RFID. Руководство по внедрению. [Текст] // М.: Кудиц-Пресс, 2007. — 312 с. — ISBN 5-91136-025-X.

4. Маниш Бхуптани, Шахрам Морадпур. RFID-технологии на службе вашего бизнеса /RFID Field Guide: Deploying Radio Frequency Identification Systems. [Текст] // ТроицкийН.. — М.: «Альпина Паблишер», 2007. — 290 с. — ISBN 5-9614-0421-8.

УДК 553.3.4

## ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЕМ ПАРАДИГМЫ ДОБЫЧИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.

*Поезжалов В.М. – кандидат физико – математических наук, профессор кафедры электро-энергетики и физики Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова.*

*Дусикеева А. Т – магистрант 1 курса специальности «Физика» Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова.*

*Проведен анализ истории использования рудных материалов в исторической ретроспективе. Показано, что интенсивное развитие горнорудной промышленности привело к изменению окружающей среды и ее загрязнению. Проведенный анализ существующих технологий показывает, что они не оптимальны – происходит извлечение чаще всего только одного вида продукта, в все остальное уходит в отвалы. Это превращает отвалы в легкодобываемую рудную массу для извлечения сопутствующих материалов, а отходы предлагается использовать в строительстве дорог и засыпке карьеров.*

*Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, переработка и повторное использование минерального сырья, отвалы горных пород, наноизвлечение.*

В процессе повышения технологического уровня производства и общества в целом изменялась и потребность в материалах. Применение природных ископаемых человеком для своих потребностей происходит все время, путем их превращения в самые необходимые разнообразные вещи, которые обогревают, обеспечивают безопасность, кормят и перевозят. В современном мире они необходимы всюду и встречаются во всех областях жизни: в строительстве, в быту, в промышленности, в медицине и т.д. Например, древнему человеку в своей жизнедеятельности требовалось всего 18 химических элементов, основными из которых были: медь, золото, мышьяк, свинец, серебро, сера, железо и руды олова. Основным источником тепла являлись дрова и отходы сельскохозяйственного производства – кизяк. К XVIII веку количество востребованных химических элементов возросло до 28, началась добыча горючих полезных ископаемых, таких как каменный уголь и торф. То к XIX веку появилась потребность в 47 химических элементах, и начинает развиваться добыча нефти, а в начале XX века, добыча природного газа, и число используемых химических элементов достигает 59 [1, с.314].

Каждый год из недр земли извлекается 100 млрд. тон различных горных пород. В настоящее время используются наиболее активно 30 видов полезных ископаемых из известных 200. Однако технология добычи и обогащения полезных ископаемых настолько несовершенна, что приводит к тому, что из извлеченных земных недр в лучшем случае только около 30 процентов превращается в сырье для промышленности, а большая часть руды после переработки на обогатительной фабрике возвращается в окружающую среду в виде отвалов. Естественно, что такой способ производства

вызывает массу нареканий со стороны защитников природы и тружеников сельского хозяйства. Дело в том, что не извлечённые, то есть непрофильные для данного горнорудного предприятия элементы в силу их малого содержания в руде, уходят в отвалы. Из отвалов эти элементы, даже содержащиеся в небольшом количестве вымываются дождем и выдуваются ветром, загрязняя водоемы и окружающий ландшафт. А ведь среди таких веществ встречаются и ядовитые и токсичные элементы. Кроме того отвалы занимают достаточно большие площади земли, ранее использовавшиеся в качестве сельскохозяйственных угодий – пастбищ и пашен. Подсчитано, что в настоящее время при добыче полезных ископаемых 2/3 части горных масс уходит в отвалы.

Разведанное и используемое количество полезных ископаемых в легкодоступной форме уменьшается, что заставляет использовать шахтные способы добычи. Эти способы существенно повышают стоимость конечного продукта да и являются достаточно опасными. Известия об авариях и катастрофах на шахтах не редкость.

С другой стороны технология извлечения ценных материалов из горных пород совершенствуется и позволяет извлекать практически 100 процентов нужных веществ. В то же время при старой технологии обогащения и извлечения достаточно большое количество нужных веществ уходило в отвалы. Кроме профильного для данного предприятия химического элемента в руде присутствуют и другие, но в достаточно рассеянном количестве. Эти обстоятельства требуют изменения парадигмы добычи полезных ископаемых, основанной на полном извлечении всех химических элементов в существующем производстве, то есть превращение всех предприятий в полиметаллические производства, с одной стороны и повторной переработки отвалов существующих производств.

Анализ горнорудных месторождений показывает, что в отвалах и в других видах отходов еще достаточно количество полезных ископаемых, которые можно использовать. Эксплуатация месторождений полезных ископаемых в настоящее время направлена на извлечение в преимущественно основного продукта из руды с минимальными затратами, либо на ее сопутствующие продукты. Кроме того, в настоящее время, горнодобывающая промышленность сталкивается со многими проблемами, такими как:

1. Быстрое истощение поверхностных и приповерхностных отложений, что требует более глубокого изучения месторождений - бурения - добычи, что приводит к высокой стоимости;
2. Отказ от выборочной оценки ресурсов, то есть извлечения только основных компонентов. Что практически является переводом месторождения в категорию поликомпонентных (комплексных) путем дополнительного изучения рудных месторождений с целью выявления и количественной оценки накопления ценных компонентов, таких как драгоценные металлы, редкие металлы и редкоземельные элементы;
3. Экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых в лесных районах и в заповедниках для животных;
4. Увеличение стоимости земель, необходимых для добычи, переработки руды и хранения минеральных продуктов.

Отходы, полученные при добыче и переработке различных руд в месторождениях полезных ископаемых, могут стать хорошим ресурсом для ценных и полезных продуктов, что приводит к «созданию богатства из отходов». Ниже приведены несколько примеров, переработки и повторного использования минерального сырья:

1. Разделение и обогащение оксида фосфора ( $P_2O_5$ ) в огромных шахтных отходах урановых месторождений, для использования обработанных отходов в качестве недорогого заменителя фосфорного удобрения вместо дорогостоящего химического удобрения;
2. Извлечению золота на остаточных свалках путем повторного открытия золотых рудников;
3. Переработка летучей золы (отходы угольных электростанций) для использования в качестве «самоцементирующегося» кирпича зольной пыли, стоимость которого на 20% меньше по сравнению с традиционным глиняным кирпичом; и «Дополнительный цементный материал» при производстве портландцементного бетона;
4. Исследование и удаление отходов карбонатных пород на цементных заводах с целью их использования в виде порошка для лечения флюороза, путем непосредственного контакта с водой с высоким содержанием фтора (больше 1 ч / млн) в течение 24 часов [2, с.131];
5. Также переработать можно и пустую породу. Например, для заполнения горных выработок, оврагов, дорожного строительства и при рекультивации;

Интересный для изучения метод, который обладает потенциалом «переработки и повторного использования» отходов, это метод манипуляции на атомном, молекулярном уровне, называемый нанотехнологией. Например, Ученые из Северо-Западного университета, США, обнаружили недорогой и экологически безвредный зеленый метод, который использует простой, дешевый и биологически чистый материал из кукурузного крахмала вместо цианида для извлечения золота (Au) из неочищенных источников [3]. Этот процесс также может быть использован для извлечения Au из

бытовых электронных отходов. Кроме того, нанотехнология может быть эффективно использована для изоляции ценных элементов от рудных минералов. При этом необходимо разорвать химические связи в минералах разных руд на атомном и молекулярном уровнях кристаллов, так как размеры кристаллов находятся в нескольких ангстремах (Å). Такое исследование на наноуровне ( $10 \text{ \AA} = 1 \text{ нм}$ ) может обеспечить наилучшие способы. Но оно должно сопровождаться обогащением и очисткой выделенных ценных металлов атомного и молекулярного масштаба в различных минералах руды и породы с использованием методов концентрации, таких как экстракция растворителем, ионообменное разделение, анализ огня, селективное растворение образца, сорбция на активированном угле и глины, а также биологическое выщелачивание.

Казахстан богат сырьевыми ресурсами. В стране имеется 90 месторождений золота и 39 золотосодержащих сложных руд, 38 месторождений свинца и цинка, 15 месторождений железной руды, а также 46 месторождений меди. В Восточном Казахстане сосредоточены рудные месторождения, такие как Артемьевское, Малеевское и Ново-Ленинградское и запасы золота полученные на месторождение Риддер-Сокольное. В Центральном Казахстане открыто крупное месторождение угля, такое как Шубарколь, также месторождение нефти Кумколь и месторождение меди Жаман-Айбат. В Северном Казахстане находится Сыромбесткое оловянное месторождение и месторождения золота Васильковское, а также уникальное месторождение алмазов на Кумдыколе. Также в этом регионе находится необычное для Казахстана месторождение Шаймерден, где цинковые руды находятся в коре выветривания.

Казахстан считается перспективной страной для открытия новых месторождений. Ранее многие месторождения не разрабатывались или считались экономическим не выгодными, однако при повторном анализе и пересмотре старых образцов, можно заметить, что месторождения считавшимися ранее не рудными оказываются пригодными для добычи полезных ископаемых, в связи с разработкой новых методов анализа и понижением пределов обнаружения. В особенности для редкоземельных металлов, которые сильно рассеяны по земле.

На сегодняшний день невозможно назвать область техники, в которой бы не использовались редкие и редкоземельные элементы. Всего таких элементов 17 - иттрий, скандий, лантан и лантаноиды. К группе лантаноидов относятся: церий, лютеций, неодим, самарий, европий, гадолиний, тербий, иттербий, эрбий, гольмий, тулий, диспрозий и празеодим. Эти элементы активно используются в электронике, атомной энергетике, медицине, космической, ракетной и авиационной технике. Также редкоземельные элементы используются в промышленности, например, для создания лазеров, магнитов, линз, электродов и ламп накаливания. Данные элементы являются важными материалами, используемые в производстве коммуникационных систем, радаров, спутников и оружия точного наведения.

Редкоземельные элементы начали добывать сравнительно недавно, они не были востребованы и их не извлекали, что в итоге те, просто уходили в отвалы. И в настоящее время в этих отвалах находятся все те элементы, что остро востребованы в электронике, атомной энергетике, ракетной и авиационной технике.

Таким образом, горные отвалы и другие виды отходов производства являются ценным сырьем. Для преодоления основных негативных аспектов минеральной промышленности возникает необходимость проведения комплексных исследований как на действующих, так и на потенциальных рудных месторождениях с целью полного использования руд для обеспечения целостного, устойчивого и прибыльного освоения полезных ископаемых.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Бесков, В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии**[текст]: учеб. для вузов / В.С Бесков, В.С Сафронов. - М.: Химия,1999. – 472с.
2. **Meththika Vithanage. Fluoride in the environment: sources, distribution and defluoridation** [text] / Meththika Vithanage, Prosun Bhattacharya// Environmental Chemistry Letters, 2015. – 147с.
3. **Nature Communication** / online Journal: May 14, 2013. – (<https://phys.org/news/2013-05-gold-green-non-toxic-method.html>)

УДК 538,911+54,01

### **ДОПИРОВАНИЕ (ЛЕГИРОВАНИЕ) МАТЕРИАЛОВ КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ИХ СВОЙСТВАМИ.**

*Поезжалов В.М. – кандидат физико-математических наук, профессор кафедры электро-энергетики и физики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

Алиферец А. – магистрант (6М060400 – физика) кафедры электроэнергетики и физики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.

Приводятся основные закономерности изменения физических свойств монокристаллов путем введения в кристаллическую структуру примесных атомов, то есть производством легирования монокристаллов другими элементами. Даны определения процессам и показаны правила, которым должны подчиняться легирующие добавки, чтобы они могли внедриться в структуру монокристалла. Показано на примере тонких пленок, монокристаллов некоторых соединений и монокристаллов дигидрофосфата калия изменение их свойств при внесении легирующих добавок. Обсуждаются перспективы данной технологии изменения свойств твердого тела.

Ключевые слова: допирование, легирование, примесь, допированный монокристалл, суперионики, устройства нелинейной оптики.

Кремниевые полупроводники составляют основу всей современной электроники и микропроцессоров. Решающее значение для них имеет способность «допировать» полупроводник, или, что одно и то же, «легировать» то есть, контролируя добавление примесных атомов в полупроводник, можно непрерывно изменять его электронные и оптические свойства. В этом случае очень небольшие количества примеси позволяют существенно изменить электрические свойства. Для большей ясности также используется «акцепторное легирование» и «донорное легирование» в оксидах, даже если результат иногда сильно отличается от того, который наблюдается в полупроводниках, поскольку компенсирующий заряд является, например, кислородной вакансией (в случае акцепторного легирования).

Легирование кристаллов означает введение примесных (посторонних) атомов, которые обычно замещают катионные или анионные центры. Реже они в междоузлиях. Если растворимость примесных атомов мала, ширина запрещенной зоны кристаллов остается неизменной. В этом случае мы говорим только о легировании кристаллов примесными атомами. Другие примесные атомы могут иметь большую растворимость. В этом случае также происходит замена катионных или анионных атомов.

Однако большая концентрация примесных (посторонних) атомов вызывает образование сплавов (или твердых растворов замещения). Поэтому такие примесные атомы стали одним из компонентов этих сплавов. Ширина запрещенной зоны сплавов изменена по сравнению с основным соединением. Конечно, введение 30% примесных атомов отражает образование твердого раствора замещения.

Легирование - это введение чужеродного материала в другое вещество. Его присутствие может привести к реструктуризации исходного вещества. Но в качестве замены, как правило, вводится молекула, чтобы заменить некоторую часть другого вещества. Но при легировании некоторая часть легируемого материала не обязательно должна быть заменена. Существует два типа легирования: легкое легирование (<1% по весу материалов хозяина) и сильное легирование. Изменения происходят в родительских материалах в соответствии с правилами Юма-Ротер. Сформулирован набор правил для легирования, чтобы предсказать, когда можно ожидать существенного внедрения примеси в исходное вещество. Два атома должны иметь:

- 1) разница атомных радиусов не должна превышать 15%;
- 2) разница электроотрицательности (химического сродства) должна быть небольшой;
- 3) количество валентных электронов не должно сильно отличаться;
- 4) у веществ должна быть идентичная кристаллическая структура.

При несоблюдении этого правила, возникает несоответствие решетки. Вероятность возникновения дефектов зависит от концентрации применяемой легирующей примеси. Источник дефектов инициирует либо замену родительского элемента, либо промежуточное положение в структурной цепочке элементарной решетки родительских материалов. Это создает различные типы дислокаций (винтовую, краевую и т. д.). Дальнейшее увеличение плотности дефектов приведет к появлению границ зерен и двойников, и т. д.

Однако для применений легированных кристаллов в конкретных случаях следует контролировать легирование, в противном случае выращенный кристалл может оказаться ненужным, поскольку четкого ответа на вопрос о влиянии легирования на дефектную и кристаллическую структуру нет. Скорее всего, многое зависит от материала кристалла, от примеси, от концентрации, от чистоты и т. д. Этим и определяется актуальность исследования.

Недавнее сотрудничество ученых из Университета Пенсильвании и NIST впервые продемонстрировало уникальный наноразмерный аналог. В частности, наноразмерные кристаллы создаются путем объединения наночастиц в плотно упакованные структуры (так называемые «сверхрешетки наночастиц»). В этой работе сборка выполняется с контролируруемыми количествами

«примесных» наночастиц, которые отличаются от тех, которые используются для формирования основного кристалла.

Контролируемое введение частиц легирующей примеси в четко определенные сверхрешетки наночастиц без нарушения кристалличности решетки является первой демонстрацией специфической настройки электронных транспортных свойств ансамблей объемных наночастиц.

Легирующие наночастицами золота увеличило проводимость пленок наночастиц селенида свинца более чем на 6 порядков.

Такой контроль над введением наночастиц в сверхрешетки открывает возможности для легирования других наноматериалов, таких как магнитные и каталитические наночастицы. Эта способность рационально настраивать свойства сверхрешеток будет иметь решающее значение для будущих применений оптических и электронных материалов.

Твердые растворы (гетерогенные системы) составляют весьма важный класс веществ, играющих в нашей жизни огромную роль. Поэтому изучение свойств подобных систем является актуальной задачей для различных областей науки, в которых объекты исследования являются твердыми растворами: коллоидной химии, физики диэлектриков, биофизики и биохимии, геофизики, физики и химии поверхности и т. д. Большое значение эта проблема имеет в агрохимии удобрений, технологии композиционных материалов и целого ряда других прикладных направлений.

Существуют различные методы депирования основного вещества в зависимости от задачи модификации. Например, в работе [1, с. 492–498] для улучшения физических свойств прозрачных полупроводников, используемых в качестве солнечных элементов применялся метод распылительного пиролиза.

Обычно прозрачные полупроводники имеют широкий спектр применения во многих областях. Например, CdO является одним из доминирующих элементов, используемых в различных областях, таких как солнечные элементы, прозрачные окна, светодиоды, фототранзисторы, датчики и т. д. Он имеет узкую запрещенную зону ~ 2,20-2,40 эВ и высокую прозрачность в видимой и ближней инфракрасной областях спектра с кубической гранецентрированной кристаллической структурой. CdO имеет энергию активации 0,32-0,90 эВ с электронами в качестве основных носителей из-за кислородных вакансий. Удельное сопротивление тонких пленок CdO колеблется в пределах  $10^{-2}$ - $10^{-4}$  Ом см. Многие легирующие вещества, такие как Al, Cu, Dy, Ce, Sn, In, Ti, F. Были использованы с целью улучшения электрических свойств CdO.

В данной работе Mg был выбран в качестве легирующей добавки для улучшения структурных и электрических свойств. Ионный радиус иона Mg<sup>2+</sup> равен 86, а Cd<sup>2+</sup> равен 109 пм, поскольку Mg имеет ионный радиус ниже, чем у Cd, что может привести к значительным изменениям его электрических свойств. Mg вводили в разных массовых процентах от 2-6 мас.%. Метод, выбранный для приготовления пленки, представляет собой самодельный распылительный пиролизный агрегат.

Рентгенограммы показывают, что он имеет поликристаллическую природу с кубической гранецентрированной кристаллической структурой с плоскостью (111) в качестве преимущественной ориентации. Размер зерна быстро уменьшался при увеличении концентрации Mg. Было обнаружено, что размер зерна нелегированной пленки составляет 43 нм, что уменьшается до минимума 17 нм для 6 мас.% Mg. Исследования морфологии поверхности показали, что шероховатость пленок уменьшается с увеличением концентрации легирования. Электрические исследования показали, что более высокое легирование приводит к тому, что пленки ведут себя как металлы. Линейная характеристика IV выводит, что они следуют закону Ома. Энергия активации 2 мас.% Пленок, легированных Mg, почти в четыре раза ниже по сравнению с нелегированными пленками, которые можно использовать для измерений при более низких температурах.

Легирующие могут существенно изменить физические свойства материала. Как указывается в [2 с.49-51]  $\text{Ca}_{10}\text{Pt}_3\text{As}_8$  ( $\text{Fe}_2\text{As}_2$ )<sub>5</sub> является уникальным исходным соединением для сверхпроводимости, которое состоит из полупроводниковых слоев  $\text{Pt}_3\text{As}_8$  и металлических слоев FeAs. Авторы сообщают о наблюдении сверхпроводимости, вызванной химическим легированием, либо в Ca-системе с использованием редкоземельных (RE) элементов (RE = La, Gd), либо в Fe-системе с использованием Pt. Расстояние между слоями и физические свойства легированной системы в нормальном состоянии изменяются соответственно. Связанные изменения включают:

1. Температура сверхпроводящего перехода  $T_c$  увеличивается с увеличением как концентрации легирования, так и расстояния между слоями;

2. Значение  $T_c$ , полученное в этом исследовании, выше, чем ранее сообщенное максимальное значение для легирования Pt в системе Fe;

3. В нормальном состоянии удельное сопротивление в различных плоскостях изменяются от неметаллического к металлическому поведению с увеличением концентрации легирования и температуры сверхпроводящего перехода;

4. Поперечное магнитосопротивление (MRab) изменяется от линейной зависимости к квадратичному поведению при увеличении температуры сверхпроводящего перехода. Авторы

полагают, что существует связь между химическим легированием, межслоевым расстоянием и физическими свойствами в этой системе.

Дигидрофосфат калия (KDP) является популярным нелинейно-оптическим материалом, который широко используется в области нелинейной оптики для процессов преобразования частоты. Однако депирование кристаллов показало его более широкие возможности. Соединения семейства KDP ( $MH_2PO_4$ ;  $M = K, Cs, Rb, NH_4$ ) интересны по многим хорошо известным причинам. В частности, при использовании  $CsH_2PO_4$  (CDP) в качестве электролита топливного элемента при нагреве выше температуры перехода  $T_{tr} \approx 508$  К. суперпротонное состояние представляет собой резкий, на несколько порядков скачок величины его протонной проводимости [3, с.1067–1075]. Продемонстрировано, что упомянутое увеличение протонной проводимости связано с полиморфным фазовым переходом от его от комнатной температуры (моноклинная фаза) до высокой температуры (динамически неупорядоченная кубическая (Pm-3m) модификация CDP). Что интересно, соединение  $RbH_2PO_4$  (RDP) также обладает суперпротонной проводимостью при переходе при 566 К, хотя при комнатной температуре RDP представляет собой не моноклинную фазу как CDP, а тетрагональную. Рентгенологические исследования продемонстрировали, что нагрев RDP в направлении своего суперпротонного перехода приводит к промежуточному изменению температуры ( $T_{tr} = 383$  К) тетрагональной фазы RDP в моноклинную модификацию, изоморфную (кристаллографически идентичную) моноклинной фазе CDP. Есть еще один фосфат-  $NH_4H_2PO_4$ , который кристаллизуется при комнатной температуре в тетрагональной пространственной группе и при нагревании не показывает резкое увеличение его протонной проводимости. Гораздо меньше понимания о структурных, химических изменениях физических свойств, которые происходят в  $KH_2PO_4$  (KDP) при нагреве его от комнатной температуры до температуры плавления.

Рамановская спектроскопия, дифференциальный термический анализ (ДТА) и термогравиметрический анализ (ТГА) были проведены на легированном медью  $KH_2PO_4$  (Cu-KDP). Данные порошковой рентгенографии показывают, что структура кристалла KDP не меняется с добавлением иона  $Cu^{2+}$ . ДТА анализ и рамановское исследование Cu-KDP как функция температуры показывает, что это соединение претерпевает два фазовых перехода при  $T_{tr} = 453$  и 473 К. Измерения электропроводности на поликристаллическом Cu-KDP выполнялись от комнатной температуры до 495 К. При 470 К. наблюдается только один фазовый переход. Энергия активации при миграции составляет 0,42 эВ при температуре в диапазоне от комнатной до 470 К. Для температуры выше 470 К энергия активации суперпротонной фазы составляет 1,87 эВ.

Перспективным направлением на сегодняшний день является изучение композитных материалов, полученных например, путем введения наночастиц в объем кристалла KDP с целью контролируемого улучшения эффективности нелинейно-оптического отклика. Особенный интерес представляют кристаллы, содержащие наночастицы диоксида титана  $TiO_2$  в модификации анатаза, обладающего минимальной поверхностной энергией, большим локальным полем и высокими значениями компонент тензора оптической нелинейности, что приводит к усилению нелинейно-оптических эффектов. Такие композитные материалы могут найти применение как новые нелинейно-оптические среды для преобразования частоты лазерного излучения и регистрации сигналов в видимом, инфракрасном и тера-герцовом диапазонах спектра.

В современную эру информации требуются технологии с высокой скоростью обработки данных и быстрой и высокой емкостью их хранения. Обработка и передача данных требуют поиска новых материалов нелинейной оптики (НЛО) с уникальными физическими свойствами. Следовательно, существует большой спрос на синтез новых материалов НЛО и выращивание их монокристаллов. KDP является одним из наиболее широко используемых материалов НЛО. Кристаллы дигидрофосфата калия (KDP) вызвали значительный интерес из-за его пьезоэлектрических, электрооптических, нелинейно-оптических свойств.

В виде монокристаллов материалы НЛО демонстрируют огромную оптическую нелинейность, которая представляет большой интерес для телекоммуникаций, оптической обработки информации и хранения данных и т. д. Многие методы были опробованы для улучшения свойств НЛО кристалла KDP. С целью повышения эффективности генерации второй гармоники (SHG) KDP исследователи пытались модифицировать кристаллы KDP путем легирования различных типов примесей. В то же время органические материалы, примененные для легирования KDP в дополнение к замечательным свойствам KDP, имеют преимущество в том, что органические вещества предлагают высокую степень синтетической гибкости, чтобы адаптировать свои оптические свойства посредством структурной модификации, поскольку они имеют высокий порог лазерного повреждения.

Оптически качественные кристаллы KDP, легированные L-яблочной кислотой (LMKDP), выращивали методом медленного испарения при комнатной температуре. Кристаллические свойства кристаллов LMKDP были исследованы с помощью порошкового рентгеноструктурного анализа. Наличие функциональной группы для кристаллов LMKDP качественно проанализировано по спектрам FTIR и FT-RAMAN. Эффективность генерации второй гармоники (SHG) была измерена с

использованием порошкового метода Курца. Диэлектрическое поведение выращенных кристаллов изучалось в диапазоне частот от 50 Гц до 50 МГц. УФ-видимый спектр поглощения регистрировали для исследования оптической прозрачности выращенного кристалла. Термогравиметрический анализ (ТГ) и дифференциальный термический анализ (ДТА) были использованы для изучения тепловых свойств выращенного кристалла. Исследования показали значительное улучшение свойств кристаллов, что позволяет предположить перспективность легирования монокристаллов KDP органическими и неорганическими соединениями.

Указанные особенности легированных монокристаллов  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  (KDP) демонстрируют новые свойства давно известного монокристалла. Кроме указанных свойств особое значение имеет также изменение суперионной проводимости монокристаллов при легировании органическими и неорганическими веществами. Это предполагает применение его в устройствах нелинейной оптики и электрохимических элементах.

#### Литература.

1. **F. Atay Optical, structural and surface characterization of CdO:Mg films.** [Текст]/Ildris Akyuz, S. Kose, E. Ketenci//Article in Journal of Materials Science Materials in Electronics 22(5):p.492-498 · May 2010 with 20 Reads. DOI: 10.1007/s10854-010-0166-z
2. **Пан Ж. Влияние легирования на физические свойства монокристаллов  $\text{Ca}_{10}\text{Pt}_3\text{As}_8$  ( $\text{Fe}_2\text{As}_2$ )<sub>5</sub>** [Текст]/ Пан Ж, Карки , Пламмер EW , Джин R // Журнал физики: конденсированный материал: сб. науч. работ, том 29 , номер 48,р.49-51. 9 ноября 2017 г
3. **Худа Эттуми. Термический анализ, рамановская спектроскопия и комплексный импедансный анализ KDP, легированного  $\text{Cu}_2$  +** [Текст]/ Худа Эттуми, Youping Gao, Мохамед Туми, Тахар Мхири // Международный журнал ионики Наука и техника ионного движения: сб. науч. работ, Том 19, Выпуск 7 , Июль 2013, с. 1067–1075

УДК 621.382:621.3

## КҮН ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ТҰТЫНЫМДЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН АНЫҚТАУ ҚҰРЫЛҒЫ

*Поезжалов В.М. - физика-математикалық ғылымдар кандидаты, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің электроэнергетика және физика кафедрасының профессоры*

*Оразалинова Д.К. - А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің электроэнергетика және физика кафедрасының аға оқытушысы*

*Мақалада күн сәуле элементтердің, модульдердің, панельдердің тұтынушылық сипаттамаларын әзірленген тестілеу құрылғының жасау сұлбасы және оның көмегімен алынған негізгі сипаттамаларын алу мысалдары келтірілген. Күн элементтердің негізгі тұтынушы сипаттамалары ретінде вольт-амперлік, вольт-ваттық сипаттамасы, жай жүріс тогы, максималды пайдалы қуат қарастырылған.*

*Түйінді сөздер: күн элемент, вольт-амперлік сипаттама, пайдалы әсер коэффициент, фототүрлендіргіш, вольт-ваттық сипаттама.*

Күн энергетиканың дамуы «жасыл» энергияны алудың баламалы тәсілдердің бірі болып табылып соңғы бірнеше жылдар бойы өз кең дамуын алған. Белгілі кемшіліктердің бар болуына қарамастан, күн элементтердің жасау өндіріс индустриясы пайда болған. Күн элементтердің, панельдердің, модульдердің және тұтас электростанциялар өндіріліп жатыр.

Бірақ күн батареяларын тиімді пайдалану үшін, элементтердің өндірілу кезеңінде, сонымые бірге күн электростанциялардың тұтыну кезеңінде де маңызды жоғары деңгейлі технологиялық мәдениет қажет. Батареялардың пайдалы әсер коэффициентін, олардың сенімділігін және тиімді тұтынуын арттыруы жаңа элементтердің жасалуында, сонымен бірге бар болғандарды тұтыну кезінде элементтер мен батареяларды тестілеусіз мүмкін емес.

Күн элементтердің тестілеу кезінде күн элементінің бірнеше тұтынушы параметрлері өлшенеді, олардың ішінде қысқа тұйықталу ток, бос жүріс кернеуі, максималды қуат және пайдалы әсер коэффициенті. Күн элементінің пайдалы әсер коэффициенті түскен сәулеленудің қай бөлігі жүктемедегі электрлік қуаттың пайда болуына әкеп соғады.

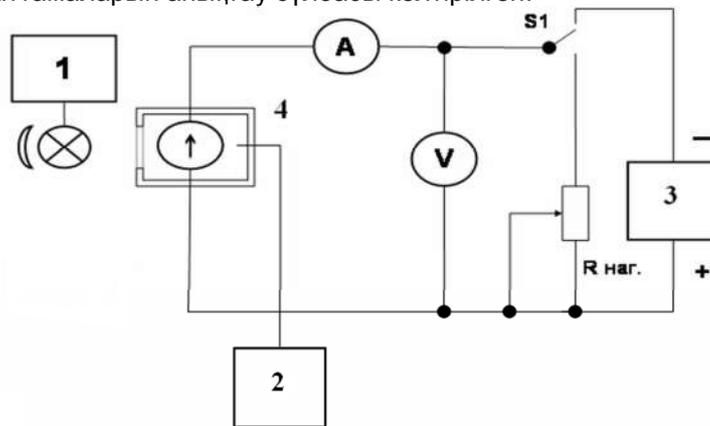
Жоғары тиімді күн элементтерді сәттілі жасалуына қазіргі жасау технологиялары мен бірге элементтерді пайда болатын процестерді терең түсінуі қажет. Элементтердің сипаттамалары мен жартылай өткізгіштік қабаттардың негізгі құрылымды, электронды, оптикалық қасиеттері арасындағы байланысын анықтап, олардың әр бірінің ауысу параметрлері әсерін анық анықтауға болады және күн

энергиясының түрлендірудің пайдалы әсер коэффициентін арттыру жолдарын белгілеп алуға болады. Ол үшін күн элемент құрылымында пайдаланатын әр түрлі құрамдас бөліктерінің материал қасиеттерін бөлшектеу талдауы қажет болады. Ауысу сапасын, вольт-амперлік және вольт-фарадтты сипаттамаларынан, сонымен бірге сезгіштіктің спектралды тәуелдігінен анықтайды. Осы сипаттамалар көмегімен бірнеше маңызды параметрлері анықталады: кері ток қанығудың тығыздығын, диодты коэффициентін, иондалған қоспалар концентрациясын, диффузиялық потенциал, потенциалдық тосқауыл биіктігін, әлсізденген аймақ енін, ауысудағы электр өріс кернеулігін. Осы берілгендер негізінде ауысудың энергетикалық зонналық диаграммасын анықтауға болады да және элемент сипаттамаларын анықтайтын, негізгі процестердің жазылымы үшін физикалық нысанын жасауға болады. Нысан жасалуы өлшеулер мен зарядтын және сәулеленудің жоғалту талдауы мен қоса фотоэлектрлік түрлендіру параметрлердің оңтайландыруы кезінде өте пайдалы болады.

Күн элементтердің әр түрлі температураларда және түскен сәулеленудің қарқындылығында вольт-амперлік сипаттамаларын зерттеуі ауысу сапасы туралы және заряд тасушылардың тасымалдау механизмі туралы маңызды берілгендерді алуға мүмкіндік береді. [1, 22 б.]

Күн элементтердің параметрлерін анықтау кезінде тестілеу құрылғылар қолданылады. Олар импульсті және сәулеленудің үздіксіз әсер ету болады. Импульсті тестілеу құрылғылардың ерекшеліктері, элементтің лездік өлшеулерді жасау кезінде ол қызбайды, сондықтан параметрлерді өлшеу қателіктері төмен. Сонымен бірге тестілеу құрылғылар лампалар тегі мен ажыратылады, ал бұл сәулеленудің спектралды құрамына әсер етпейді.

Вольт-амперлік сипаттаманы алуында пайдаланатын ең қарапайым, бірақ кең қолданылатын тәсілі-күн элементтер батареясын кедергісі айнымалы жүктемеге қосу және суретте көрсетілгендей нүктелерін осы кедергі өзгертуімен вольт-амперлік сипаттамаларды тізбектей алу. 1 Суретте күн элементтің негізгі сипаттамаларын анықтау сұлбасы келтірілген.



Сурет 1. Күн модульдің ВАС өлшеу сұлбасы

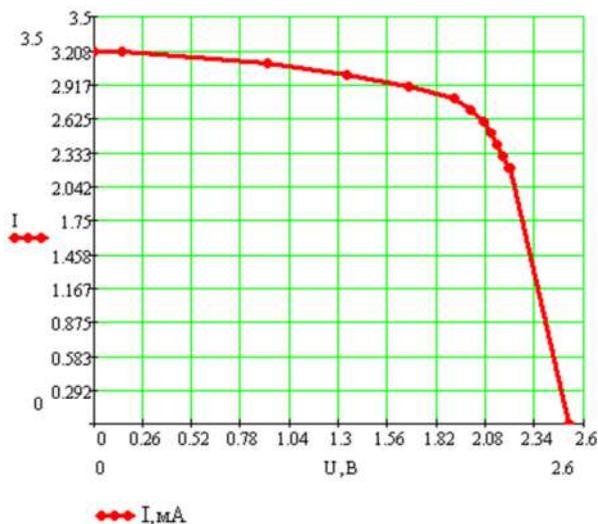
Сұлба келесі элементтерден тұрады:

- 1-спектралды лампаның тұрақтандырғыш,
- 2-монохроматор,
- 3-температура өлшегіш,
- 4-қараңғылық ток өлшеу үшін реттегіш кернеу көзі,
- 5-термостат.

Күн элементінің қараңғылық сипаттамасын өлшеу үшін электрлік сұлбаға «кері полярлығы» жолмен жалғастырылатын реттегіш блок көзі қолданылады. Вольт-амперлік сипаттамасының түрінің сызықты еместігі он бес-жиырма нүктелерінде көрсетулерін өлшеуін талап етеді, уақыт шамамен алғанда ол 15-30 минут алады. Нықты жағдайларды осы уақыт ішінде, вольт-амперлік қисықтығының бұрмалауына әкеп соғатын күн батареясының қуаты маңызды өзгеруі мүмкін. Жоғарыда айтылғандай, бұл кезде күн элементтер батареясының температурасы өзгеруі мүмкін, сонда ол өлшеудің қателіктеріне өзгеріс еңгізеді. Сондықтан осы қателіктерді жою үшін кейбір шешу шаралар қабылданған. Ол үшін күн элементтер батареясы термостатирленетін корпусқа ендірілген, оның ішінде температура тұрақты болатындай ұсталып тұрады және термостат көмегі мен бақыланады. Сәулелендіру көзі ретінде тиімді температурасы 3200K спектрометриялық лампа қолданған. Күн элементтердің электр қозғаушы күшін зеттеу үшін сәулеленудің спектралды құрамына спектралды тәуелдігін өзгерісі монохроматор УМ- көмегімен жасалған.

Тәжірибе жасаудың алдымен жаңа монокристалды күн элементінің бастапқы тестілеу параметрлері өлшенген. Күн элементтердің стандартты сынақ жасау әдістемесіне сәйкес жасалған тестілеу қондырғы көмегі мен қысқа тұйықталу тогы, жай жүріс кернеуі, вольт-амперлік сипаттамасы

мен вольт-ваттық сипаттамасын алу тәжірибелер жасалды. Орындалған зерттеулер нәтижелері графиктерде келтірілген. 2 суретте күн элементтің вольт-амперлік сипаттамасы, яғни түрлендірілген күн энергиясының нәтижесінде пайда болған токтың кернеуге тәуелдігі көрсетілген.



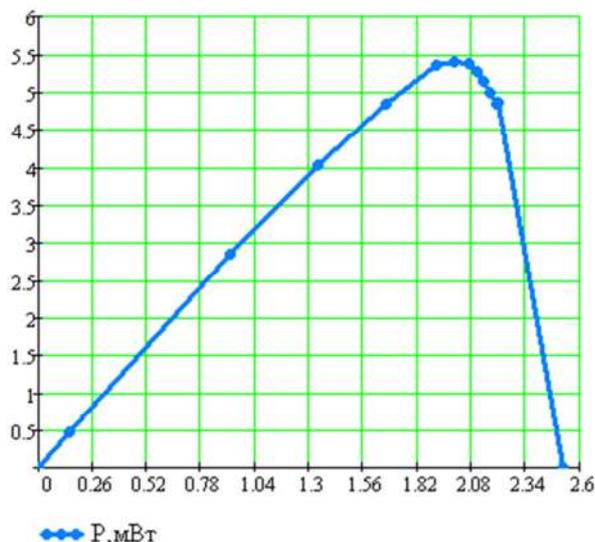
Сурет 2. Монокристалды күн элементтің ВАС

Бұл графиктен күн элементтің максимал пайдалы қуат мәні анықталады, яғни графиктегі 2,08В кернеу шамасындағы, ток -2,625мА, ал максималды пайдалы қуаты 5,46 мВт.

Осы графиктен түскен сәулеленудің эксперимент нәтижесінде алынған пайдаланушы сипаттамалардан ең үлкен фототокқа түрлендірілген түскен сәулеленудің бөлігі, яғни түрлендірудің ең үлкен шамасы алынады.

Өзірленген электрондық сұлба күн элементінің тағы бір маңызды сипаттамасын, яғни түскен сәулеленудің қай бөлігін күн элемент түрлендіре алғаны да зерттеле алынады. Зерттеу жүргізілуде күн элементінің вольт-ваттық, басқаша айтқанда қуаттылық сипаттамасы алынған, одан тағы бір маңызды сипаттамасын ВАС мен бірге пайдалы әсер коэффициентін де анықтауға болады.

Күн элементінің вольт-ваттық сипаттамасын алу үшін, қондырғыдағы жүктеменің кедергісін арттыра отырып кернеудің күн элементінің өндіретін ток күшін өлшеу керек. Тестілеу қондырғыдағы миллиамперметр және вольтметр көмегімен жүктеменің әр бір кедергісінің шамасына сәйкес келіп тұратын ток күшін микроконтроллер арқылы жазып компьютер жабысына жазып отыруға болады. Содан сон арнайы Mathcad бағдарламасындағы эксперименттік нәтижелерді өңделіп, тәуелді шамалар арасындағы тәуелділікті құрастыруға болады. Ауданы 36 шаршы сантиметр монокристалды күн элементінің вольт-ваттық сипаттамасы 3 суретте келтірілген.



Сурет 3. Монокристалды күн элементтің ВВС

Вольт-ваттық сипаттамасынан максималды қуат 5,46мВт –қа сәйкес келетіндігі анықталады.

Өзірленген тестілеу құрылғы осы сипаттамалардан басқа нәтижелерді компьютер жадысына автоматты түрде жазылып, сипаттамаларды графиктер түріне келтіріп, аналогты цифрлы түрлендіргіш көмегімен ток датчиктері арқылы алынып күшеткіштер арқылы 10мВ саты арқылы арнайы бағдарламалық қамтамасые ету көмегімен жүзеге асырылады.

Бағдарлама жұмыс уақыты ақпаратты жинақтау нүктелеріне тәуелді болады. Жүктеменің әр түрлі кедергілер мәнінен сәйкес 50 эксперименттік нүктелер үшін 15 секундтан аспайды. Ол қазіргі уақытта ең тиімді болып шыққан нәтиже.

Осы негізгі өлшенген параметрлерді күн элементінің табиғи пайдалану жағдайларында сыртқы қоршаған орта жағынан тигізетін әсерін зерттеу-алдағы уақытта зерттеулер көлемі. Күн элементінің максималды түрлендіру қасиеттеріне, жұмыстық температурасы мен бірге қоршаған орта температурасының, бетіне түскен шаң тозаңның әрекетін зерттеу.

Сипаттамалары бірдей, бір фотомодульге 1 айлық уақыт аралығында шаң тозаң басқан болса, екіншісі таза беткей болып келеді. Зерттеулік жұмыстың мақсаты, фотомодульдерге сыртқы факторлардың әсерінің деңгейін анықтап білу болып табылады.

1 ай бойы сыртқы қоршаған ортаның әсері бойынша фотомодуль беткейіне түскен, шөккен шаң тозаңның есебінен фотомодульдің өзінің 0,272 % ПӘК-іне немесе 0,072 Вт-қа кемітіндігі анықталған. [2, 64 б.]

Сонымен алдымызда тұрған мәселелерді шешу үшін күн элементтердің жұмыс жасауына сыртқы ортаның әрекеттерін, ауа райының тигізетін әрекеттерін зерттеуі болып табылады. Ол үшін тестілеу қондырғысын пайдаланып, күн элементті күн сәулелері үлкен мөлшері мен түсетін қажетті орынға орнатып, параметрлерді зерттеуіміз керек.

#### Әдебиет:

**1.Тере, К. Determination of basic parameters of Solar Panels** [Текст]: журнал/ К.Тере, К.Агбенотовосси, G.Djeteli, S.Ouro-Djobo. М.:Мир, 2010.-56 с.

**2. Садырбаев, Ш.А. Күн элементтердің вольт-амперлік сипаттамасы/ Ш.А.Садырбаев//** Кіші қуатты фотомодульдерін жетілдіру –«К».-([http://psu.kz/images/november2014/dos\\_sadirbaev.pdf](http://psu.kz/images/november2014/dos_sadirbaev.pdf)).

УДК 679

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ.

*Поезжалов В. М. – кандидат физико-математических наук, профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова.*

*Токушев Б. Т. – магистрант 1 курса инженерно-технического факультета Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова.*

*Рассмотрены некоторые свойства композиционных материалов, которые позволяют им конкурировать с традиционными металлами и сплавами. Определены те области, где применение композиционных материалов имеет большую перспективу использования, связанную с долговечностью, лучшими механическими характеристиками, большей морозоустойчивостью и меньшим весом.*

*Ключевые слова: композиционные материалы, композиты, свойства композитов*

Развитие науки и техники непосредственно связано с появлением новых конструкционных материалов, технологий их обработки, применением различных материалов, обладающих уникальными физико-механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами. Традиционные материалы (преимущественно металлы) в не полной мере отвечают этим высоким требованиям, поэтому для их замены используют композитные материалы, эффективность которых определяется оптимальным соотношением между прочностью и массой конструкции.

В настоящее время композитные материалы широко используются во всевозможных областях человеческой деятельности, начиная с традиционной строительной области и заканчивая электронной и радиоэлектронной промышленностью. Это обусловлено тем, что композитные материалы имеют новые свойства, отличающиеся от свойств входящих компонентов в отдельности [1]. Композитные материалы уникальны тем, что можно заблаговременно спроектировать материал с такими свойствами, которые требуются для конкретной сферы применения.

Для развития авиации постоянно требуются новые конструктивные решения. Одной из главенствующих задач развития современной авиации является снижение массы конструкции, что в свою очередь ведет к увеличению экономической эффективности летательного аппарата. Использование композитных материалов в авиастроении позволяет уменьшить массу конструкции, увеличить запас прочности и мощности двигателей и установок, разработать совершенно новые детали, узлы и конструкции. Например, самолет Боинг 787 обладает более высоким КПД по сравнению с Боинг 777 и более низким расходом горючего, так как более 50 % деталей фюзеляжа изготовлено из композитных материалов на основе углерода (в модели 777 это лишь 9 %). Вследствие значимых преимуществ по удельной прочности и жесткости, уникального совмещения физико-механических, ресурсных, теплофизических, специфических свойств композитные материалы все в большем объеме используются в конструкциях летательных аппаратах. Если в конструкции и в интерьере самолета Ту-204 объем использования композитных материалов достиг 14% от массы, то в перспективных пассажирских авиалайнерах (типа аэробуса А380) он составляет 25%. Увеличение процентного содержания композитных материалов экономически выгодно, так как уменьшается расход горючего в полете в среднем на 20%, что значительно повышает дальность полета.

Из-за невысокой ударной вязкости композитные материалы в данный момент применяются ограничено созданием деталей, воспринимающих статические нагрузки. В основном это детали планера и конструкции самолетов, несущие винты вертолетов. В настоящее время нет возможности производить из композитных материалов компоненты стоек шасси, воспринимающих предельные мгновенные нагрузки, а также элементы авиационных двигателей, работающие при высоких температурах. Для таких целей применяются традиционные металлические сплавы. Но, несмотря на приведенные недостатки, композитные материалы уже довольно широко используются в современном авиастроении, и дальнейшее развитие в этом направлении имеет большие перспективы [2].

В современном мире автомобилестроение не может обойтись без использования композиционных материалов. В автомобилестроении применяется такой композитный материал как стеклопластик. Он получил широкое применение в производстве передних и задних панелей кузовов автобусов, троллейбусов, элементов внутреннего интерьера, элементов аэродинамических обводов, подкрылок, бамперов автомобилей, багажников на крышу, приборных панелей. Широкое использования стеклопластиков связано с тем, что они обладают более высокими физико-механическими свойствами по сравнению с другими видами термопластов и пластика. Это и очень высокая прочность, и стойкость к образованию царапин; постоянство структуры материала практически любых температурах; сравнительно малый вес стеклопластиковых составляющих; устойчивость к

вибрационным нагрузкам и воздействиям. Японская автокомпания Toyota создала металлические детали для автомобилей из композитных материалов. Алюминий армировали в разнообразных соотношениях смесью коротких волокон оксида алюминия ( $Al_2O_3$ ) и диоксида кремния ( $SiO_2$ ) с диаметром около 3 мкм и длиной до 10 мкм. С ростом процентного содержания волокон  $Al_2O_3$  увеличивается прочность и модуль упругости, с увеличением процентного содержания волокон  $SiO_2$  возрастает износостойкость. Этот материал применяли вместо никелевых сплавов для производства накладок поршней, что позволило повысить температуру в камере двигателя внутреннего сгорания и его мощность. За счет повышения износостойкости поршней пробег автомобиля увеличен до 300 тыс. км. По мнению японских специалистов, создание таких металлических композитов откроет промышленную технологию следующего поколения.

Строительная индустрия относится к одной из самых распространенных сфер деятельности человека. Важнейшую роль в этой области играют строительные материалы. Постоянно растет потребность в них, увеличивается ассортимент, происходит качественное изменение. На смену дереву, керамике, стеклу, металлам приходят пластмассы и композитные материалы. Рынок строительных материалов пополняется материалами, обладающими новыми физическими и эстетическими свойствами [3]. Удельная прочность и жесткость строительных изделий из стеклопластиков и углепластиков существенно больше, чем у изделий, созданных из большинства традиционных материалов. Эти свойства у стеклопластиков в 8-9 раз больше, чем у стали; в 6-7 раз, чем у пиломатериалов; в 5-6 раз, чем у прессованной фанеры. Кроме этого, к строительным материалам предъявляют дополнительные повышенные требования, такие как огнестойкость, удовлетворение санитарных норм по уровню выделения вредных веществ, долговечность, теплоизоляция, декоративный вид и др.

На сегодняшний день очень популярны декоративные и защитные панели, а также легко транспортируемые и устанавливаемые сборные конструкции из композитных материалов: обшивки, купола, своды, перекрытия, консольно-балочные конструкции, опоры, крыши, стеновые ограждения, фанеры для внутренней и наружной отделки, емкости, силосные башни, покрытие ванны, санузлы, плавательные бассейны, печи, столбы и опоры для высоковольтных линий электропередач, фасады, плиты для лоджий, отделка и облицовка лестницы и балконов, прозрачная крыша, плинтусы, подоконники, полупрозрачные и другие плиты для световых дворики, плиты для невоспламеняемых перегородок, компоненты вентиляции, применяемые для промышленного, аграрного и жилого строительства.

При создании подвижного железнодорожного состава, как пассажирского, так и грузового используются композитные материалы, что позволяет уменьшить массу, удешевить производство, увеличить долговечность и уменьшить затраты на эксплуатацию. Весовые характеристики наиболее значимы для скоростного движения на существующих железнодорожных линиях. Уменьшение массы вагона является решающим условием для обеспечения оптимального расположения центра тяжести, что весьма важно для наклона вагона при движении на изогнутых участках с большой скоростью. Уменьшение массы достигается применением многослойных конструкций из композитных материалов в кузовной части вагона. Весьма актуально применение композитных материалов при создании грузового железнодорожного состава, созданного для перевозки агрессивных сред (вагоны и цистерны) [4].

Для благоустройства городов широко применяют тротуарную плитку, которая имеет внешний эстетический вид и обладает всеми эксплуатационными свойствами. Технологические процессы создания тротуарной плитки вибропрессованием и вибролитьем из бетона обладают рядом недостатков: так, плитка, произведенная по таким технологиям, очень быстро выкрашивается, растрескивается, обладает высокими показателями истираемости и влагопоглощения. Применение композитных материалов способно уменьшить затраты на текущее обслуживание тротуаров. Тротуарная плитка из композитного материала неплохо сопротивляется влиянию кислот и щелочей, сохраняет свой цвет на солнце и позволяет сконструировать систему водоотвода. Такая тротуарная плитка экологичнее и имеет относительно большой запас прочности. Цементно-песчаная тротуарная плитка приходит в негодность уже через 5-7 лет активного использования, тротуарная плитка из композита при подготовке соответствующего основания способна без замены эксплуатироваться более длительный срок – примерно 25 лет.

Стеклопластиковая арматура для армирования цементной стяжки пола, основания дома, стен из композитов является надежной, современной и удобной заменой стальной арматуре. Преимущества композитной арматуры состоят в том, что она обладает небольшим удельным весом, большой прочностью на разрыв, хорошей химической и антикоррозионной устойчивостью, низкой теплопроводностью, небольшим коэффициентом теплового расширения и в том, что такая арматура представляет из себя диэлектрик. Арматуру из композита можно применять взамен стальной при равном диаметре, так как она имеет большую прочность на разрыв и меньшую массу.

В индустриальном строительстве композиты используются при постройке водоснабжения, систем вентиляции и дымоотведения, шлакоудаления, канализации и отвода сточных вод. Композиты активно используются в промышленности на горнообогатительных, химических и нефтехимических, целлюлозно-бумажных предприятиях, в цветной металлургии (трубопроводы и резервуары для транспортировки и хранения агрессивных сред химического и нефтехимического производства, маслопроводы, бензопроводы, автоклавы, экономайзеры, теплообменники, электрические ванны и т.д.).

К одним из уникальных характеристик изделий из композита можно отнести свойство перераспределять энергию столкновения, в следствии чего, изделие деформируется, принимая на себя большую часть силы удара при столкновении. Для решения этой актуальной проблемы можно применять композитные опоры освещения. Довольно много смертельных исходов случается, как раз из-за столкновения автотранспорта с железобетонными столбами, которые не способны к деформированию. Столб из композита перераспределяет энергию столкновения, деформируясь и ослабляя удар при столкновении.

При разработке оборудования и снаряжения для спорта и активного отдыха во всех странах применяются новейшие технологии и материалы (прежде всего композиты). На сегодняшний день спортивная индустрия - это отрасль, где победы одерживают не только спортсмены, но и конструкторы и производители спорттоваров. Без новейших материалов не добились бы спортсмены рекордов скорости и высоты. Композиты применяются абсолютно во всех спортивных дисциплинах. Из композитов производят прочные и легкие велосипеды, лыжи и лыжные палки, санки, коньки, теннисные ракетки, скейтборды и сноуборды, спортивные луки, бейсбольные биты и другие спортивные товары. При соединении стеклоткани и композита получают лучшие средства защиты, такие как шлемы, налокотники, наколенники, щитки. Практически все современные мировые бренды в производстве спортивных товаров отказались от дерева и металла. На их смену пришли ультра легкие и очень прочные детали из композитов [5].

Для производства террасной доски применяются древесно-полимерные композиты. В сравнении с традиционными материалами (бетон, асфальт, бетонная плитка) древесно-полимерные композиты устойчивы к погодным условиям и воздействию ультрафиолета, не впитывают влагу, не скользят, не рассышаются, просты в монтаже, не требуют специального ухода и имеют длительный срок эксплуатации.

Таким образом композитные материалы, обладая рядом преимуществ перед традиционными материалами, применяют повсеместно, но при этом они являются достаточно дорогостоящими. Для уменьшения их стоимости можно удешевить технологию производства или в качестве основы использовать материалы с низкой стоимостью. Например, при производстве террасной доски из ДПК древесную муку, которую используют в качестве наполнителя, можно заменить на отходы аграрного сектора, а первичный пластик заменить на отходы пластика. При таком подходе решаются две проблемы – удешевление производства полимерных композитных материалов и утилизация пластиковых отходов.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Композиционные материалы: разработка и применение** [Текст]: монография/ М.Ю. Звездина [и др.]. Новосибирск: Изд-во АНС «СибАК», 2017. – 180 с.
2. **Величко, Я. В. Анализ перспектив применения композиционных материалов при производстве современных летательных аппаратов** [Текст] / Я. В. Величко, П. Р. Чирков // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб. науч. работ, 2 том. — Красноярск: Изд-во СибГУ им. М.Ф.Решетнева, 2017. - С. 458-460
3. **Поезжалов, В.М. Обоснование введения новых эксплуатационных критериев некоторых отделочных материалов** [Текст] / В.М. Поезжалов, Д.К Сулейменова // Молодежь и наука современном мире: сб. науч. работ. — Уральск; Изд-во УрГАУ, – 2015. – С. 214-216.
4. **Применение современных композиционных материалов в строительстве** [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://voztrogdenie-group.ru/Statii/primenenie-sovremennih-kompozitsionnih-materialov-v-stroitelstve.html> (дата обращения 09.03.2019).
5. **Перспективы применения композитных материалов** [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://docplayer.ru/28691059-Perspektivy-primeneniya-kompozitnyh-materialov.html> (дата обращения 09.03.2019).

## АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІНДЕ ФИЗИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

*Поезжалов В.М. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің профессоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты*

*Уразова Ш.С. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің инженерлік-техникалық факультетінің магистранты*

*Ашық және жабық топырақ өсімдіктерін өсіруге талдау жүргізілді. Жабық топырақтағы ауыл шаруашылығы өсімдіктерін өсірудің оң және теріс жақтары анықталды. Жабық топырақтағы көкөніс шаруашылығы – ең күрделі капиталдың бірі - ауыл шаруашылығының еңбекті қажетсінетін салаларының бірі екені белгілі. Қазақстанда құны жоғары және табиғи жағдайларға байланысты жабық топырақты қолдану жеткіліксіз. Тұқымдарды ынталандыру және өсімдіктердің өзін ынталандыру арқылы өнімділіктің жоғарылатудың және әсер етудің физикалық әдістерін жеделдетудің кейбір аспектілері қарастырылды.*

*Түйінді сөздер: топырақ, технология, физикалық әсер, өсімдік.*

Жылдың жылы мезгілінде Қазақстанда өсірілетін барлық көкөністерді ашық аспан астында өсіруге болады. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының көпшілігі осындай әдіс қолданады. Ашық топырақтағы көкөніс өсірудің басты артықшылығы – өнімнің сыйымдылығы мен өзіндік құны аз.

Алайда, бұл технологияның бірқатар кемшіліктері бар. Біріншіден, айқын себептерге байланысты ашық топырақта егін алу тек қана жазғы-күзгі кезеңде ғана мүмкін болады. Екіншіден, ашық топырақтағы заманауи көкөніс шаруашылығы вегетация жүргізілетін жағдайларды толық бақылауға мүмкіндік бермейді.

Культивациялық құрылыстарды пайдалану кезінде бұл проблема толығымен алынып тасталады.

Жабық топырақтағы көкөніс шаруашылығы жыл бойы көкөністерді өсіруге мүмкіндік береді — тек жазда және күзде ғана емес, сонымен қатар қыста және ерте көктемде. Осы қыстың арқасында біз әрқашан консервіленгенді қолданудың орнына жаңа піскен қияр, қызанақ, немесе жасыл сатып ала аламыз.

Қазақстанда жабық топырақтағы көкөністердің үлесі тек 0,1% - ды құрайды, ал Ресейде 5,4% - ды құрайды, бұл Қазақстанның жылыжай көкөністерімен төмен қамтамасыз етілгендігін көрсетеді.

Көкөніс шаруашылығы саласы жалпы өсімдік шаруашылығы сияқты стратегиялық бағытта дамуда. Әдістемелер мен тәсілдерді жетілдіру барлық ықтимал бағыттар бойынша жүзеге асырылады.

Бүкіл әлемде қалыптасқан экологиялық жағдай экология мәселелерін басты бұрышқа қойып отыр, кез келген технологияда шешу болатынына еш күмәнсіз. Қазіргі уақытта ешқандай технологиялық процесс немесе тіпті жай ғана машина өндіріске жан-жақты экологиялық бағалаусыз енгізілуі мүмкін емес.

Бұл әсіресе қоршаған ортаға тікелей әсер ететін технологияларға, процестер мен машиналарға қатысты. Жақсы мысал ретінде "нуль – технологии", ал батыста No-till деп аталатын кең енгізілген топырақ үнемдеуші егіншілік жүйесі бола алады. Жыртыдан қарапайым бас тарту бұл жүйе болып табылмайды. Сонымен қатар, топырақ сақтау проблемасын шеше отырып, бұл технология ауыл шаруашылығы өндірушілерін химиялық құралдарды қолданудан босатпайды. Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің қазіргі өндірісі өнімнің көлемі мен сапасына айтарлықтай байланысты [1]. Химиялық заттарды қолданудың баламасы-табиғи, табиғи факторлар, олар әрқашан болды және бүгінгі табиғи ортаны қалыптастырды. Бұл ортаның экологиялық жай-күйінің өзгеруіне әкелмейтін физикалық әдістер. Патогендермен, арамшөптермен және зиянкестермен күрестің физикалық әдістері белгілі және айтарлықтай табыстар көрсетеді. Олар химиялық заттардың санын айтарлықтай азайтып немесе олардан бас тарта алатын электрохимиялық белсенді ерітінділер болып табылады [2].

Бұдан басқа, физикалық әдістер тұқымдарды өңдеу және ынталандыру үшін қолданылуы мүмкін. Атап айтқанда, инертті газдар плазмасымен тұқымдарды сәулелендірудің плазмалық технологиясы өнімділікті екі есеге арттырады. Тұқым өңдеу өріс және сәулелену төмен энергетикалық параметрлермен жүргізеді стимуляторларды және арттырады тауар сапасын өсірілген [3,4]. Осыған ұқсас мақсаттарға жетуде елеулі нәтижелерге өсімдіктердің жоғары және өте жоғары жиіліктегі сәулеленуіне қол жеткізеді. Өңдеу режиміне байланысты көрсетілген технология өсімдік шаруашылығы өнімдерін энергияны көп қажетсінетін төмен кептіру және тұқымдарды зарарсыздандыруға қабілетті [5].

Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімділігі электр тогы мен жарық сияқты физикалық әсер ету әдістерімен ұлғаяды, ынталандырады және өсімдіктердің өздері өседі.

Топырақтың тұздануын төмендету, топырақтың қышқылдық-сілтілік балансын реттеу жөніндегі іс-шаралар ақылға қонымды егіншіліктің маңызды бөлігі болып табылатыны белгілі.

Топырақтың иондық құрамына елеулі түрде әсер ететін физикалық әсер ету әдістері жерді қалпына келтіру мен қалпына келтіруді айтарлықтай жеңілдетуге және арзандатуға мүмкіндік береді. Мысалы, қышқылдықты төмендету үшін қалыпты мотокультиваторға ток өтетін электродтар орнатылады. Трактордың бір өтуі үшін қышқылдық 1 РН бірлігіне төмендейді. Әдеттегі әдістермен қышқылдықты төмендету үшін топыраққа бір тонна өк енгізу қажет болар еді. Электр тогын, сондай-ақ топырақтың тұздануын жылдамдату тәсілі ретінде қолданады, ал топырақтың физикалық қасиеттерін және олардың өнімділігін арттыру үшін топырақтың тұрақты және айнымалы токпен электрлендіру, суды омагнизациялау және басқа да электрқозғалтқыштар сияқты әсер ету тәсілдері [6].

Бұл ретте топырақ биологиялық объект екенін ұмытуға болмайды. Және бұл қалыптасқан ағзаға араласқанда, әсіресе, электр қуаты қандай күшті құрал оған түзетілмейтін залал келтіруге болады.

Өсімдіктердің өсуі тек қана тамақтанумен ғана емес, жарықпен де анықталады.

Фотосинтез үшін де, жалпы өсімдіктер тіршілігінің кез келген фотобиологиялық процестерінің қалыпты ағымы үшін де жарық-сәулелі энергия қажет. Электрлік жарықтандыру жүйесінің өнімділігі жарық көзінің спектрлік құрамымен, жарықтандыру деңгейімен және пайдалану шығындарына әсер ететін пайдалы әрекет коэффициентімен анықталады. Фотосинтезді жүзеге асыру үшін көрінетін оптикалық сәулеленудің белгілі бір бөлігінде фотосинтетикалық белсенді радиация аймағы деп аталады [7].

Алайда, қазіргі уақытта қолданылатын жасанды жарықтандыру көздері өсімдік қажеттілігін толық көлемде қанағаттандырмайды. Бірінші кезекте бұл жарық көзінің спектрлік құрамына қатысты.

Осылайша, сапалы және сандық жарық ағынын реттеудің қатаң қажеттілігі пайда болады. Оған кванттық электроника мен қатты дене физикасының жетістіктерін қолдана отырып қол жеткізуге болады.

Келтірілген мысалдардың аз ғана саны өнім алумен байланысты процестерге ғана физикалық әсер ету технологияларын бірлесіп қолдану қандай кең және мүлдем экологиялық таза перспективаны ашатынын көрсетеді. Біз мұнда ауыл шаруашылығы өнімдерін келтіруді жылдамдату, өндірістік жайларды зарарсыздандыру, ауыл шаруашылығы өнімдерін стерилизациялау және тағы басқалар үшін қолданылуы мүмкін физикалық әсерлерді қарастырмағанбыз.

Демек, экологиялық таза органикалық өнім алған жағдайда физикалық әсер ету есебінен жабық топырақтың ауыл шаруашылығы алаңдарының өнімділігін арттыру болашағы өте өзекті және сұранысқа ие болып табылады.

Инженерлер мен физиктердің бірлескен күш-жігерімен қазақстандық ғылым аграрлық сектор мен тамақ өнеркәсібінің ғана емес, сонымен қатар басқа да көптеген салаларда да айтарлықтай табыстарға қол жеткізетініне үміттенеміз.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Поезжалов, В. М., Баймулдин, С. С. Исследование эффективности различных видов физического воздействия на биологические параметры некоторых растений // Молодой ученый. — 2017. — №18. — С. 1-5. — URL
2. Первый Международный Симпозиум. Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности. Тезисы докладов и краткие сообщения «МИС-РТ»-1999г. Сборник №21-1
3. Инюшин В.М., Ильсов Г.У., Федорова Н.Н. Луч лазера и урожай.- Алма-Аты: Кайнар, 1981.
4. Пат. 240663 РФ. Способ промышленного возделывания сельскохозяйственных культур с использованием лазерного облучения / П.С.Журба, Т.П.Журба, Е.П.Журба. Оpubл. 11.03.2003.
5. R. Yusupov, G.Yusupova Disinfection of grain electromagnetic field energy, MOTROL – Motoryzacja I Energetyka Rolnictwa, PAN, № 6, 2004, s.303-308.
6. Гордеев А. М., Шешнев В. Б. Электричество в жизни растений.— М.: Наука, 1991.— 160 с
7. P. K. Khizhenkova, M. V. Netsvetovb, L. K. Panchenkoa, and V. V. Sirotkina. The Influence of Low Intensity Physical Factors on Plant Growth Indices: II. Alternating Electric Currents and Pb++ Ions // ISSN 10683755, Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 2011, Vol. 47, No. 2, pp. 181–184. © Allerton Press, Inc.

УДК 628.164

## УМЕНЬШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

*Поезжалов В.М. – кандидат физико – математических наук, профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай.*

*Ражева О.В. – магистрант 1 курса Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, г. Костанай.*

*Проанализированы водные ресурсы Казахстана и мира в целом. Показано, что запасы воды, пригодной как для питья, так и для технологических нужд крайне незначительны. Приведен анализ влияния состава воды на здоровье и технику и указано, что основной проблемой технологического использования воды является жесткость. Рассмотрены виды жесткой воды и их характеристики. Описаны основные методы уменьшения жесткости и перспективы уменьшения жесткости физическими методами.*

*Ключевые слова: питьевая вода, здоровье, карбонатная и некарбонатная жесткости.*

Казахстан большая страна, имеющая огромную территорию и большое количество водных ресурсов. Однако, большая её часть не пригодна для питья. На территории Казахстана насчитывается 85 022 реки и временных водотока, 48 262 озера, два водоема: Каспийского и Аральского морей.

Водные ресурсы Казахстана размещены неравномерно по всей территории. Так, на восточный район приходится 34,5 % всех водных ресурсов, северный – 4,2 %, центральный – 2,6 %, юго – восточный – 24,1 %, южный – 21,2 %, западный – 13,4 %. Даже если взять отдельную область, то и в ней наблюдается неравномерность распределения подземных вод. Например, сельская местность обладает меньшими запасами подземных вод, чем городское. Многим посёлкам приходится применять воду для питья сомнительного качества. В документе государственной программы «Экология Казахстана» на 2010 – 2020 годы говорится об ухудшении обеспечения качественной воды населения, около 20 % всего населения республики используют непригодную для питья воду. В документе программы поясняется, что проблема устойчивого водообеспечения Казахстана объясняется ограниченностью располагаемых водных ресурсов, высокой степенью их загрязнения и неравномерностью распределения запасов воды по территории страны [1, стр. 17].

Во многих странах законодательство или исполнение законов не всегда находятся на должном уровне, что приводит к загрязнению или чрезмерному использованию местных водных ресурсов. Водные ресурсы мира ограничены и, следовательно, находятся под возрастающим давлением демографических и экологических изменений, таких как рост населения, опустынивание и урбанизация, а также увеличение потребления в результате экономического роста. Изменение климата, которое так же меняет глобальный круговорот воды с большой скоростью, еще больше усложняет решение этих проблем, поскольку на это влияет интенсивность и изменчивость дождей осадков, засух и наводнений. Прогнозируемое повышение уровня моря угрожает безопасности прибрежного населения и ставит под угрозу запасы пресной воды, от которых они зависят [2, стр. 20].

В общей сложности 70% поверхности земли покрыто водой, но 97% - это морская вода практически не используемая для питья и нужд сельского хозяйства и только 2,5% это пресная вода, которая доступна для использования человеком. Только 0,5% пресной воды используется в качестве питьевой воды. Из этого количества питьевой воды более 85% является жесткой, поскольку вода растворяет минералы, такие как ионы магния и кальция, из горных пород и почвы. Жесткая вода обычно определяется как вода, которая содержит высокую концентрацию ионов кальция и магния. Однако жесткость может быть вызвана несколькими другими растворенными металлами. Они образуют двухвалентные или многовалентные катионы, включая алюминий, барий, стронций, железо, цинк и марганец. Обычно одновалентные ионы, такие как натрий и калий, не вызывают жесткость. А вот двухвалентные катионы имеют склонность объединяться с анионами в воде с образованием стабильных солей. Грунтовая вода содержит больше минералов, чем поверхностная, поэтому она имеет большую плотность, чем поверхностная.

Знание жесткости воды важно при оценке ее использования в качестве бытового или промышленного водоснабжения. Жесткая вода мешает стирке, купанию и уходу за собой.

Использование жесткой воды в домашних условиях также может привести к другим проблемам. Например, мыло и моющие средства, используемые в жесткой воде, соединяются с большим количеством минералов и образуют липкий осадок, остающийся на одежде и белье, что приводит к тому, что одежда, выстиранная в жесткой воде, может выглядеть грязной и грубой. При купании с мылом в жесткой воде этот липкий осадок остается на коже и может вызвать раздражение.

Индивидуальное потребление воды происходит как дома, так и в других местах, например, в школах и на рабочих местах. Питьевая вода потребляется не только сама по себе, но и в виде

напитков и включается в продукты питания. В ответ на растущий глобальный и локальный дефицит воды все чаще используются такие источники, как восстановленная или оборотная вода, собранная дождевая вода и опресненная вода. По данным всемирной организации здравоохранения свыше 884 миллиона человек не имеют доступа к безопасной воде, примерно один из восьми человек [3]. Среди них достаточно большой процент потребляет жесткую воду, которая считается значительным этиологическим фактором во всем мире, вызывая многие заболевания, такие как сердечно - сосудистые проблемы, диабет, репродуктивная недостаточность, неврологические заболевания и почечная дисфункция, болезнь Альцгеймера и атипичную экзему [4, стр. 866-875].

С другой стороны для человека содержащиеся в жесткой воде ионы кальция и магния являются важными минералами и полезными для здоровья человека во многих отношениях. Рекомендуемые суточные дозы каждого элемента установлены на национальном и международном уровнях. Недостаточное потребление питательных веществ может привести к неблагоприятным последствиям для здоровья, как избыток данных веществ может являться причиной возникновения больших проблем со здоровьем. Когда поглощение кальция превышает нормы, это может привести к возникновению камней в почках, особенно у людей со слабым здоровьем. Так же кальций может взаимодействовать с железом, цинком, магнием и фосфором в кишечнике, тем самым уменьшая поглощение этих минералов.

Питьевая вода, в которой, как магний, так и сульфат присутствует в высоких концентрациях (выше примерно 250 мг / л каждый) может стать даже причиной слабительного эффекта.

Поставка питьевой воды имеет первостепенную цель защиты здоровья людей, включая обеспечение доступа к достаточному количеству безопасной воды. По оценкам, примерно 17% населения мира использует воду из незащищенных и удаленных источников, 32% из какой-либо формы охраняемых источников и 51% из некой централизованной (водопроводной) системы. Хотя в эпидемиологических исследованиях имеются некоторые данные о защитном влиянии магния или жесткости на сердечно - сосудистую смертность, эти данные обсуждаются и не доказывают причинно-следственную связь. Дальнейшие исследования проводятся. Несмотря на это, питьевая вода может быть источником кальция и магния в рационе и может быть важна для тех, кто имеет минимальное потребление кальция и магния. В тех случаях, когда запасы питьевой воды дополняются или заменяются дематериализованной водой, требующей кондиционирования, следует рассмотреть возможность добавления солей кальция и магния для достижения концентраций, аналогичных тем, которые получала население из первоначального запаса. Вклад минералов питьевой воды в минеральное питание следует учитывать в тех случаях, когда предлагаются изменения в предложении или когда для питьевой воды используются новые источники, такие как морская вода или солоноватая вода. В настоящее время недостаточно данных, чтобы определить минимальные или максимальные концентрации минералов, и поэтому не предлагается никаких ориентировочных значений. Однозначно можно утверждать, что у медицинской науки нет единого мнения относительно пользы или вреда использования жесткой воды для питья и пищевых целей.

Различаются два типа жесткости - карбонатная и некарбонатная жесткость. Карбонатная жесткость иногда называют временной жесткостью, потому что она может быть удалена кипячением воды, что обуславливается уменьшением растворимости карбонатных солей при росте температуры. Эти соли выпадают в осадок в виде накипи. Некарбонатная жесткость не может быть удалена при кипячении воды, поэтому она известна как постоянная жесткость. Общая жесткость включает в себя как временную, так и постоянную жесткость, вызванную кальцием и магнием, на основе которой вода классифицируется как мягкая или жесткая и очень жесткая. Поскольку уровень карбоната кальция мало что значит для потребителей воды, специалисты по водным ресурсам классифицировали уровни жесткости. Таблица 1 показывает эти классификации.

**Таблица 1. Классификация жесткости воды.**

<b>Классификация</b>	<b>Части на миллион или миллиграмм на литр (ppm) или мг / л</b>	<b>Миллиграмм эквивалент на литр, м-экв/л</b>
Мягкая	Менее 17	0-3
Слегка жесткая	17 до 60	3-4
Умеренно жесткая	От 60 до 120	4-8
Жесткая	От 120 до 180	8-12
Очень жесткая	Больше чем 180	Больше 12

Ожидаемо, что обе крайние степени (то есть очень мягкие и очень жесткие) являются нежелательными в соответствии с техническими требованиями и с точки зрения здоровья. При этом

оптимальный уровень содержания кальция и магния в воде не легко определить, так как требования к здоровью не могут совпадать с техническими. Но однозначно известно, что жесткая вода может представлять серьезную угрозу в промышленных условиях, где жесткость воды контролируется, чтобы избежать дорогостоящих процедур по очистке оборудования от накипи. Жесткая вода также способствует неэффективной и дорогостоящей эксплуатации водопроводной техники. С подогревом воды образуются нерастворимые соединения кальция и магния, которые могут забить водопроводные трубы, ухудшить работу нагревательных приборов и ухудшить внешний эстетический вид сантехнического оборудования и посуды для приготовления пищи.

Использование жесткой воды в сельском хозяйстве тоже имеет определенные сложности. Когда такая вода используется для орошения, то она загрязняет водопроводную сеть, линию капельного орошения или сопло разбрызгивателя в течение определенного периода времени, и не обеспечивается равномерное водоснабжение. Также жесткая вода сжигает верхушки листьев, снижает рост растений, влияет на урожайность сельскохозяйственных культур по сравнению с поливом водой умеренной жесткости, а также повреждает структуру почвы. Жесткая вода обычно имеет очень высокое поверхностное натяжение. Осмотическое давление, направленное в сторону растения в этом случае уменьшается, и эта вода с трудом проникает в корни и в ствол растения и абсорбируется в клеточную структуру. В результате растению становится труднее ее поглощать, она плохо усваивается и рост растения замедляется.

Приведенные доводы свидетельствуют, что в большинстве случаев необходимо уменьшать минерализацию воды, а для тепловых устройств делать это в значительной степени. Есть несколько вариантов смягчения воды.

#### Ионный обмен.

Ионный обмен является наиболее распространенным методом смягчить воду. При использовании ионообменных устройств кальций и магний обмениваются на натрий. Для этого используются ионообменные смолы. Жесткая вода подается по трубке из смолы, структура которой насыщена натрием. Тогда кальций и магний прикрепляется к шарикам смолы, в то время как натрий в смоляных шариках высвобождается одновременно в воду. Когда количество натрия в смоле уменьшается, то среда может быть регенерирована путем промывания (обратная промывка) его концентрированным солевым раствором. Но такая вода, обогащенная ионами натрия, не рекомендуется для полива растений из-за содержания натрия. В таких случаях может быть использован калий вместо натрия, но это дороже.

#### Обратный осмос.

Обратный осмос - это способ удаления определенных растворенных солей из воды с использованием очень высокого давления и специальных мембран. Это удаляет соли жесткости и не повышает уровень натрия. Эта техника также используется для приготовления питьевой воды (обессоливание) из морской воды. Однако использование обратного осмоса только для умягчения воды является дорогостоящим решением, применяющимся в тех случаях, когда иного решения нет.

#### Химический метод.

Уменьшение жесткости воды при помощи извести и соды обычно применяется в водах с высокой концентрацией растворенных твердых веществ, в том числе и имеющих высокое содержание кальция и магния. В этом процессе при pH около 11.00 после добавления гидроксильных ионов ионы магния осаждаются в виде твердого гидроксида магния,  $Mg(OH)_2$ . Гидроксил добавленными ионами являются известь, CaO или гидроксид кальция,  $Ca(OH)_2$ . Кальций восстановление достигается путем добавления карбоната натрия или соды,  $Na_2CO_3$  к суспензии осадка, пока концентрация кальция не достигнет требуемого значения [5, стр. 73-86]. Дополнительными являются процессы: отстаивание, фильтрация и дезинфекция. Результаты показали конечное значение pH около 11,07, что оказалось недостаточно для общего распространения.

#### Электролиз.

Известно, что процесс электролиза используется для удаления загрязнений из различных бытовых сточных вод. Эксперименты по уменьшению жесткости воды показали, что процесс электролиза ускоряет осаждение карбоната кальция, то есть концентрирует образование накипи в реакторе электролизера. Наблюдаемое высокое значение pH ( $pH = 11,28$ ) обеспечивает общее осаждение магния [6]. Однако процесс электролиза для полного удаления солей жесткости может быть рекомендован только для промышленного использования, так как вода загрязняется продуктами разложения электродов. Процесс требует дальнейшего изучения.

#### Магнитное поле.

Эксперименты по изменению жесткости воды, прошедшей через магнитное поле известны давно. Магнитная обработка воды оказалась весьма эффективной при борьбе с накипью. Ускорение процесса кристаллизации минеральных примесей в воде, прошедшей такую обработку, приводит к значительному уменьшению размеров частиц накипеобразующих солей; в результате практически

прекращается оседание их на стенках аппаратов и труб [7, стр. 22-26.]. Однако все не так однозначно, поскольку опыты имеют слабую повторяемость и требуют дальнейшего изучения.

Развитие человеческого общества приводит к пониманию того факта, что ресурс воды, пригодной для использования в промышленности, сельском хозяйстве и быту, ограничен и требуются технологии, позволяющие ускорить естественный процесс самоочистки водных ресурсов. Естественно, что при этом необходима разработка новых способов подработки воды, которая позволит использовать воду на сегодняшний день не пригодную или малоприспособленную для использования в различных отраслях.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Турарова, Д.З. Проблема питьевой воды в РК** [Текст] / Д.З.Турарова // Декада экологии, материалы XI Международного конкурса, Омск, 2017, С.17-20.
2. **Bhattacharya, P. Drinking water from groundwater sources - a global perspective** [Text] / P. Bhattacharya G. Jacks // Drinking Water - Sources, Sanitation and Safeguarding. The Swedish Research Council Formas, 2009, 148 p.
3. **Жесткость в питьевой воде** [текст]. Справочный документ для разработки. Руководство ВОЗ по питьевой воде.// Всемирная организация здравоохранения, 2004, 65 с.
4. **Sengupta, P. Potential Health Impacts of Hard Water** [Text] / International journal of preventive medicine, august 2013, P.866-875
5. **Agostinho LC, Tratamento de Águas Eutróficas Usando o Processo Eletrolítico** [Text] / Agostinho L, Nascimento L, Cavalcanti // Engenharia Ambiental- Espírito Santo do Pinhal 7, 2010, P.73-86.
6. **Шестаков, И.Я. Исследование очистки воды электрохимическим способом в нестационарном электрическом поле с последующей коагуляцией** [текст] / И.Я.Шестаков, О.В.Раева, Э.М.Никифорова, Р.Г. Еромасов // Современные проблемы науки и образования, 2013, (<http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8154>)
7. **Рунов Д.М., Определение влияния электромагнитной обработки воды на предотвращение процесса накипеобразования** [текст] / Д.М. Рунов, А.Г. Лаптев // Энергосбережение и водоподготовка. 2014. №5 (91), С.22-26.

УДК 621.825.5

### КОМПЕНСИРУЮЩАЯ МУФТА

*Романюк Н.Н. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Нукешев С.О. – д.т.н., профессор, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Астана, Республика Казахстан;*

*Агейчик В.А. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Лакутя С.М. – студент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с разработкой компенсирующих муфт. Предложена оригинальная конструкция компенсирующей муфты, использование которой позволит повысить ее эксплуатационную надежность, точности и улучшить динамические показатели при реверсивном режиме работы.*

*Ключевые слова: компенсирующая муфта, реверсивный режим работы, эксплуатационная надежность, точность, динамические показатели.*

Вследствие погрешностей изготовления и монтажа всегда имеется некоторая неточность взаимного расположения геометрических осей соединяемых валов. В таких случаях применяют компенсирующие муфты. Благодаря своей конструкции эти муфты обеспечивают работоспособность машины даже при взаимных смещениях валов, но при этом валы и опоры дополнительно нагружаются радиальными и осевыми силами и изгибающими моментами, зависящими от величины и вида смещения валов. С ростом смещений валов ресурс самой муфты падает.

Целью данных исследований явилось повышение эксплуатационной надежности компенсирующей муфты, точности и улучшения ее динамических показателей при реверсивном режиме работы.

Проведенный патентный поиск показал, что известна упругая муфта [1], содержащая цилиндрический эластичный элемент, выполненный в виде установленных по образующей чередующихся кусков транспортерной ленты и отрезков троса, заключенный в две металлические обоймы.

Недостатком данной муфты является ограниченность применения по температурным условиям эксплуатации из-за использования в качестве материала эластичного элемента (транспортерной ленты) резины, для которой опасна низкая температура, снижающая ее эластичность. Из-за применения резины муфта имеет низкую пожаростойкость. Также данная муфта способна компенсировать лишь незначительную несоосность валов и не способна компенсировать их осевое смещение, ей присуща сложность сборки, обусловленная применением специального приспособления для посадки с большим натягом втулок на эластичный элемент.

Известна компенсирующая муфта [2], содержащая две одинаковые цилиндрические соосно расположенные полумуфты и соединяющие их между собой упругие элементы, причём упругие элементы выполнены в виде отрезков гибкого стального каната, установленных в пазы на наружных поверхностях полумуфт с возможностью осевого перемещения, и охватывающей обе полумуфты цилиндрической винтовой пружины, фиксирующей отрезки тросов от выпадания, а полумуфты друг относительно друга, причем упругие элементы удерживаются с торцов муфты при помощи шайб.

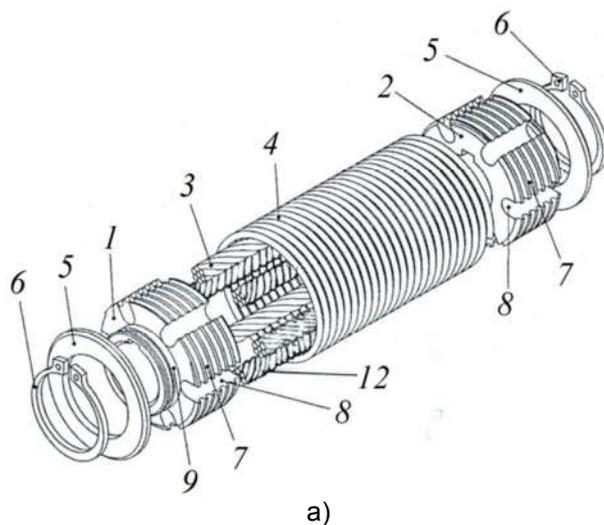
Такая муфта имеет существенные недостатки при реверсивном режиме работы. Когда направление вращения муфты противоположно направлению свивки прядей в канатах, на них со стороны внутренней поверхности пружины действует раскручивающее усилие, а когда эти направления совпадают, то действует скручивающий момент.

Таким образом, при реверсивном режиме условия работы муфты и протекающие в ней силовые и динамические процессы существенно отличаются в зависимости от направления вращения, что влияет на точность и надёжность работы приборов и других механизмов.

На основании проведенных патентных и поисковых методов исследований предлагается оригинальная конструкция компенсирующей муфты [3] (рисунок 1: а) – в разобранном виде в изометрии; б) – в собранном виде в изометрии; в) – в продольном разрезе).

Компенсирующая муфта содержит две одинаковые полумуфты 1 и 2, упругие элементы из отрезков гибкого стального каната 3 и 12, цилиндрическую винтовую пружину 4, шайбы 5, пружинные упорные кольца 6 (рисунок 1, а). Пружина 4 накручивается на втулки 1 и 2 по винтовым канавкам 7, выполненным на наружной цилиндрической поверхности втулок 1, 2 таким образом, чтобы пазы 8 втулок оказались расположены соосно. Пазы 8 расположены равномерно по окружности втулок 1, 2. Отрезки канатов 3 и 12 вставляются в соосно расположенные пазы 8 так, что, после установки шайб 5 на цилиндрические выступы 9 на торцах втулок 1, 2 и фиксации их пружинными упорными кольцами 6 (рисунок 1, б), между шайбами 5 и торцами канатов 3 и 12 остаются зазоры  $t$  (рисунок 1, в). В собранной муфте пружина 4 крайними витками упирается в шайбы 5 (рисунок 1, в). Концы отрезков гибких стальных канатов 3 и 12 облуживаются для предотвращения раскручивания проволок канатов при работе муфты. Стальные канаты [4] 3 и 12 выполнены с односторонним направлением свивки проволок в прядях и прядей в канатах, при этом направление свивки проволок в прядях и прядей в соседних канатах противоположное, через один левое (у стальных канатов 12) или правое (у стальных канатов 3).

Компенсирующая муфта работает следующим образом.



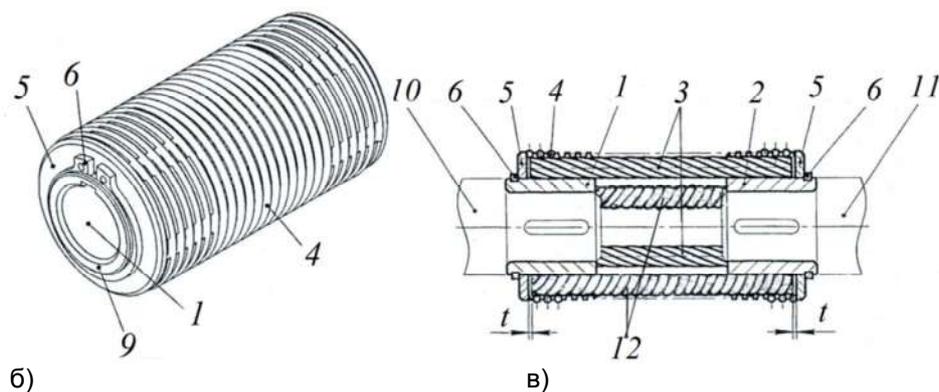


Рисунок 1. Компенсирующая муфта

Крутящий момент от ведущего вала 10 (рисунок 1, в) передается на полумуфту 1, закрепленную на нем. Под действием крутящего момента полумуфта 1 проворачивается относительно полумуфты 2, а вставленные в нее концы канатов 3, 12 и накрученный конец пружины 4 получают перемещения, при этом отрезки канатов 3, 12 и пружина 4 начинают деформироваться, усилия их деформаций передаются на полумуфту 2 с ведомым валом 11, на котором она закреплена. Как только силы деформации отрезков канатов 3, 12 с пружиной 4 превысят силы сопротивления ведомого вала, последний начнет вращаться в ту же сторону. При установившемся режиме крутящий момент снизится, при этом произойдет уменьшение деформации отрезков канатов 3, 12 с пружиной 4.

При периодически изменяющихся направлениях вращения, нагрузке и вибрациях идущих от звеньев, соединяемых с валами 10, 11, данная муфта способствует снижению динамических нагрузок и затуханию колебаний, значительно снижая передачу возмущающих усилий, посредством необратимого поглощения части колебательной энергии, переходящей в тепловую за счет трения между стальными жилами троса при его деформациях.

Компенсация радиального и углового смещений валов достигается благодаря податливости отрезков гибких стальных канатов 3, 12 и цилиндрической винтовой пружины 4. Компенсация продольного смещения валов обеспечивается отсутствием жесткой связи между полумуфтами 1 и 2, так как пружина 4 может сжиматься и растягиваться в продольном направлении, а канаты 3, 12 свободно перемещаются вдоль пазов 8, причем при сжатии пружины перемещение канатов 3, 12 возможно благодаря зазорам  $t$  (рисунок 1, в).

Из-за отсутствия неметаллических материалов (резины) предлагаемая муфта обладает высокой стойкостью к перепаду температур (морозоустойчивость, жаростойкость) и длительным сроком хранения.

Процессы сборки и разборки муфты не требуют применения специализированного инструмента и оснастки, что в сочетании с малым набором деталей образующих муфту, делают ее простой в устройстве и обеспечивают ремонтпригодность.

#### Литература:

1. Авторское свидетельство СССР №490966, кл. F16D 3/74, 1976.
2. Патент РФ №2492370, МПК F16D3/56, 2013.
3. Компенсирующая муфта : инновационный патент на изобретение 31576 А4 Респ. Казахстан, МПК F16D 3/74 ; F16D 3/56 / С.О.Нукешев (KZ); И.Н.Шило (BY); Н.Н.Романюк (BY); В.А.Агейчик (BY); Д.З.Есхожин (KZ); Е.С.Ахметов (KZ); В.Н.Романюк (BY); В.И.Муращенко (KZ) ; заявитель АО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина». – № 2014/1809.1; заявл. 08.12.2014; зарегистр. 16.02.2015 // Государственный реестр изобретений Респ. Казахстан. – 2016. – Бюл. №12.
4. Александров, М.П. Подъемно-транспортные машины /М.П. Александров. – М. : Высшая школа, 1985. – С.101-107.

УДК 621.83.062.6

## МУФТА СВОБОДНОГО ХОДА

*Романюк Н.Н. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Сашко К.В. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Вольский А.Л. – старший преподаватель, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Клавсуть П.В. – старший преподаватель, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Лакутя С.М. – студент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с разработкой механических устройств – муфт, предназначенных для передачи крутящего момента лишь в одну сторону. Предложена оригинальная конструкция муфты свободного хода, использование которой позволит повысить ее эксплуатационную надежность за счет уменьшения сопрягаемых элементов и улучшить условия обслуживания за счет облегчения включения муфты в рабочее состояние.*

*Ключевые слова: муфта свободного хода, эксплуатационная надежность, обслуживание, оригинальная конструкция, рабочее состояние, включение муфты.*

Муфта свободного хода или обгонная муфта – это механическое устройство, основная задача которого – предотвращение передачи крутящего момента к ведущему валу от ведомого в моменты, когда ведомый вал начинает вращаться более быстро. Данные муфты обычно используются в тех случаях, когда необходимо передать крутящий момент лишь в одну сторону.

Целью данных исследований явилось повышение эксплуатационной надежности муфты за счет уменьшения сопрягаемых элементов и улучшение условий ее обслуживания за счет облегчения включения в рабочее состояние.

Проведенный патентный поиск показал, что известна муфта, содержащая наружную обойму, выполненную в виде гильзы с опорными дисками и стопорными кольцами, расположенными в полости гильзы на концевых участках и внутреннюю обойму, установленную в полости наружной обоймы, состоящую из крайней и внутренней гильз, соединенных между собой стержнями, одни концы которых соединены с крайней гильзой, а другие с внутренней гильзой, в полостях крайней и внутренней гильз размещены полумуфты с внешними зубьями, которые сопряжены с внутренними зубьями крайней и внутренней гильз, образуя зубчатое соединение [1].

Недостатком такой муфты является низкая надежность ее работы и сложность обслуживания.

На основании проведенных патентных и поисковых методов исследований предлагается оригинальная конструкция муфты свободного хода [2] (рисунок 1: а) – вид со стороны ведомой полумуфты; б) – продольный разрез муфты в рабочем состоянии; в) – продольный разрез муфты в выключенном состоянии).

Муфта содержит наружную обойму, выполненную в виде гильзы 1 с опорными левым 2 и правым 3 дисками и стопорными кольцами 4, расположенными в полости гильзы 1 на концевых участках и внутреннюю обойму, установленную в полости гильзы 1, состоящую из крайней 5 и внутренней 6 гильз, соединенных между собой, расположенными под углом к осям крайней 5 и внутренней 6 гильз стержнями 7, одни концы которых соединены с крайней гильзой 5 посредством осей 8 через шаровые шарниры 9 и втулки 10. Радиальные перемещения осей 8 и втулок 10 ограничены внутренними кольцами 11 и наружными бандажами 12. В крайней 5 и внутренней 6 гильзах размещены ведущая 13 и ведомая 14 полумуфты, у которых внешние зубья сопряжены с внутренними зубьями крайней 5 и внутренней 6 гильз и образуют зубчатое соединение.

Ступица внутренней 6 гильзы имеет три установленные через  $120^\circ$  пружинные зацепы 15, опорный правый 3 диск имеет в центральном отверстии с радиусом на 1-2мм больше радиуса R (рисунок 1, б) три, расположенные через  $120^\circ$  прорезы (рисунок 1, а), высота которых на 1-2мм больше высоты  $h$  (рисунок 1, б) пружинных зацепов 15, а ширина прорезей на 1-2мм больше ширины пружинных зацепов 15. Кроме того, опорный правый 3 диск имеет два диаметрально расположенных отверстия 16. Между опорным правым 3 диском и торцом внутренней 5 гильзы установлены регулировочные шайбы 17 и цилиндрическая пружина сжатия 18. Крайняя 5 гильза соединяется с внутренней полостью гильзы 1 шлицевым соединением.

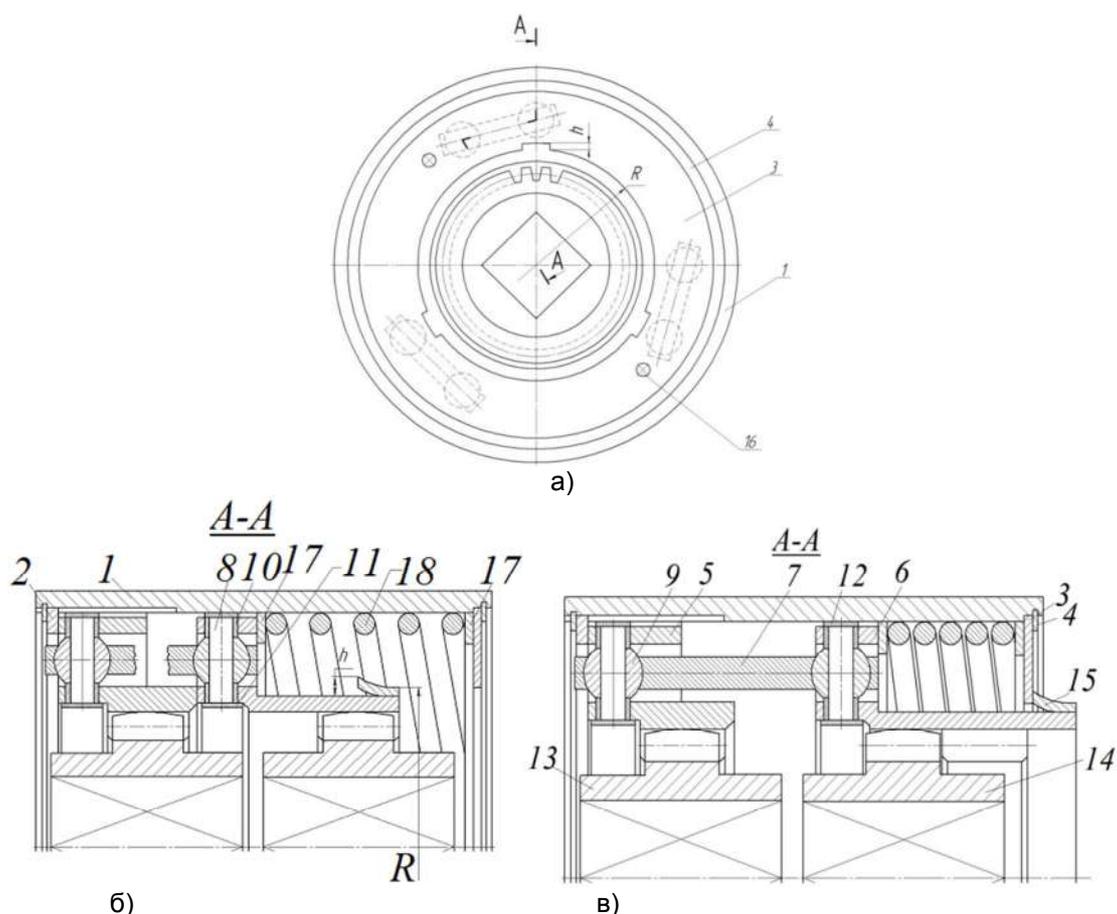


Рисунок 1. Муфта

Муфта работает следующим образом.

Ведущую полумуфту 13 посадочным отверстием устанавливают на вал высокомоментного редуктора. Ведомую полумуфту 14 посадочным отверстием монтируют на вал прокатного стана. При включении источника мощности крутящий момент передается от ведущей полумуфты 13 через зубчатое соединение на крайнюю 5 гильзу. С крайней 5 гильзы через втулки 10, оси 8 и шаровые шарниры 9 крутящий момент стержнями 7 передается на внутреннюю 6 гильзу.

С внутренней 6 гильзы через зубчатое соединение крутящий момент передается на ведомую полумуфту 14.

При передаче номинальной величины крутящего момента боковая составляющая от толкающего усилия на каждом стержне 7 уравнивается усилием, создаваемым сжатием цилиндрической пружины 18.

При превышении номинального крутящего момента ведомая 14 полумуфта на валу прокатного стана сначала замедляет свое вращение, а затем и полностью останавливается. При замедлении вращения ведомой 14 полумуфты каждым стержнем 7 крайней 5 гильзы, за счет ее поворота вокруг оси симметрии муфты в полости гильзы 1, внутренняя 6 гильза смещается в сторону опорного правого 3 диска. Внутренняя 6 гильза входит в центральное отверстие опорного правого 3 диска, прижимая пружинные зацепы 15, и проходит вместе с ними через центральное отверстие опорного правого 3 диска. При этом пружинные зацепы 15 возвращаются в первоначальное положение и упираются во внешнюю сторону опорного правого 3 диска, тем самым фиксируя разомкнутое состояние ведущей полумуфты 13 и внутренней 6 гильзы.

Таким образом, происходит безаварийный разрыв потока мощности с ведущей 13 полумуфты на ведомую 14 полумуфту.

После устранения причин заклинивания внутреннюю 6 гильзу приводят в исходное состояние, повернув опорный правый 3 диск специальным ключом (на рисунке 1 не указан), устанавливаемым в отверстия 16 до совмещения прорезей на опорном правом 3 диске с пружинными зацепами 15. При этом освобождается центральная пружина 18, которая возвращает внутреннюю 6 гильзу в рабочее положение. После этого специальным ключом (на рисунке 1 не указан), устанавливаемым в отверстия 16 опорный правый 3 диск поворачивают в обратную сторону не менее чем на  $30^\circ$  для

того, чтобы при повторном срабатывании муфты пружинные зацепы 15 могли зафиксироваться внутренней поверхностью отверстия опорного правого 3 диска.

За счет того, что в предлагаемом устройстве значительно уменьшено число сопрягаемых деталей повышается надежность работы муфты, наличие на опорном правом 3 диске прорезей и отверстий облегчает возвращение муфты в рабочее состояние, регулировочные шайбы 17 позволяют регулировать величину сжатия цилиндрической пружины сжатия 18, и тем самым регулировать величину передаваемого муфтой крутящего момента.

Перечисленные преимущества позволят повысить надежность работы муфты и улучшить условия ее обслуживания.

#### Литература:

1. Патент на изобретение РФ 2299367, МПК F16D 43/20; F16D 19/00; F16D 9/00; F16D 11/00, Бюл.14, дата публикации 20.05 2007.

2. Муфта : патент 19059 С1 Респ. Беларусь, МПК F 16D 43/20 ; F 16D 19/00 ; F 16D 9/00 ; F 16D 11/00 / К.В.Сашко, Н.Н. Романюк, А.Л. Вольский, П.В.Клавсуть, К.Ю.Гришан, Е.С. Курьян, А.В.Щетько ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т.– № а 20110445 ; заявл. 07.04.2011 ; опубл. 30.04.2015 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці.–2015.–№ 2.– С.74.

UDC 621.3

## SYSTEM OF ORIENTATION SOLAR PANELS

*Sardarbek A. – master student, Sapa V.Y. – candidate of technical sciences, associate professor, Kostanay State University. A. Baytursynov*

*The article deals with the efficiency of solar panel orientation systems. Ways to improve the efficiency of solar panels are found. The systems of control and orientation of solar radiation are shown. The location of photovoltaic modules relative to the horizon is shown. The optimal angle for the surface of the panels is determined. This problem can be solved by installing the tracker.*

*Keywords: solar cell; converter; semiconductor; device; physics.*

With the development of civilization, the earth's population was in need of additional energy. And the further, the more. Currently, people want to develop all the latest energy sources. One of these sources is alternative energy. With the passage of time has changed the definition of supplied energy, and the discussions in connection with its introduction of do not subside until now. In a General sense, alternative energy, as it is currently conceived, is something that is produced without the harmful effects inherent in the use of fossil fuels. In particular, the highest level of carbon dioxide (greenhouse gas) emissions, which is the principal cause of global warming.

One of the directions in the other energy sector is solar energy. At this moment technologies which use clear light and its heat continuously develop. These technologies include the production of photo electricity and the introduction of solar thermal energy. Solar energy is a principal source of renewable solar energy, which is allowed to use a functional or passive method. On the one hand, using the functional method of application of the provided type of energy, it can produce electricity in photovoltaic systems. On the other hand, to use this type of energy in the construction of buildings, focusing their interest on the choice of materials that have a useful heat capacity for us [1, s.102] [2, s.56] [3, s.35] [4, s.14] [5, s.4] [6, s.56] [7, s.88].

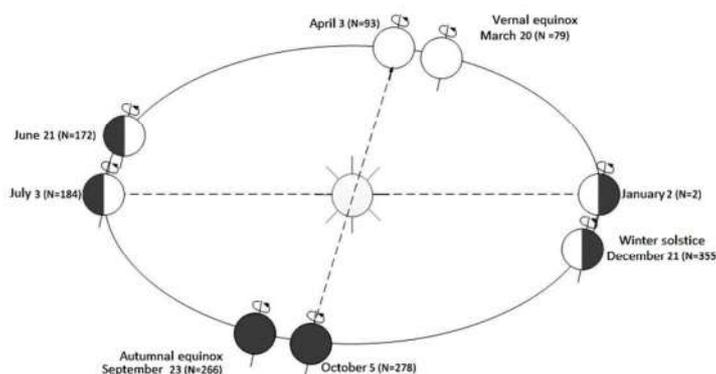
One of the types of introduction of solar energy is photo electricity (photovoltaic, from English. photovoltaic, PV). There are ways to transform solar energy into DC electricity with the introduction of semiconductor materials, which show the photoelectric result, the phenomenon is traditionally studied in the field of physics, photochemistry and electrochemistry. This result is explained by the action of photons (light particles) possessing the desired energy (wavelength) on the electrons of the semiconductor substance (traditionally, silicon), as a result of their "pull-out" and publication, which leads to the origin of the photocurrent (or electric current). In particular, this is called the external photoelectric effect.

In order to increase the capacity of the installation using the phenomenon of the external photoelectric effect, silicon plates (solar components) are usually connected to modules called solar panels. Solar panels produce galvanic current under the influence of sunlight. Electricity in its turn may exist focused on the power supply of equipment and / or to recharge the battery. The main practical use of solar panels was the power of orbital satellites and other spacecraft, and to date, most of the photovoltaic modules are used to generate electricity in everyday life and for industrial companies. There are some techniques that have all the chances

to help increase the productivity of solar panels and get more solar energy. The first method is to track the point of maximum power, and the second is to track the location of the Sun. Tracking the point of maximum power (OTMM, eng. Maximum power point tracking, MPPT) are executed with support of special controllers OTM which are built in the majority of modern solar inverters. The essence of this method is contained in the fact that the controller examines the current-voltage characteristic (VAC) of the solar battery to find a rational mode of operation, in which the provided illumination will be excited the greatest number of energy. Watch the position of the Sun allow solar trackers, which will be discussed in the proposed work. Energy production through the use of solar tracker increases, as it increases the number of solar energy entering the module. A solar panel is used to convert solar energy into electrical energy. The solar panel provides power to the charge controller, which in turn stores energy in the batteries. Since the most efficient use of solar energy is achieved the direction of the rays perpendicular to the solar panel. It is necessary to rotate it in different directions depending on the time of day. To do this, use a solar tracker. The solar tracker consists of a mechanical movement system, a stepper motor and an electronic stepper motor control system us [1, s.102] [2, s.56] [3, s.35] [4, s.14] [5, s.4] [6, s.56] [7, s.88].

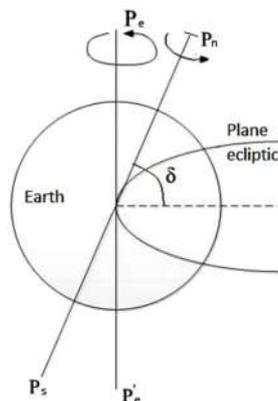
For the greatest efficiency of solar panels, i.e. conversion of solar energy into electrical energy, it is necessary that the sun's rays are directed perpendicular to the surface of the module. In this case, the illumination of the solar panel surface will be maximum. To do this, it is necessary that the maximum illumination control system during the day periodically changes the position of the solar panels to preserve the right angle between the direction of the rays and its plane. The system providing rotation of solar panels during the day on the maximum stream of solar radiation, is called the system of control of maximum illumination of solar panels (hereinafter referred to as the control system) us [1, s.102] [2, s.56] [3, s.35] [4, s.14] [5, s.4] [6, s.56] [7, s.88].

Moving the Sun across the sky for a year and a day is an input so consider the geometric relationship between the Sun and the Earth. During the year, the Earth describes an elliptical path around the Sun (figure 1). This movement is the cause of changes in the seasons and the length of daylight hours.



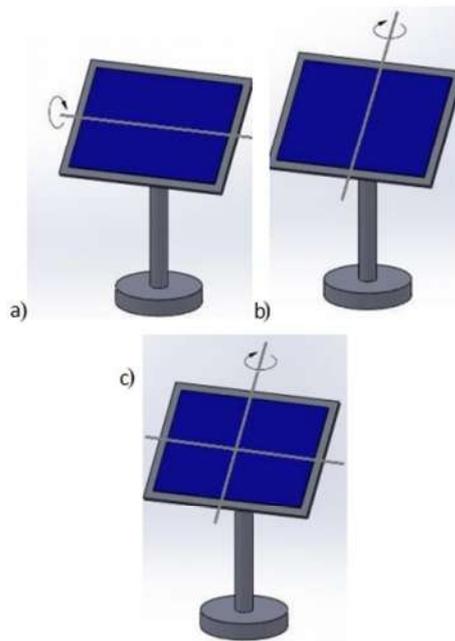
**Figure 1. The earth's rotation around the Sun throughout the year.**

The change in the height of the Sun in the sky during the year is determined by the precession of the earth's axis (figure 2), responsible for the declination of The earth's axis relative to the Ecliptic plane during the year. During the day, the Earth also rotates around its axis, describing a full circle, this movement is the cause of sunrises and sunsets.



**Figure 2. Schematic representation of the precession of the earth's axis.**

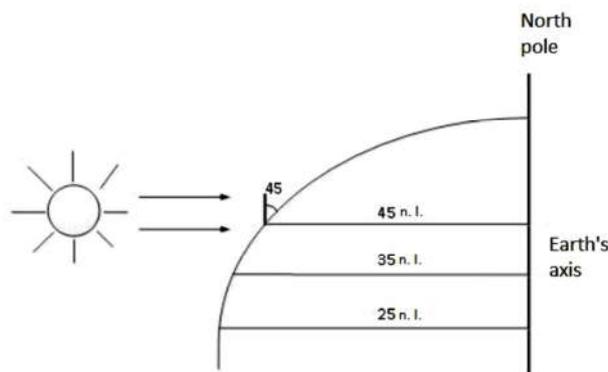
During one day the earth rotates around its axis by  $360^\circ$ , but the solar panels will generate energy only during the daylight hours. The length of the day varies depending on the latitude and location of the solar panels. It is necessary to follow two conditions of change of height of the Sun: during the day and conditions of change of height of the Sun on seasons. The position of the Sun in the sky can be described by two angles: azimuth and Zenith. Azimuth-the angle between the true direction of the North and the projection of the Sun on the horizontal plane of the Earth. The Zenith angle characterizes the height of the solstice. The azimuth changes the value during the day due to the rotation of the Earth around its axis (also called the hour angle), and the Zenith angle changes due to the precession of the earth's axis. Therefore, when designing a control system, two rotational motions of the Sun must be taken into account: daily motion (moving along the azimuth axis) and annual precession of the earth axis (moving along the Ecliptic axis). There are two ways to control the position of the Sun: one axis and two. The number of axes determines the mechanism of the control system us [1, s.102] [2, s.56] [3, s.35] [4, s.14] [5, s.4] [6, s.56] [7, s.88]:



**Figure 3. System control and single-axis azimuth, b – uniaxial Zenith, in the biaxial.**

Uniaxial systems rotate the solar panels in only one plane, controlling the movement of the Sun in azimuth or Ecliptic. In practice, control systems along the Ecliptic axis are not used, because the movement of the Sun during the day along the azimuth axis is greater.

To achieve greater efficiency in uniaxial tracking along the Ecliptic, the second axis is set parallel to the earth axis [1, 2, 3], i.e. to the South at an angle to the horizon corresponding to the latitude of the terrain (Figure 4).



**Figure 4. The location of the Photovoltaic module relative to the horizon**

Biaxial systems monitor the position of the Sun in two planes (azimuth and Ecliptic of the Sun), which provides accurate tracking of solar movement during the day. Biaxial systems are more efficient than uniaxial systems, but their cost is much higher due to the complexity of their design and the controller unit. Therefore, more often use a system with one axis of control, and the second axis, as mentioned earlier, set parallel to the axis of the Earth or, to achieve greater efficiency, set manually 3-4 times a year at the most effective angle.

#### REFERENCES:

1. **Shinyakov, Yu.A., Shurygin, Yu.A., Arkatova, O.E.** Povyschenie ehnergeticheskoy ehffektivnosti avtonomnyh fotoehlektricheskikh ehnergeticheskikh ustanovok [Text] / Yu.A. Shinyakov, Yu.A. Shurygin, O.E. Arkatova // EHlektronika, Izmeritel'naya Tekhnika, Radiotekhnika i Svyaz'. Doklady TUSURa, № 2 (22), chast' 2, dekabr' 2010 – 330s.
2. **Popel', O.S., Frid, S.E., Al'vares, G.M.** K raschetu postupleniya solnechnoj radiacii na zemnyuyu poverhnost' [Text] / O.S. Popel', S.E. Frid, G.M. Al'vares // Geliotekhnika – 1986. – №1 – 356s.
3. **Plekhanov, S.I., Naumov, A.V.** Ocenka vozmozhnostej rosta proizvodstva solnechnyh ehlementov na osnove CdTe, CIGS i GaAs/Ge v period 2010-2025 g.g. [Text] / S.I. Plekhanov, A.V. Naumov // Geliotekhnika – 1988. – №2 – 360s.
4. **Naumov, A.V., Plekhanov, S.I.** Razvitie solnechnoj ehnergetiki na osnove tonkoplenochnyh CIGS-ehlementov [Text] / A.V. Naumov, S.I. Plekhanov // EHnergiya: ehkonomika, tekhnika, ehkologiya. - M., 2013. – № 7. – 307s.
5. **Kuznecov F.A., Reznichenko M.F.** Kremnij dlya solnechnoj ehnergetiki [Text] / F.A. Kuznecov, M.F. Reznichenko // Materialy ehlektronnoj tekhniki. – 2008. – №4. – 425s.
6. **Gay, C.F. and Wilson, J.H.** Performance advantages of two-axis tracking for large flat-plate photovoltaic energy systems [Text] / C.F. Gay and J.H. Wilson // Conf. Rec. IEEE Photovoltaic Spec. Conf., 1982. – №3. – 350s.
7. **Kaplya, E.V.** Avtomaticheskaya sistema orientacii solnechnoj batarei v usloviyah peremennoj osveshchennosti [Text] / E.V. Kaplya // Izvestiya VolgGTU. – Volgograd – 2009. – №8 (56) – 437s.

УДК 621.785

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАМНЕВИДНОГО ИЗЛОМА СТАЛИ 35ХГСЛ

*Скрябин М. Л. – к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров, Россия*

*В статье рассмотрены особенности образования камневидного излома. Камневидный излом образуется при повышенной температуре и обогащен частично растворимыми в твердом растворе внедрения углерода в  $\gamma$ -железо фазами. Изучение структуры способствовало выявлению основных составляющих, которые оказывают разрушающее действие на металл, а также узнать, какие структуры преобладают в большей или меньшей степени для развития микролокальной деформации, провоцирующей разрушение.*

*Ключевые слова: дефекты металлических материалов, камневидный излом, сталь 35ХГСЛ*

Для повышения качества выпускаемых современной промышленностью деталей одной из главных операций является своевременное выявление отдельных дефектов, которые во время работы могут привести к необратимым последствиям.

Производственный дефект металлических материалов — это отклонение от качественного состава или предусмотренных технических параметров. Сюда можно отнести отклонения от химического и фазового состава, состояние поверхностного слоя и т.д.

В целом, абсолютно в любом металлическом материале или сплаве присутствуют те или иные дефекты, но часть из них незначительные, что практически не сказывается на качестве готовой продукции. Именно для регулирования дефектов существуют стандарты, определяющие наличие тех или иных отклонений.

Согласно ГОСТ 15467-79 дефектами называются отдельные несоответствия продукции установленным требованиям. Особый интерес представляет камневидный излом, так как до сих пор нет четкого механизма, объясняющего его происхождение. Для исследования камневидного излома была выбрана сталь 35ХГСЛ (конструкционная легированная сталь для фасонных отливок). Данная

сталь преимущественно используется в высоконагруженных элементах машинно-тракторного парка, двигателях и других агрегатах.

Камневидный излом характеризуется четко выраженной однородной поверхностью, по которой происходит разрушение. Обычно разрушение проходит по зернограницным объектам, которые образуются при достаточно высоких температурах. На границах зерен присутствуют ограничено растворимые в аустените фазы, состоящие из мелких частиц или отдельных пленок, образованных из оплавленных эвтектик. Камневидный излом образуется в результате высокотемпературного нагрева, как правило, при температуре около 1200...1250°C [1, с. 198; 2, с. 132].

На поверхности камневидного излома всегда присутствует матовый светло-серый оттенок, с характерным металлическим блеском. Отдельные, четко выраженные камневидные зерна можно выявить в процессе термической обработки.

Камневидный излом, образующийся в литой стали можно разделить на две группы: первичный и вторичный [3, с. 245; 4, с. 187].

Первичный камневидный излом наблюдается в процессе перегрева. Он образуется из-за появления особой грануляционной структуры  $\sigma$ -Fe, которая формируется в процессе кристаллизации при низкой скорости охлаждения в области достаточно высоких температур. Одновременно на границах зерен начинают выделяться ограниченно растворимые в  $\gamma$ -фазе карбиды углерода, легирующие элементы, сульфиды и нитриды.

Вторичный камневидный излом образуется в процессе высокотемпературной механической обработки после перегрева металла, такой как свободная или машинная ковка, горячая объемная штамповка, прокатка и т.д.

Вредные примеси, такие как азот и сера, на околофазной и межфазной границе образуют особо тонкие пленки сульфидов, способные сохраняться и после охлаждения. Также стоит отметить, что в большинстве случаев камневидный излом наблюдается по границам зерен с тонкими сульфидными пленками. Именно эти факторы влияют на уменьшение ударной вязкости и снижают отдельные механические характеристики.

Камневидный излом наблюдается у деталей, полученных с помощью электродуговой выплавки, а также у деталей после электродуговой выплавки с дальнейшим электрошлаковым переплавом.

Различают устойчивый и неустойчивый камневидный излом. Устойчивый камневидный излом разделяют на излом первого и второго рода.

Рассматривая камневидный излом первого рода, следует отметить, что его можно исправить при нижних температурах фазовых превращений. Но при термической обработке это практически невозможно. Камневидный излом второго рода можно исправить гомогенизационным отжигом или с помощью высокотемпературной нормализации. Но все эти операции достаточно энергозатратны и трудоемки, что сказывается на стоимости конечной продукции.

Исследования [5, с. 155] позволили предположить, что, что на некоторые механизмы образования камневидного излома оказывает влияние наличие редкоземельных металлов, вводимых при выплавке стали. Их вводят в качестве раскислителя при плавке конструкционной легированной стали 35ХГСЛ. Эта сталь чаще всего используется в узлах самолетов, двигателях и других высоконагруженных агрегатах, обладающих повышенной надежностью.

Для подтверждения влияния редкоземельных элементов на камневидный излом было принято решение в часть проводимых плавов добавлять силикокальций СК30.

Силикокальций – это активный комплексный раскислитель, который является дегазатором литейных сталей и литейного чугуна, а также эффективный десульфуратор. Процесс заключается в восстановлении оксида кальция извести кремнием ферросилиция. В таблице 1 представлен химический состав силикокальция СК30.

**Таблица 1 – Химический состав СК30**

Массовая доля, %				
Ca	Si	Al	C	P
не менее		не более		
30	50	2,0	0,5	0,02

В данном исследовании рассматривались 36 плавов: 26 плавов, где раскислителем являлся алюминий Al99, добавленный по 160 г. в каждую плавку, и 10 плавов, где использовался силикокальций СК30, добавленный в каждую плавку также по 160 г [6, с. 10].

В таблице 2 приведены, какие плавки исследовались, и в каких плавках был обнаружен камневидный излом.

Таблица 2 – Наличие камневидного излома в плавках стали в зависимости от вида раскислителя:  
 AI 99 и СК 30

Раскислитель AI99	Раскислитель СК 30
Камневидный излом не обнаружен	
19, 22, 23, 24, 40, 41, 47, 49, 51, 52, 53	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 54
Камневидный излом обнаружен	
20, 21, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50	-

Для исследования влияния микролегирования на наличие камневидного излома были отобраны 5 плавков: 27, 33, 34, 35, 44, как с камневидным изломом, так и без него. На рисунках 1, 2 изображены изломы образцов данных плавков.

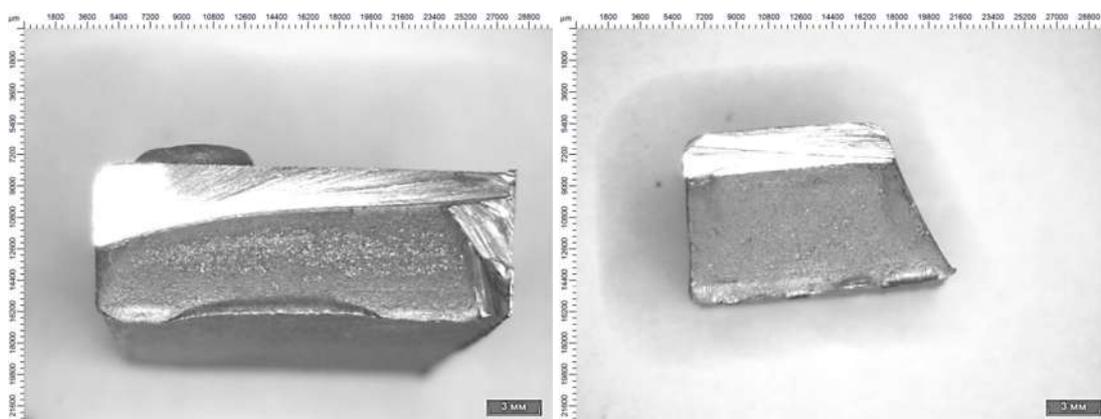


Рисунок 1 – Излом плавки № 27 (а) и № 33 (б) из стали 35ХГСЛ (раскислитель СК30)



Рисунок 2 – Излом плавки № 34 (а) и № 35 (б) из стали 35ХГСЛ (раскислитель AI99)

Микроструктуры после окончательной термической обработки (рисунки 3-5) практически не отличалась между удовлетворительными и забракованными образцами, но наблюдался игольчатый сорбит на плавке № 27 (рисунок 3) и на плавке № 33 (рисунок 4).

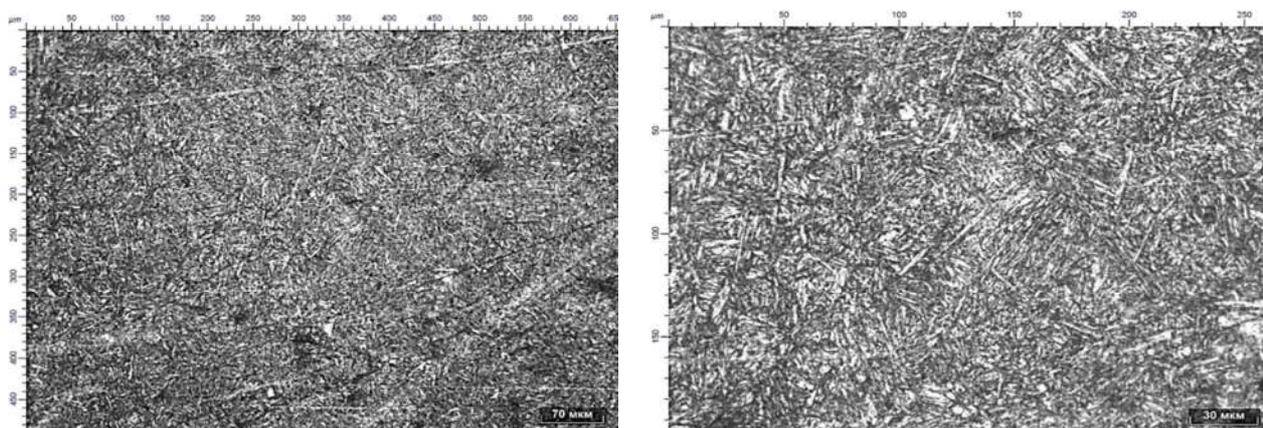


Рисунок 3 – Микроструктура стали 35ХГСЛ (плавка № 27)

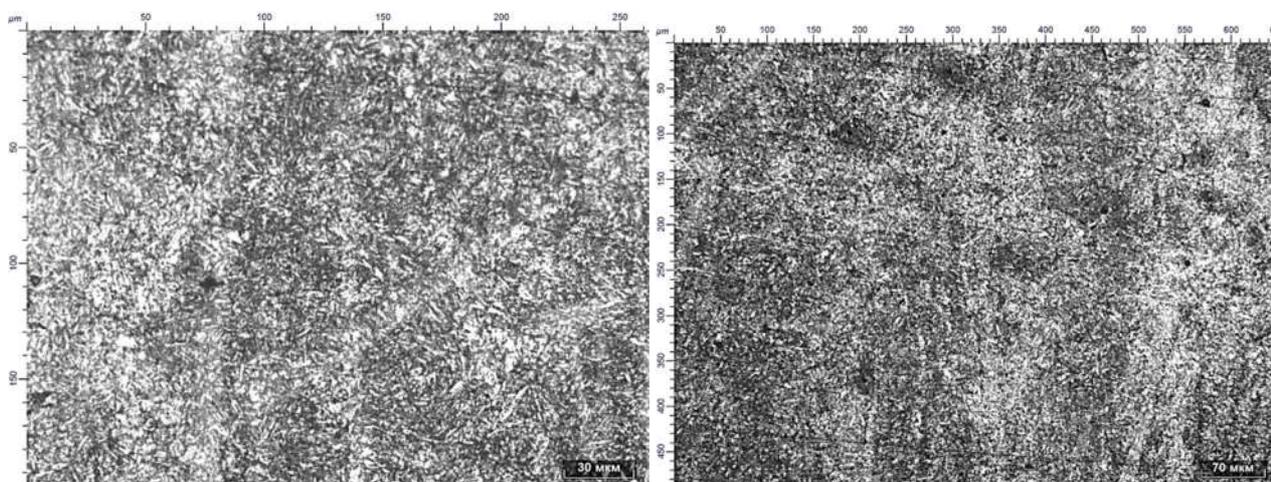


Рисунок 4 – Микроструктура стали 35ХГСЛ (плавка № 33)

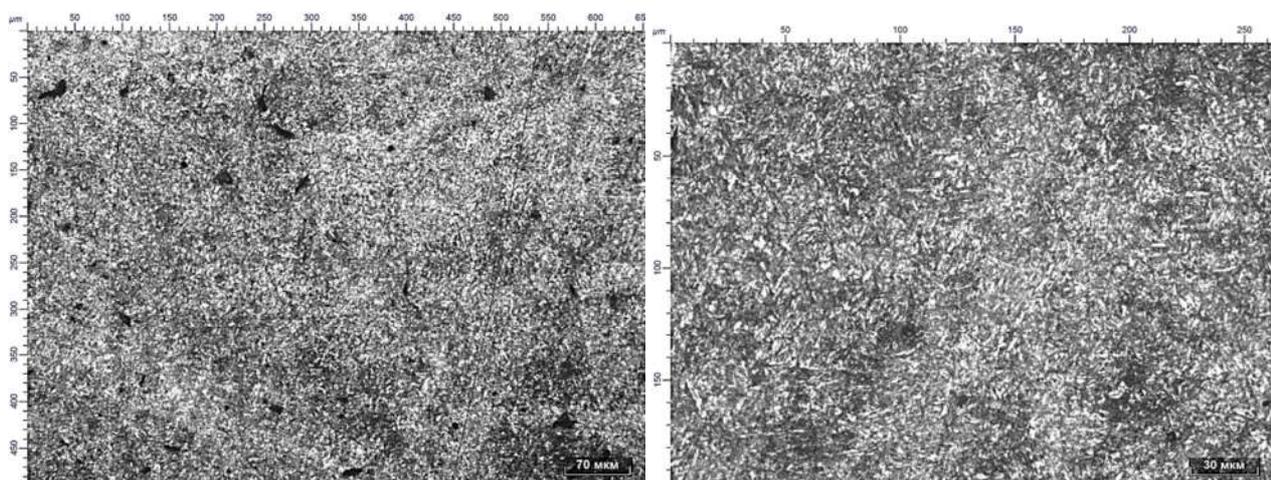


Рисунок 5 – Микроструктура стали 35ХГСЛ (плавка № 35)

Рассматривая в качестве модификатора силикокальций СК30 с повышенным содержанием кальция и кремния, можно отметить полное отсутствие камневидного излома у плавков с его добавлением. СК30 относится к ферросплавам, хотя железо в нем содержится лишь в виде примеси, составляющей не более 5% от общей массы. Основное применение - в качестве раскислителя. В целом силикокальций СК30 повышает твердость стали и ее стойкость к коррозии, что значительно повышает надежность отдельных элементов машинно-тракторного парка. Ферросплав содержит в своем составе до 30% кальция, но до 10...15 % кальция может быть представлено в форме

комплексных и простых оксидов, что приводит к нестабильному усвоению элемента. Также СКЗ0 способствует предотвращению появления камневидного излома, но всех закономерностей появления камневидного излома в отливках из стали не было выявлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Чернышов Е. А., Евстигнеев А.И., Евлампиев А.А. Литейные дефекты. Причины образования. Способы предупреждения и исправления [Текст]: Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2008. – 282с.
2. Новоклещева С.М., Виноград М.И. Дефекты стали [Текст]. – М: Metallurgy, 1984.–199 с.
3. Гаранин В.Ф., Иванов В.Н., Казеннов С.А. Литье по выплавляемым моделям [Текст]:. – М.: Машиностроение, 1994. – 448 с.
4. Герасимова Л.П., Ершов А.А. Изломы конструкционных сталей [Текст]. – М: Metallurgy, 1987. – 272 с.
5. Скрябин М.Л., Чухлова С.С. Исследование влияния тонких нитридных пленок алюминия на камневидный излом литой стали [Текст] // Информационно-технологический вестник. 2018. № 3 (17). С. 153-158.
6. ОСТ 1 90093-82. Отливки фасонные из конструкционной легированной стали [Текст]. 1982. – 13 с.

УДК 621.794

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УПРОЧНЕНИЯ ПОРШНЕВЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ AL-SI

*Скрябин М.Л. – к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров, Россия*

*В статье рассмотрен один из перспективных методов поверхностного упрочнения поршневых алюминиевых сплавов – микродуговое оксидирование. Приведены практические результаты упрочнения. Проведен комплексный анализ микроструктур полученных пленок.*

*Ключевые слова: микродуговое оксидирование, поршневые алюминиевые сплавы, пленочные покрытия.*

Для поверхностного упрочнения алюминиевых сплавов методом микродугового оксидирования (МДО) была выбрана поршневая группа автомобильного дизеля Д-245.7 [1, с. 42; 2, с. 125]. Для определения соответствия сплава заявленной марке и точного подбора электролитического раствора был определен элементарный химический состав данного сплава. Для этого использовался энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-720P/800P, предназначенный для точного неразрушающего определения элементного состава различных веществ. Принцип его работы основывается на флуоресцентном излучении отдельных атомов вещества с помощью рентгеновской трубки. Полученное от образца излучение направляется в полупроводниковый детектор SDD-типа, где в дальнейшем происходит преобразование квантов в электрические сигналы, амплитуда которых прямо пропорциональна энергии отдельных поглощенных квантов. Частота импульсов рабочей амплитуды прямо пропорциональна концентрации определенного химического элемента в анализируемой пробе. Применение рентгенофлуоресцентного спектрометра позволило определить с точностью до тысячных долей процента содержание компонентов в исследуемом сплаве.

Полученный результат химического анализа позволил точно определить марку сплава, из которого изготовлены поршни данного дизеля - АК4-1 [3, с. 22]. Жаропрочные алюминиевые системы А1 – Си – Fe – Ni используются в современном машиностроении для деталей машин, работающих в условиях повышенных температур.

Микродуговое оксидирование поршневой группы проводилось на экспериментальной установке с использованием тиристорно-конденсаторного источника питания при обработке в электролитических растворах с концентрацией KOH – от 1,5 до 2,0 кг/м<sup>3</sup> и NaAlO<sub>2</sub> – от 14 до 16 кг/м<sup>3</sup> (данная концентрация является оптимальной для исследуемых поршневых алюминиевых сплавов). Необрабатываемые поверхности поршня тщательно изолировались жидким стеклом.

Ванна для гальванических покрытий, в которой проводилось МДО, имела измененный на тиристорно-конденсаторный источник питания, благодаря чему в прианодной области наблюдалось стабильное гороение множества микродуг. Такой источник питания позволял регулировать общую

плотность тока и соотношение катодного тока к анодному в достаточно больших пределах [4, с. 194]. Мощность разрядов, появляющихся на поверхности поршня, обеспечивала стабильный поток ионов, обладающий высокой реакционной способностью, что обеспечивало образование на поверхности поршня оксида алюминия  $Al_2O_3$  с включенными в него частицами электролита. Одновременно с этим около плазменных кратеров распадались и в дальнейшем оплавливались продукты промежуточных реакций. Вследствие мощных дуговых разрядов скорость образования  $Al_2O_3$  возрастала и изменялись физические и химические свойства получаемых пленок – формировались кристаллические включения и высокотемпературные структуры [5, с. 167].

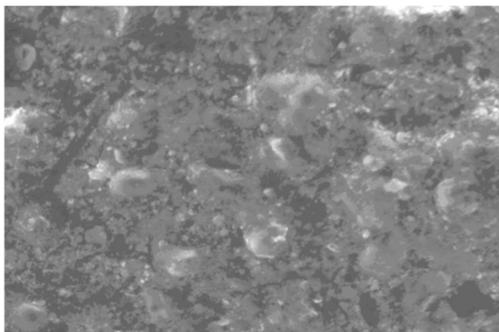
После проведения МДО фазовый состав упрочненной поверхности выявил уменьшение содержания Si и Mg. Это можно объяснить их незначительным содержанием и частичным растворением данных легирующих элементов в алюминиевой матрице.

Исследование микроструктуры поверхности поршня после проведенного МДО проводилось с помощью растрового электронного микроскопа РЭМ-103-01, имеющего увеличение от 10 до 50000 крат.

При рассмотрении микроструктурного снимка следует отметить разнородность оксидного слоя и разветвленную морфологию поверхности, имеющую определенную шероховатость. Морфология сформированного оксидного слоя свидетельствует о достаточно высокой теплоизоляционной способности, что при работе в условиях повышенных температур приводит к безусловному снижению теплонапряженности деталей цилиндропоршневой группы дизельных двигателей.

Полученные изображения микроструктуры продольного разреза поршня доказывают, что оксидные пленки формируются в частично растворяющих оксид алюминия водных электролитических растворах. Они состоят из двух независимых слоев, которые имеют четко выраженную границу раздела барьерного и наружного слоя, обладающего высокой пористостью [6, с. 575].

Для полного анализа полученной пористости применялся сканирующий микроскоп MIRA – 3. Из снимка видно, что линейные размеры пор варьируются в интервале от 0,2 до 9 мкм (рисунок 1). Поры разветвленные, присутствует большое количество ответвлений и замкнутых областей. Покрытия, не содержащие пор получить невозможно, так как образование пор определяется характером протекания микродуговых разрядов на поверхности поршня.



**Рисунок 1 - Микроструктурные исследования поверхности поршня после МДО × 556**

Покрытия, имеющие поверхностные поры и работающее в условиях недостатка смазки, частично впитывают смазывающую жидкость и обеспечивают присутствие постоянной масляной пленки в сопряжении движущихся частей. Для дизельных двигателей влияние пористости днища поршня минимально, так как при сгорании топлива частицы сажи оседают и забивают туннели пор.

Химический состав упрочненной поверхности зависит от наличия растворенных в электролите элементарных частиц. После МДО покрытие будет состоять и из оксидов легирующих элементов, которые распределяются в пластичной алюминиевой матрице. Исследование элементарного состава днища поршня после МДО показывает массоперенос как в матрицу, так и в оксидный слой частиц электролита и дальнейшую их диффузию вглубь металла.

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование тонких оксидных пленок, образующихся в процессе МДО для защиты поршней двигателей внутреннего сгорания и уменьшения теплонапряженности поршневых групп при эксплуатации машинно-тракторного парка [7, с. 186; 8, с. 205]. Исследование получаемых нанопористых (нанотрубчатых) структур на поршневых алюминиевых сплавах, актуально как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения. Применение предложенной методики МДО дает возможность за непродолжительное время сформировать на поверхности поршневого алюминиевого сплава пористые пленки оксида алюминия поликристаллической мезоструктуры с размерами пор от 15 до 160 нм, толщиной от 8 до 90 мкм.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лиханов В.А., Гребнев А.В., Скрябин М.Л., Смехова И.Н. Повышение жаропрочности поршневых алюминиевых сплавов дизельных двигателей [Текст] // Строительные и дорожные машины. 2018. № 2. С. 40-46.
2. Скрябин М.Л., Смехова И.Н. Условия формирования нанопористых структур оксидных пленок при микродуговом оксидировании поршневых алюминиевых сплавов [Текст] // Упрочняющие технологии и покрытия. 2018. № 3. С. 124-127.
3. Скрябин М.Л. Получение стойких оксидных пленок на поверхности поршневых алюминиевых сплавов при микродуговом оксидировании [Текст] // Научные технологии в машиностроении. 2018. № 5. С. 19-26.
4. Скрябин М.Л., Смехова И.Н. Этапы формирования пористых структур при микродуговом оксидировании поршневых алюминиевых сплавов [Текст] // Ползуновский вестник. 2017. № 4. С. 192-196.
5. Скрябин М.Л. Основные теории образования оксидных пленок на поршневых алюминиевых сплавах при микродуговом оксидировании [Текст] // Ползуновский вестник. 2018. № 1. С. 165-169.
6. Скрябин М.Л. Исследование структур оксидных пленок на поршневых алюминиевых сплавах после микродугового оксидирования [Текст] // Упрочняющие технологии и покрытия. 2018. № 12. С. 572-576.
7. Скрябин М.Л. Теоретические аспекты образования оксидных пленок на алюминиевых сплавах при оксидировании в водных электролитах [Текст] // Информационно-технологический вестник. 2018. № 1 (15). С. 182-189.
8. Скрябин М.Л., Смехова И.Н. Особенности физико-геометрической модели образования пористых структур оксидных пленок при микродуговом оксидировании поршневых алюминиевых сплавов [Текст] // Информационно-технологический вестник. 2017. № 4. С. 200-207.

УДК 621.794

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАЗМЕННОЙ ТЕОРИИ ОБРАЗОВАНИЯ ОКСИДНЫХ ПЛЕНОК НА ПОРШНЯХ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ МИКРОДУГОВОМ ОКСИДИРОВАНИИ

*Скрябин М.Л. – к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров, Россия*

*В статье рассмотрен один из перспективных методов поверхностного упрочнения поршневых алюминиевых сплавов – микродуговое оксидирование. Рассмотрены схемы формирования барьерного и наружного слоев поверхностного покрытия в водных электролитах. Показан механизм образования границы раздела. Рассмотрено формирование слоев с большой пористостью и методами воздействия на нее. Рассмотрена плазменная теория образования оксидных пленок на поршневых сплавах дизелей при оксидировании*

*Ключевые слова: микродуговое оксидирование, пленочные покрытия, плазменная модель формирования пленок, пленочная пористость.*

Одним из наиболее эффективных и перспективных методов упрочнения поверхности днища поршня является технология электрического осаждения на поверхности электрохимических покрытий на основе различных композиций. Такой метод осаждения состоит в том, что из гальванической ванны на поверхность днища поршня осаждаются неметаллические включения: бориды, сульфиды, карбиды, оксиды, и т.д. Включение таких материалов в основное покрытие существенно изменяет его основные свойства, увеличивая тепло- и износостойкость. Основным недостатком данных электрохимических покрытий - низкая производительность и токсичность технологических процессов.

Микродуговое оксидирование (МДО) – еще один эффективный и перспективный вид упрочнения поршневых алюминиевых материалов, заключающийся в непосредственной поверх-

ностной обработке. Основа данного процесса взята с электрохимического процесса анодирования поверхности, но сам процесс МДО имеет некоторые принципиальные особенности. С помощью микродугового оксидирования можно получать перспективные покрытия с множеством функций, которые имеют комплекс свойств, кардинально отличающихся от основного материала. К таким свойствам относится теплостойкость, износостойкость, коррозионностойкость и некоторые другие. Это особенно важно для поршневых алюминиевых сплавов, работающих в условиях повышенных температур и давлений. Именно эти свойства определяют надежность функционирования поршневых сплавов в условиях повышенных нагрузок и высокой «жесткости» рабочего процесса [1, с. 42; 2, с. 193; 3, с. 205; 4, с. 385].

Характерным принципиальным отличием МДО от подобных электрохимических процессов является наличие в технологическом процессе формирования рабочего покрытия поршня микроразрядов. Получаемые микроразряды находятся около рабочей плоскости поршня и оказывают специфическое, принципиальное воздействие на получаемое покрытие. В результате данного воздействия осаждаются неметаллические включения и структура оксидных слоев поверхности поршня имеет принципиальное отличие от обычных пленок, получаемых при анодировании. Кроме того, процесс микродугового оксидирования отличается высокой экологичностью и отсутствием высокой трудоемкости проведения начальной подготовки рабочей поверхности в начале технологического процесса. Также для получения особых свойств днища поршня не требуется получения толстых поверхностных покрытий, что значительно сказывается на основном времени оксидирования.

Исследования показали, что оксидные пленки на поверхности алюминиевых сплавов, которые формируются в растворяющих оксид алюминия водных электролитах, состоят из двух основных слоев. Эти слои имеют четко выраженную границу раздела. Первый слой – барьерный - прилегает непосредственно к основному металлу. Имеет достаточно высокую плотность и характеризуется практически полным отсутствием пор. Второй слой – наружный с большой пористостью, образованной от множества микродуговых разрядов [5, с. 276; 6, с. 281; 7, с. 65; 8, с. 130].

Теория окисления с образованием плазмы в зоне оксидирования (плазменная теория) объясняет большинство вопросов, которые связаны с появлением характерного свечения при микродуговом оксидировании. Исходя из плазменной теории, постоянно существующего барьерного слоя нет – в момент отключения тока происходит его полимеризация из примыкающего непосредственно к аноду тончайшего слоя плазмы (количество ионизированного газа в этот момент достигает максимума). Поток этого газа постоянно находится в состоянии бурления и обновления. Схема плазменной теории показана на рисунке 1. Здесь можно выделить 3 основных стадии [9, с. 43, 10, с. 7].

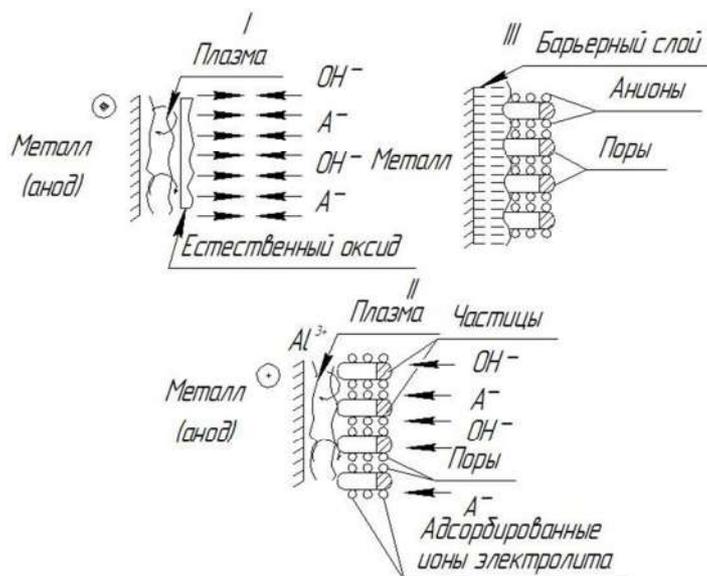


Рисунок 1 – Схема плазменной модель образования оксидных слоев при МДО

Стадия № 1:

- ионизация Al на аноде-  $Al \rightarrow Al^{3+}_{aq} + 3e$ ;
- образование ядра оксида-  $2Al^{3+}_{aq} + 6OH^- \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$ ;
- полимеризация ядер-  $nAl_2O_3 \rightarrow [Al_2O_3]_n$ .

Стадия № 2:

- частичная гидратация оксида  $Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3$ ;  $Al_2O_3 + Al(OH)_3 \rightarrow 3Al_2O_3 \cdot 3H_2O$  (входит в ядро вместе с  $Al_2O_3$ ).

Стадия № 3:

- после включения тока концентрированные на частицах анионы создают препятствие их слиянию потока в общий сплошной слой.

Плазменная теория подтверждается рядом фактов:

- наличие нетеплового свечения вещества, которое происходит после поглощения определенного количества внешней энергии (люминесцентное свечение). Для данного свечения характерна зависимость «яркость – напряжение». Своеобразный спектр токовых шумов соответствует потоку ионизированного газа тлеющего разряда высокого давления;

- наличие плазмы объясняет быструю скорость полимеризацию фазового оксида алюминия, разнородность параметров получаемого анодного оксида по толщине (в зоне воздействия происходит уплотнение металла) и нормальную ориентацию полионов к поверхности основного металла;

- добавки, вводимые в электролит, делают оксид практически непрозрачным и гасят свечение. в результате этого создается впечатление, что свечение происходит под оксидной пленкой.

Рассматривая предложенные теории формирования поверхностного слоя при микродуговом оксидировании и сопоставляя их с результатами проведенных экспериментов, нельзя в той или иной мере выделить единый механизм получения оксидных слоев. Механизмы реализации микродуговых разрядов и роста оксидных покрытий в граничных областях достаточно сложные и требуют комплексных теорий, учитывающих коллоидно-электрохимическую, физико-геометрическую и плазменную модели [11, с. 164; 12, с. 86; 13, с. 129].

Состав и внутренняя структура пленочных оксидных слоев, вне зависимости от теории образования, определяются локальными условиями их формирования. Важную роль играет состав электролита. Его компоненты входят в структурное оксидное покрытие, параметры которого задаются источником тока и режимом технологического воздействия микроразрядов на поверхность [14, с. 212; 15, с. 43].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лиханов В.А., Гребнев А.В., Скрыбин М.Л., Смехова И.Н. Повышение жаропрочности поршневых алюминиевых сплавов дизельных двигателей [Текст] // Строительные и дорожные машины. 2018. № 2. с. 40-46.

2. Смехова И.Н., Скрыбин М.Л. Этапы формирования пористых структур при микродуговом оксидировании поршневых алюминиевых сплавов [Текст] // Ползуновский вестник. 2017. № 4. с. 192-196.

3. Скрыбин М.Л., Смехова И.Н. Особенности физико-геометрической модели образования пористых структур оксидных пленок при микродуговом оксидировании поршневых алюминиевых сплавов // Информационно-технологический вестник. 2017. № 4 (14). с. 200-207.

4. Скрыбин М.Л., Смехова И.Н. Особенности теорий формирования оксидных пленок на поршневых алюминиевых сплавах дизелей при микродуговом оксидировании [Текст] // Научно-технический вестник Брянского государственного университета. 2017. № 4. с. 381-388.

5. Скрыбин М.Л. Обзор современных материалов для поршней двигателей внутреннего сгорания [Текст] // Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания. Материалы IX Международной научно-практической конференции «Наука–Технология–Ресурсосбережение»: Сборник научных трудов. – Киров: Вятская ГСХА, 2016.- Вып. 13. – С.272-278.

6. Скрыбин М.Л. Особенности выбора современных материалов для поршневой группы при работе дизеля на альтернативных видах топлива [Текст] // Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания. Материалы IX Международной научно-практической конференции «Наука–Технология–Ресурсосбережение»: Сборник научных трудов. – Киров: Вятская ГСХА, 2016.- Вып. 13. – С.279-285.

7. Скрыбин М.Л. Методика расчета констант скоростей реакций термической диссоциации в цилиндре дизеля [Текст] // Ползуновский вестник. 2017. № 4. с. 63-69.

8. Скрыбин М.Л. Влияние применения метанола содержания оксидов азота в отработавших газах дизеля 4С 11,0/12,5 в зависимости от изменения установочного УОВТ [Текст] // Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания. Материалы X Международной научно-практической конференции «Наука–Технология–Ресурсосбережение»: Сборник научных трудов. – Киров: Вятская ГСХА, 2017.- Вып. 14. – С.128-133.

9. Скоростные характеристики автомобильного дизеля при работе на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Е. Торопов // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2017. – № 4 (34). – С. 39-45.

10. Регулировочные характеристики дизеля при работе на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Е. Торопов // Тракторы и сельхозмашины. – 2017. – № 11. – С. 3-9.

11. Гребнев А.В. Динамическая модель горения капель дизельного топлива в цилиндре газодизеля [Текст] / А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей мобильной энергетики. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Наука – Технология – Ресурсосбережение» и 54-ой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов инженерного факультета Вятской ГСХА, посвященной 55-летию инженерного факультета: Сборник научных трудов. – Киров: Вятская ГСХА, 2007. – С. 163-166.

12. Расчет периода задержки воспламенения при работе дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха на природном газе [Текст] / В.А. Лиханов, А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, А.Н. Чувашев // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания: Материалы Международной науч. практ. конф. «Наука – Технология – Ресурсосбережение»: Сб. науч. тр. – СПб. - Киров: Российская Академия транспорта - Вятская ГСХА, 2009. – Вып. 6. – С. 84-88.

13. Скрябин, М.Л. Влияние установочного угла опережения впрыскивания топлива на содержание токсичных компонентов в отработавших газах дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха при работе на номинальной частоте вращения [Текст] / М.Л. Скрябин, А.В. Гребнев // Сб.: Сб. науч. тр. II-ой Международной научно-практической конференции «Наука – Технология – Ресурсосбережение». – СПб. – Киров: Российская Академия транспорта - Вятская ГСХА, 2009. – Вып. 7. – С. 126-129.

14. Скрябин, М.Л. Снижение содержания токсичных компонентов в отработавших газах дизеля с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха 4ЧН 11,0/12,5 при работе на природном газе [Текст] / М.Л. Скрябин, А.В. Гребнев, Ю.Г. Бузмаков // Сб.: Улучшение эксплуатационных показателей двигателей внутреннего сгорания: Сб. науч. тр.: Материалы II Всероссийской науч. практ. конф. «Наука – Технология – Ресурсосбережение». – СПб. - Киров: Российская Академия транспорта - Вятская ГСХА, 2008. – Вып. 5. – С. 209-215.

15. Гребнев, А.В. Влияние применения природного газа на токсичность отработавших газов двигателя 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха [Текст] / А.В. Гребнев, М.Л. Скрябин, Ю.Г. Бузмаков // Сб.: Науке нового века – знания молодых: Сб. статей 8-й науч. конф. аспирантов и соискателей: в 2 ч. – Киров: Вятская ГСХА, 2008. – Ч.2. – С. 41-45.

УДК 621.3

## ТӨБЕНІҢ БИКТІГІ АЛТЫ МЕТРДЕН АСАТЫН БӨЛМЕЛЕРДІҢ ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕЙТІН ЖАРЫҚТАНДЫРУЫ

*Темирханова Х.З. – электрэнергетикасы және физика кафедрасының аға оқытушысы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Сабитбек О.Б. – ЭЭЖТЭ кафедрасының оқытушысы, Рудный индустриялық институты*

*Сыздыкова И.З. – «Электрэнергетика» мамандығы бойынша 4 курс студентті, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

Мақалада төбелік биіктіктегі жарықтандыру бөлмелері үшін флуоресцентті шамдарды және жаңа технологияны пайдалану жазылған. Электр энергетикасы сала бойынша энергия үнемдеудің және энергия тиімділігінің өзектілігі жақында анық болды, бұл мәселе үкіметтің барлық деңгейінде де, көптеген кәсіпорындарда да талқылануда. Көптеген кәсіпорындар үшін энергияны үнемдеу мәселесі, әсіресе энергия құнын үнемі көтеру тұрғысынан алғанда, бәсекелестік артықшылыққа ғана емес, сондай-ақ кәсіпорынның өмір сүру мәселесі де жиі болып отыр.

Жарықтандыру бойынша электр энергиясын үнемдеу әлеуеті туралы қазір әртүрлі технологиялар мен қосымшаларды талқылап, көп айтады. Дегенмен қазіргі кезде алты метрден артық төбесі бар жарықтандыру бөлмелері үшін энергия үнемдейтін шешімдерді ұсынуға өте сирек кездеседі - өндіріс, қойма, спорттық ғимараттар. Бірақ мұндай көлемді электр энергиясының үлкен көлемі жұмсалады.

Түйінді сөздер: электр энергия, электр жарықтандыру, электр шамдар, автоматтандыру, энергияны үнемдеу.

Қазіргі таңда әлемнің қарқынды дамуы, жер бетіндегі адам санының көбеюі, адамзаттың тұтынушылық қабілетінің өсуі әсерінен, біздің өмірімізге ең қажетті азық - түлік, ауыз судың тапшылығы көп елдерде сезілуде. Ал ХХІ - ғасырды электр құрылғыларынсыз (компьютер, теледидар, телефон, ас үй құрылғылары т.с.с) елестете алмаймыз. Біздің өмір сүруіміз үшін электр энергиясының алар орны ерекше. Күн сайын оған деген сұраныстың артуынан, тұтынушыларды электр энергиясымен толық қамтамасыз ету әлем елдерінің басты мәселесіне айналды. Біздің елімізде осы мәселені шешу жолында көптеген істер атқаруда. Атап айтар болсақ Астана қаласында «Болашақтың энергиясы» тақырыбымен өткізілетін ЭКСПО - 2017 көрмесі. Бұл көрмеде энергия өндірудің тиімді, арзан, табиғатқа зияны аз болатын тәсілдері мен технологиялары көрсетіледі деп жоспарлануда. Еліміз, бүкіл әлем энергия өндірудің жаңа әдісі мен үнемдеу жолын іздестіріп жатқанда, біз де оған азамат ретінде өз үлесімізді қоспақымыз [1,15 б.].

#### **Жарықтандырудың қолданылатын түрлері**

Әдетте, натрий шамдары (ДНаТ), ДРЛ және ең озық металл галогендік лампалар (МФЛ) өнеркәсіптік, қоймалық және жоғары төбенің биіктігі бар басқа үй-жайларды жарықтандыру мәселесін шешу үшін қолданылады. Осы көздердің әрқайсысы өз артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

Оларды қарастырайық. ДРЛ шамы - жарықтың ең көп таралған көздерінің бірі. Шамамен бірнеше жүз теңге тұратын арзан шамдар жарық жылдамдығы 40-58 лм / Вт болады. Шамның жетіспеушілігі орташа ұзақтығы 8000-нан 15000 сағатқа дейін, қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін жарық шығынын жоғалтуға шамалы (40% дейін) шамды «тұтату» ұзақ уақытқа созылуы керек. Шамның төмен қуат коэффициенті бар ( $\cos\phi$  0,8-тен артық емес) [2, 53 б.].

Бұдан басқа, егер шам өшірілген болса, шамды салқындағаннан кейін оны 10-15 минуттан кейін қайтадан қуаттауға болады. ДРЛ-ға қарағанда 2-3 есе қымбат тұратын ДНаТ лампалары, алайда, 150 лм / Вт-ға дейін айтарлықтай жоғары жарық сәулеленуге ие.

Лампаның кемшіліктері, ДРЛ үшін тізімделген кемшіліктерге қосымша, өте төмен түсті индикаторлық индексті (25) қамтиды. Шам шығаратын өткір сары спектрдің түс сапасына жоғары талаптар қойылған жерлерде пайдалану өте қиын. МГЛ шамдары - жақын арада танымал болған жарық көзі. МГЛ-нің түсі өте жоғары деңгейде, жарық шығару да өте жоғары - 70-95 лм / Вт. [2,65 б]

Бұдан басқа, шамдардың қызмет ету мерзімі 8000-нан 12000-ға дейін жетеді, кемшіліктер - жоғары шығындар (400 Вт шам) және ДРЛ лампаларының бірқатар кемшіліктері (ұзағырақ «тұтыну», қосу). Барлық осы шамдар сынаптың жеткілікті жоғары құрамына ие - 25-30 мг-нан импорттық өндірістің сапалы металл галогендік шамдарында ресейлік ДРЛ шамдарында 75-350 мг дейін.

Жақында дейін жоғары тиімді жарық көзі - люминесцентті шамды төбе биіктігі жоғары бөлмелерде пайдалану мүмкін болмады. Сонымен қатар, флуоресцентті шам бірнеше маңызды артықшылықтарға ие:

- Т5 түтікшесі бар шамды жарық шығару - 105 лм / Вт дейін;
- жоғары түсті рендеринг - индекс 85;
- қызмет ету мерзімі 20,000-нан 58,000-ге дейін;
- қосу / өшіруге сезімталдығы аз
- электронды балласты пайдалану кезінде уақытты қосу - 0,9 секундтан аз;
- $\cos\phi$  - кемінде 0,96; • төмен баға. (80 Вт);
- 5-20 мг-нан аз құрамында сынап бар.

Жақында 6 м-ден астам төбелік биіктікте флуоресцентті лампаларды пайдалану мүмкін болды. Комплексті беткі пішіні және жоғары сапалы қаптамасы бар арнайы жобаланған рефлекторлар көмегімен флуоресцентті лампалармен жарықтандырылған шамдар 45 дейін биіктікте атап айтқанда, ЕАЕ Соссерп (Түркия) - осындай қондырғыларды өндірушілердің бірі.

Ұсынылатын шешімдер

#### **Экономиканың арқасында қандай?**

Ең алдымен, Т5 флуоресцентті шамының ең тиімді жарық көздерінің бірі ДРЛ, ДНаТ, МГЛ көмегімен классикалық жарықтандыру схемаларына қарағанда жақсы нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Т5 үш фазалы флуоресцентті шам Т8-ке қарағанда люминесцентті тиімділікке ие, ұзағырақ жұмыс істейді, құрамында кемі сынап бар. Сонымен қатар, жақында Т5 шамдары үлкенірек болса да, жарық шығарудың (10% -ға) артуы және сонымен бірге құндылығы біршама ерекшеленеді. Т5 шамдары нарықта жиі емес және өндірушілерді таңдау өте кең (GE, Osram, Philips, Aura).

Екіншіден, белгілі бір тапсырманы ескере отырып, флуоресцентті лампаны қолдануға мүмкіндік беретін дұрыс таңдалған рефлекторға байланысты (қойма өтулерін жарықтандыру, өндірістік үй-жайларды жарықтандыру, басқа жағдайлар), жарық ағыны қажет болған жерге бағыттауға болады. Шамадан тыс дисперсияны болдырмау және, тиісінше, электр энергиясын тұтыну. Мәселен, мысалы, әдетте қоймалардағы жұлдызаралық жолдарды жарықтандыру үшін дөңгелек формалардың шамдары пайдаланылады.

Дөңгелек форманы пайдалану нәтижесі жарық ағынының айтарлықтай бөлігі жұмыс аймағында емес, сөрелерге түседі. Өндірістік бөлмелерде флуоресцентті шамдарды тиімді рефлекторлармен қолданғанда, классикалық шамдармен салыстырғанда көбірек жарықтандыру қол жеткізіледі.

Жоғары төбенің биіктігі бар бөлмелерге арналған флуоресцентті шамдар көп артықшылықтарға ие:

- Шамды сөндіру уақыты секундтан аз.

Бұл сондай-ақ шамдарды авариялық жарық көзі ретінде пайдалануға мүмкіндік береді, яғни қосымша шұғыл шамдар талап етілмейді.

Энергия үнемдеу технологиясы:

Тиімді рефлекторлары бар флуоресцентті жарықтандыру жүйесі.

Іске асыру объектісі: жарықтандыру жүйесі, әкімшілік және қоғамдық ғимараттар мен ғимараттар, өндірістік және қойма ғимараттары, спорттық нысандар, ангарлар, кеме зауыттары. Кіріспе әсері: - объектіде өндірістік үй-жайларда (ангарлар, дүкендер) энергия үнемдеу 30-60%, қоймаларға 50-75%; - муниципалды білім беру, отын шығынын азайту, қосымша электр қуатын шығару. Люминесцентті бекітілген батареямен жабдықтауға болады.

• Жылдам қосу, қосу / өшіру қосқыштарының санына аз сезімталдық, автоматтандыру жүйелерінде флуоресцентті лампаларды пайдалануға мүмкіндік береді.

• Жоғары түсті рендеринг индексі күрделіліктің кез келген деңгейіне қолайлы жарықтандыру сапасын қамтамасыз етеді.

• Электрондық балласт (электронды балласт) энергияны үнемдеуге ғана емес, сондай-ақ, шамның өмір сүру мерзімін сақтап қояды.

• 0,95-тен жоғары қуат коэффициенті қосымша реактивті қуат өтемеуін талап етпейді. Салыстыру үшін, ДРЛ шамдары бар шамдардың күштік коэффициенті 0,8 аспайды.

• Шамның қызмет ету мерзімі - 20 000 сағат. Нарықта 58000 сағат жұмыс істейтін арнайы флуоресцентті шамдар бар. Әрине, олардың құны қымбат. Бірақ, егер сіз жоғары биіктікте шамдарды ауыстыруға жұмсалатын шығындарды бағаласаңыз, бұл тиімдірек болуы мүмкін.

• Арматура әртүрлі қорғау сыныптарында дайындалады. Атап айтқанда, REVO сериясының EAE шамдары IP20, IP40, IP65 болып табылады. IP65 қорғаныс класы бар қорғаныс пленкасы бар шыңдалған шыны бар [3,23б.]. Әсерге төзімді шыны жойылған жағдайда, фрагменттер фильмде қалады. Лампалардың жоғары жұмыс температурасы себебінен фильмді ДРЛ, ДНаТ-мен қолдану мүмкін емес.

#### **Автоматтандыру**

Флуоресцентті жарықтандыру құрылғыларын пайдалану арқылы жарықтандыру жүйелерінде автоматтандыруды қолдану мүмкіндігіне назар аударғым келеді. Еуропалық елдерде автоматтандыру құралдары кеңінен қолданылады және одан әрі электр қуатын көп мөлшерде үнемдеуге болады.

Кәсіпорындарда жарықтандыруды автоматтандыру іс жүзінде пайдаланылмайды, себебі пайдаланылатын шамдардың түрлері (ДРЛ, ДНаТ) икемді жарықтандыруды басқаруға мүмкіндік бермейді.

Флуоресцентті лампалармен шамдарды пайдалану қарапайым басқару элементтерінен (бар және қозғалыс сенсорларынан) кешенді бақылауға мүмкіндік беретін жүйелерге дейін түрлі дәрежедегі автоматтандыру дәрежесі бар жарықтандыруды басқаруды енгізуге мүмкіндік береді:

- өндірістің бір күнтізбелік кестесі бойынша,
- аймақтық жарықтандыруды бөлуді жүзеге асыру,
- бір жұмыс орнынан өндірістік кешенді жарықтандыруды басқару,
- табиғи жарықтандыру деңгейіне байланысты жарықтандыру деңгейін реттеу.
- технологиялық процеске қойылатын талаптарға байланысты жарықтандыру деңгейін реттеу[4, 120 б.].

#### **Экономикалық әсері**

**1-кесте. Энергияны үнемдейтін люминесцентті лампаларды енгізу кезінде экономикалық тиімділік пен өтелу кезеңдерін есептеу**

Шам типі	Люминесценттік шам 4x54 Вт	Металлгалогендік шам 250 Вт
<i>Техникалық сипаттама</i>		
Шамдар саны	180	228
Шамдар саны	720	228
Жарықтандыру, люмендер	20 216	24 000
Жарық күші, W	216	250
Қуаттың жоғалуы, W	12	35,0
Жарық күші, W	228	285

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР: ТЕОРИЯ, ӘДІСНАМА ЖӘНЕ ПРАКТИКА**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА**

Жарықтандыру қуаты, кВт	41, 04	64,98
Жалпы қуаттылық, кВт	41,0	65,0
Лампалардың қызмет ету мерзімі, сағат	23 000	8 000
<i>Жарықтандыру шығындары</i>		
Шамның құны, \$	240.00	140.00
Шамның бағасы\$	4.00	30.00
шам + шам, \$	256,00	170,00
Жүйенің жалпы құны, \$	46080,00	38760,00
Жарықтандырудың жалпы құны	46080,00	38760,00
1 кВт бастапқы байланыс кезінде, (18,000 рубл = \$ 600)	24,624.00	38,988.00
Жалпы құны (жарықтандыру жүйесі + электр қуатын сатып алу құны) \$	70,704.00	77,748.00
Жаңа объект, өтеу (ай)	Флуоресцентті шамдармен жарықтандыру жүйесі құрылыс сатысында да, жұмыс кезінде де арзанырақ.	

Қарастырайық, оның жоғары қысымды лампалары бар шамдардың орнына люминесцентті лампаларды пайдаланудың экономикалық әсері дамиды. Ақшаны үнемдеудің негізгі әсері электр энергиясын тұтынудың төмендеуінен туындайды.

Өндірістік жайлар үшін бұл мән 30% -дан 60% -ға дейін өзгереді.

Қойма / логистикалық кешендер үшін - 50-ден 75% дейін. Осындай жоғары үнемдеудің арқасында шамдардың өтелу мерзімі ресейлік жағдайлар үшін де қолайлы. EAE REVO шамдары үшін 1 жылдан 2 жылға дейін. Бірақ электр энергиясын тұтынуды азайту әсері үнемдеудің бір бөлігі болып табылады. Шамның құны да әлдеқайда төмен және олардың ресурсы бірнеше есе жоғары.

Бұл шығын материалдарының құнын ғана емес, сондай-ақ техникалық қызмет көрсету жұмыстарын да үнемдеуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе жоғары биіктікте жарықтандыруға және техникалық қызмет көрсету үшін арнаулы көтеру жабдығын талап ететін маңызды.

Жаңа нысандардың құрылысында үнемдеудің тағы бір аспектісі пайда болады: ол электр энергиясының айтарлықтай аз мөлшерін сатып алуды талап етеді.

Байланысты жоғары құны бар өңірлер үшін құрылыс кезеңінде люминесцентті лампалармен күрделі салымдар аз болғандығына әкеледі.

Бұдан басқа, жарықтандыру үшін электр энергиясын тұтынуды төмендету трансформаторлардың қуатын азайтады, кабель желілерінің қалыңдығын азайтады, және, демек, қосымша энергия шығындарын азайту жөніндегі операцияда. Ақыр соңында, бір объектіні жабдықтау кезінде флуоресцентті шамдар стандартты қондырғылармен салыстырғанда аз талап етеді.

Бұл жабдықты сатып алудың құнын үнемдеуге мүмкіндік береді, содан кейін оның техникалық қызмет көрсету құны.

Осылайша, 6 м-ден астам төбенің биіктігі бар бөлмелерге энергияны үнемдейтін флуоресценттік қондырғыларды енгізуден жинақталған экономикалық әсер электр энергиясын үнемдеуден туындайтын әсерден айтарлықтай асып түседі. 1-кестеде энергияны үнемдейтін флуоресцентті лампаларды енгізу кезінде экономикалық тиімділікті есептеу және өтеу мерзімі көрсетіледі.

Өндірістік үй-жайларға есептеу жүргізіледі. Жоғарыда келтірілген есепте көрсетілгендей, энергияны үнемдейтін флуоресцентті шамдарды бір бөлмені жарықтандыру үшін, бұл жағдайда 21% -дан аз, ал энергияны тұтыну 37% -ға азаяды.

Электр энергиясын сатып алудың құнын ескере отырып, осы типтегі қондырғыларды енгізу құрылыс кезеңінде де тиімді болып табылады. Бұдан басқа, есепте трансформаторлардың қуатын азайтатын кабельдік желілердің құнын азайту сияқты факторлар есепке алынбайды.

2-кесте бірдей өндірістік қондырғыға арналған операциялық шығынды салыстырады. Жоғарыда келтірілген есептен шығатыны, жылдық операциялық шығындардың төмендеуі 43% құрайды. Сонымен қатар, қойма кешені үшін осындай есептеу 50-ден 75% дейін үнемдеу нәтижесін көрсетті.

**2-кесте. Өндірістік объектіге арналған операциялық шығындарды салыстыру**

<b>Операциялық шығындар</b>		
Жылына шамдарды ауыстыру шығыны, \$	620.28	4175.58
Пайдалану мерзімі, тәулік бойы	16	16
Пайдалану мерзімі, жылына	300	300
пайдалану мерзімі, жылына сағат	4 800	4 800
Электр қуатының құны, 1Квт үшін \$	0, 10	0,10

Электр қуатына жұмсалатын шығындар, \$	19,699.20	31,190,40
Жылына шығындар, \$	20,319.48	35,365.98
Жылдық жалпы шығындар, \$	20,319.48	35.365.98
Операциялық шығыстар бойынша үнемдеу жыл,	15046.50	

Жоғарыда айтылғандай, қойма кешеніндегі арнайы флуоресценттік қондырғыларды пайдалану аса үнемді, себебі арматураның созылмалы түрі классикалық арматура дөңгелек нысанымен салыстырғанда жұлдызаралық кеңістікті жарықтандыру үшін тиімдірек, жарықтың айтарлықтай бөлігі жоғарғы деңгейге шашырайды.

### ***Пайдалану тәжірибесі***

Шамдардың сапасы мен тиімділігін дәлелдейтін ең жақсы дәлелі - олардың ең үлкен және танымал сайттарында ұзақ және табысты жұмыс. Атап айтқанда, ұқсас жабдықтар DHL, UPS, SIEMENS, PEPSI, HYUNDAI сияқты компаниялар мен қоймаларда орнатылады.

Алайда уақыт өте келе, жарық шамдары шамдардың өздері шығаратын жарық шамасының азаюына байланысты, шамдардың шыныға түсуіне байланысты құлдырай бастады. Жарықтандырудың қазіргі деңгейі жұмысқа теріс әсер етеді.

### **3-кесте. Сынақ есебінде жазылған электр энергиясын тұтыну мен жарықтандыруды салыстыру**

	<b>Өлшеу нүктесі</b>	<b>Жарық, люкс</b>	<b>Түрі, шамдары мен лампалардың саны</b>	<b>Энергияны тұтыну, соның ішінде беріліс қорабы, Вт</b>
Сынақ алдында	1,5еден	30-40	ДРЛ 125Вт, 6 дана	270-350
сынақ кезінде	деңгейінен	270-350	Люминесцентті шамдар Т5 80 Вт 6 дана.	510

Қызметкерлер жарықтандырудың жоқтығы туралы үнемі шағымданады, мұндай жағдайларда жұмыс істеу қиын. 2 x 80 Вт күші бар 3 EAE REVO шамдарын орнатқаннан кейін жарық 270-350 люкс болатын. « 3-кесте сынақ есебінде жазылған электр энергиясын және жарықтандыруды тұтынуды салыстырады. Осылайша, бұл жағдайда жинақ 41% құрады. Сонымен қатар жарықтандыру деңгейі 8-10 есеге артты.

### **Қорытындылар**

Іс жүзінде, мұндай шамдарды пайдалану салдарынан қойма кешендеріне электр энергиясын тұтынудың төмендеуі 50% -дан 75% -ға дейін, жарықтандыру деңгейі өзгермейді немесе жоғары болып қалады. Өндірістік үй-жайларда бұл көрсеткіш 30-дан 60% -ға дейін. Үлкен үнемдеуге байланысты, шамдар шамдары тіпті ресейлік стандарттар бойынша да аз, ал бірнеше айдан 2 жылға дейін орташа.

Жоғары сапалы жабдықты ұсынатын және мұндай жабдықпен жұмыс істеу тәжірибесі әдетте шамдар туралы ақпаратты ғана емес, сондай-ақ жабдықты таңдау үшін арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолданумен қамтамасыз етеді. Клиенттің таңдауын қамтамасыз ету жарықтандырудың бірнеше нұсқасын жарықтандырудың қажетті деңгейін таңдауға мүмкіндік береді, белгілі бір опцияны жүзеге асырудан үнемдеуді бағалайды.

Сонымен қатар, шамдардың бар орналасуын сақтау маңызды болып табылатын объектілер үшін электр схемаларын өзгертуді талап етпейтін опциялар дайындалады.

Жоғары төбелік биіктіктегі жарықтандыру бөлмелері үшін флуоресцентті шамдарды пайдалану ресейлік жағдайларда жаңа технологияны пайдалану болып табылады, өйткені мұндай энергияны үнемдейтін жабдықтарды ұсынатын компаниялар тапсырыс берушінің сайтында техникалық қызмет көрсетуді сертификаттау үшін тапсырыс берушінің сайтында жарық шамдарын тегін сынақтан өткізу мүмкіндігіне ие болуы керек, шамдардың сапасы мен энергия тиімділігіне тапсырыс берушіні басқару.

### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. «ЭКСПО-2017» еліміздің әлемдік беделін көтереді» Өтеш Өтеуліұлы - Алматы Ақшамы, №13 (5362) 2 ақпан 2017. (<https://www.kn.kz/article/7914/>)
2. Кнорринг, Г.М. Справочник для проектирования электрического освещения [Текст]: учеб. для вузов / Г.М. Кнорринг - Москва, 2012. – 381 с.
3. Правила устройства электроустановок[Текст]:— Москва, НЦ ЭНАС, 2008.- 64 с.
4. Козловская, В. Б. Электрическое освещение [Текст]:— справочник – 2-е изд./ В. Б. Козловская, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. - Минск: Техноперспектива, 2008. – 271с.

УДК 517.956

## КОНФОРМДЫҚ БЕЙНЕЛЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ҚАҒИДАЛАРЫ

*Токсамбаева К.А. – 6М060100-Математика мамандығының 1 курс магистранты,  
 Ысмагул Р.С. - физика-математика ғылымдарының кандидаты, А.Байтурсынов атындағы  
 Қостанай мемлекеттік университеті математика кафедрасының доценти*

*Бұл жұмыста жазықтықтың қарапайым түрлендірулерімен біріктіре отырып, конформдық бейнелеудегі облыстың сақталу принципі мен негізгі қасиеттері қарастырылған. Конформдық бейнелеу кезінде жазықтықтағы қисықтар жүйесінің өзара ортогональдік қасиеті сақталатынын көруге болады. Сонымен қатар конформдық бейнелеулер теориясын қазіргі жаратылыс танудың кейбір мәселелерінде қолданудың мүмкіндіктері көрсетілген.*

*Түйінді сөздер: параметриялық қисықтар, аналитикалық функция, бұрыштарды сақтау, созылу тұрақтылығы, антиконформдық бейнелеу.*

Егер  $w=f(z)$  функциясы қандай да бір  $z_0$  және  $f(z_0) \neq 0$  нүктесінің маңында бір мәнді және аналитикалық болып табылса, онда  $z_0$  нүктесінде осы функцияның жүзеге асыратын бейнелеулерінің бұрыштарды сақтау және созылу тұрақтылығының қасиеттері бар. Яғни,  $z_0$  нүктесінде қиылысатын кез келген екі тегіс қисықтың арасындағы бұрыш абсолюттік шама бойынша және  $w$  жазықтығындағы  $w_0$  нүктесіндегі ( $z_0$ ) олардың кескіндері арасындағы бұрыш бағыты бойынша тең, ал  $z_0$  нүктесінен шығатын шексіз кіші сызықты элементтер ұқсас түрде түрлендіріледі. Бұл қарастырылып отырған бейнелеу кезінде  $z_0$  нүктесіндегі шыңы бар кез келген шексіз кіші үшбұрыш  $w_0$  нүктесіндегі шыңы бар шексіз кіші үшбұрышқа айналатынын білдіреді.

$w_0$  нүктесінің айналасындағы аналитикалық функциялардың жалпы қасиеттеріне байланысты  $z=f(w)$  бір мәнді аналитикалық функциясы анықталғанын атап өтуге болады. Сонымен,  $z_0$  және  $w_0$  нүктелері арасында өзара бір жақты сәйкестік орнатылған. Келесі фундаменталдық анықтама енгізіледі.

Егер  $z \in U$  барлық нүктелерінде бейнелеулер бұрыштарды сақтау және созылу тұрақтылығы қасиеттеріне ие болса,  $w$  кешенді жазықтығының  $G$  аймағына  $z$  кешенді жазықтығының  $U$  аймағының өзара бір жақты бейнеленуі конформдық деп аталады [1, 89 б.].

Бұл анықтама қарастырылатын бейнелеудің үздіксіздігін білдіреді.

Алдыңғыдан **U аймағын**  $G$  аймағына конформдық бейнелеу кезінде  $V$  аймағының шексіз кіші жазық фигуралар және оған ұқсас  $G$  аймағының шексіз кіші фигуралары түрленетіні анық. Сонымен қатар, конформдық бейнелеу кезінде жазықтықтағы қисықтар жүйесінің өзара ортогональдік қасиеті сақталатынын көруге болады. Шын мәнінде,  $V$  аймағында  $z(z=x+iy)$  жазықтықта  $\varphi(x,y)=c$  және  $\psi(x,y)=c$  екі өзара ортогональды бір параметриялық қисықтар тобы берілсін, сонымен бірге  $U$  аймағының кез келген нүктесі арқылы әр топтың бір қисығы бойынша өтсін. Сонда  $w$  жазықтығының кейбір  $G$  аймағына  $U$  аймағының конформдық бейнеленуі кезінде  $w(w=u+iv)$  жазықтықтағы қисықтар деректерінің бейнелері  $W$  - қисықтар  $\varphi(u,y)=c$  және  $\Psi(x,y)=c$  - бұрыштарды сақтау қасиетінің негізінде өзара ортогональ болады. Яғни, егер  $U$  аймағында қандай да бір ортогональды қисық сызықты координаттар жүйесі енгізілсе, онда конформды бейнелеу кезінде бұл координаттар жүйесі ортогональды жүйеге ауысады.

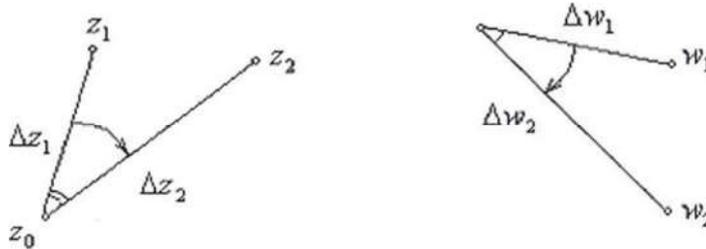
$f(z)$  функциясы жүзеге асырылатын бейнелеуі конформды болғандықтан, ол өзара бір мағыналы болып табылады және  $z_0 \in U$  кез келген нүктесінде бұрыштарды сақтау және созылу тұрақтылығының қасиеттері орындалады. Демек,  $z_0$  нүктесінің маңайына тиесілі  $z_1$  және  $z_2$  кез келген нүктелері үшін шексіз шағын шамаларға дейінгі дәлдікпен мына қатынастар орындалады

$$\arg \Delta w_2 - \arg \Delta w_1 = \arg \Delta z_2 - \arg \Delta z_1 \quad (1)$$

және

$$\frac{|\Delta w_2|}{|\Delta z_2|} = \frac{|\Delta w_1|}{|\Delta z_1|} = k \neq 0 \quad (2)$$

мұндағы  $\Delta z_1 = z_1 - z_0$  және  $\Delta z_2 = z_2 - z_0$  -  $z_0$  нүктесінен шығатын шексіз кіші сызықты элементтер, ал  $\Delta w_1$  және  $\Delta w_2$  - олардың бейнелері (1-сурет).



1 –сурет. Шексіз кіші элементтер және олардың бейнелері

(1) күшіне қарай  $z_0$  және  $w_0$  нүктелеріндегі тиісті бұрыштардың абсолюттік шама бойынша ғана емес, сонымен қатар бағыт бойынша да тең екенін байқауға болады.

(1) теңдікті  $a$  арқылы белгілеп,  $\arg \frac{\Delta w_1}{\Delta z_1} = a$  болатынын анықтайды. Шын мәнінде,

$$\arg \frac{\Delta w_2}{\Delta z_2} = \arg \Delta w_2 - \arg \Delta z_2 = \arg \Delta w_1 - \arg \Delta z_1 \quad (3)$$

Ал (2) және (3) арқылы шексіз шағын шамаларға дейінгі дәлдікпен мына қатынас орын алады

$$\frac{|\Delta w_2|}{|\Delta z_2|} = \frac{|\Delta w_1|}{|\Delta z_1|} = k e^{ia} \quad (4)$$

$z$  және  $z_2$  нүктелерін таңдаудың еріктілігіне байланысты  $z_0$  нүктесінің маңайындағы (4) ара қатынас  $\Delta z \rightarrow 0$  кезінде  $\frac{\Delta w}{\Delta z}$  айырымдық қатынас шегі бар екенін білдіреді .

$f(z) \neq 0$  шарты  $U$  аймағының барлық жерінде қажетті болып табылады, бірақ  $f(z)$  функциясы жүзеге асырылатын  $G$  аймағына  $U$  аймағын бейнелеу конформдылығының жеткіліксіз шарты болып табылады. Егер  $f(z)$  функциясы  $U$  және  $f(z)$  аймағында  $U$  барлық жерінде аналитикалық болып табылса, бірақ  $f(z)$  функциясы  $U$  бір беттік болып табылмаса, онда осы функцияның жүзеге асыратын бейнелеуі өзара бір мәнді болмайды, яғни сол арқылы конформдық болмайды. Мұндай қарапайым мысал  $l \leq |z| \leq 2$ ,  $0 \leq \arg z \leq \pi$  жартылай сақинада берілген  $w=z^4$  функциясы болып табылады. Бұл функция осы аймақта аналитикалық, және осы жарты сақинада барлық жерде  $w'=4z^3 \neq 0$ . Бірақ, бұл функция осы жарты сақинаны  $l \leq |w| \leq 16$ ,  $0 \leq \arg w \leq 4\pi$  аймақта көрсетеді, яғни  $m >$  жазықтығында тиісті сақинаны екі рет жабатын аймақ, бұл өзара бір жақты сәйкестікті бұзады.

Сонымен,  $U$  аймағындағы бір мәнді аналитикалық функцияның біртұтастығы конформды бейнелеудің маңызды шарты болғандықтан конформдық бейнелеудің қажетті және жеткілікті шарты болып табылады.

Жоғарыда айтылғандай, бұрыштарды сақтау қасиеті  $z_0$  нүктесінде қиылысатын қисықтар арасындағы бұрыштардың абсолюттік шамасы ғана емес, олардың бейнелері де, және олардың бағыты да сақталатынын білдіреді. Қисықтар мен олардың бейнелері арасындағы бұрыштардың абсолюттік шамалары сақталатын, бірақ бұрыштардың бағыты қарама-қарсы болып өзгеретін бейнелеу екінші текті конформды бейнелеу деп аталады. Жоғарыда көрсетілген сурет бірінші текті конформды бейнелеу болып саналады.

Екінші текті конформдық бейнелеу туындысы нөлден ерекшеленетін кешенді аналитикалық функциялармен ұштасқан кешенді айнымалы функциялармен жүзеге асырылатынын көрсету қиын емес. Шын мәнінде,  $w=f(z)$  функциясы  $w$  кешенді жазықтығының  $G$  аймағына  $z$  кешенді жазықтығының  $U$  белгілі бір аймағына екінші текті конформдық бейнелеу жүзеге асырсын делік.  $w_1$  кешенді жазықтығының  $G^*$  аймағына  $G$  функцияны көрсететін  $w_1 = \overline{w}$  функциясын қарастырады.

• Егер конформды бейнелеу кезінде бағдар сақталса, онда бірінші текті конформдық бейнелеу туралы айтады; егер ол қарама-қарсы өзгерсе, екінші текті конформды бейнелеу немесе антиконформдық бейнелеу туралы айтады.

Конформдық бейнелеуді жүзеге асыратын функциялардың кейбір қарапайым мысалдарын қарастыралық. Олардың көмегімен бірқатар қарапайым аймақтар үшін конформды бейнелеудің негізгі міндеті шешіледі. Неғұрлым күрделі мысалдарды қарастыру конформдық бейнелеудің жалпы қағидаларын қолдануды талап етеді. Бұл ретте бірқатар жағдайларда оларды қатаң негіздеулер жүргізілмей, тиісті ережелерді тұжырымдаумен ғана шектеледі.

а) Өзара бір мәнді сәйкестік. Атап өтілгендей,  $z$  кешенді жазықтығының  $U$  аймағын  $w$  жазықтығының  $G$  аймағына  $U$ -да  $f(z)$  аналитикалық функциямен жүзеге асыратын конформды

бейнелеуді кезінде осы аймақтардың өзара бір мәнді сәйкестігі орнатылады. Осылайша,  $U$  аймағындағы  $f(z)$  функциясының бір беттік шарты бейнелеу конформдылығының қажетті шарты болып табылады. Бұл шарт жеткілікті болып табылады.

$f(z)$  функциясы  $w$  кешенді жазықтығының  $G$  аймағына  $U$  аймағын өзара бір мәнді бейнелеуді жүзеге асыратын  $U$  аймағындағы бір мәнді аналитикалық функция болып табылсын. Сонда бұл бейнелеу конформды болып табылады [2, с. 23].

Шарттарды орындау кезінде  $f(z)$  функциясының туындысы  $U$  аймағындағы барлық жерде нөлден ерекшеленетінін көрсету жеткілікті. Бұл орындалмайды, яғни  $U$  аймағында  $f'(z_0)=0$  болатын  $z_0$  бар.  $f(z)$   $U$  аймағында аналитикалық болып табылатндықтан, жасалған болжамға орай оның  $z_0$  нүктесінің айналасындағы дәрежелік қатарға жіктелуі мына түрге ие болуы тиіс

$$f(z) = a_0 + a_k(z - z_0)^k + a_{k+1}(z - z_0)^{k+1} + \dots, \quad (7)$$

және де  $k \geq 2$  және  $a_k \neq 0$ . Егер  $f'(z) \neq 0$  болса, онда нүкте  $f(z)$  функциясы нөлдерінің шекті нүктесі бола алмайды. Яғни,  $|z - z_0| < \delta'$  шеңбердің ішіндегі  $z \neq z_0$  барлық нүктелерде  $f'(z) \neq 0$  болатын  $\delta'$  мәнін көрсетуге болады. Сонымен қатар, төмендегі теңсіздік орын алатындай  $\delta''$  мәнін таңдауға болады.

$$|z - z_0| < \delta'' \text{ кезінде } \psi(z) = a_k - a_{k+1}(z - z_0) + \dots \neq 0$$

$\delta = \min\{\delta', \delta''\}$  таңдап, төмендегі алынады.

Соңғы арақатынас  $f(z)$  функциясының үздіксіздігінен туындайды, бұл

$$\min_{|z - z_0| = \delta} |(z - z_0)^k \psi(z)| = m > 0. \quad (8)$$

$|a| < m$  шарттын қанағаттандыратын қандай да бір кешенді  $a$  санын таңдаймыз.

$|z - z_0| \leq \delta$  шеңбердің ішінде  $(z - z_0)^k \psi(z)$  функциясының нөлдері бар. Соңғысында шартқа сәйкес осы шеңберде  $k$  нөлдері бар,  $z = z_0$  нүктесі  $k$ -ретті нөлі болып табылады. Сонда төмендегі теңдеуде

$$f(z) = a_0 + a. \quad (9)$$

$|z - z_0| \leq \delta$  шеңберде  $k$  түбірі бар, және де осы түбірлердің барлығы жай түбірлер, өйткені  $z = z_0$  нүктесі (9) теңдеудің түбірі болып табылмайды және (8) теңдеуге байланысты осы шеңбердің басқа нүктелерінде  $f'(z) \neq 0$ . Бұл  $k$   $|z - z_0| \leq \delta$  шеңбердің әр түрлі нүктелерінде  $f(z)$  функциясы  $f(z) = a_0 + a$  бір мәнін қабылдайтынын білдіреді. Бірақ соңғысы  $U$  облысын  $G$  облысына бейнелеудің өзара бір мәндік шартына қайшы келеді.

Сонымен,  $f(z)$   $U$  аймағындағы аналитикалық, бір мәнді функциясы,  $w$  жазықтығының кейбір  $G$  аймағына осы аймақтың конформдық бейнелеуін жүзеге асыру үшін қажетті және жеткілікті шарт  $U$  аймағындағы  $f(z)$  бір беттік шарты болып табылады.

б) шекаралардың сәйкестік қағидасы.  $U$  берілген аймаққа  $G$  берілген аймаққа конформдық бейнелеудің нақты мәселелерін шешкен кезде, әдетте  $f(z)$  ізделетін функция ішкі нүктелердің арнайы бейнелеулерін қарастырмай,  $G$  облысының  $\Gamma$  шекарасына  $U$  облысында шекарасын бейнелеуді жүргізуін ғана қадағалайды. Мұны шекаралардың сәйкестік қағидасына сәйкес жасауға болады, оны дәлелдеу төменде келтіріледі. [3, с. 165].

#### ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Привалов, И.И. Комплекс айнмалы функциялар теориясына кіріспе [Текст]: оқу құралы/ И.И.Привалов. –Алматы: Мектеп, 1997. – 444 б.
2. Леонтьева, Т.А. и др. Задачи по теории функций комплексного переменного [Текст]: учеб. для вузов/ Т.А.Леонтьева и др. - М.: МГУ, 1992. –193 с.
3. Эйдерман, В. Я. Основы теории функций комплексного переменного и операционного исчисления [Текст]: учеб. для вузов/ В.Я. Эйдерман - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 256 с.

УДК 332.3.004

## ИННОВАЦИИ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА СЛУЖБЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АПК

*Туғанова Л.Р. - магистрант 1 года обучения, направление Природообустройство и водопользование, факультет природопользования и строительства, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия*

*Кутляров Д.Н. - канд.техн.наук, доцент кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия*

*Аннотация: изучены актуальные проблемы, возникающие в области землеустройства Республики Башкортостан, рассмотрены инновационные подходы для решения и предотвращения появления эрозии, потери плодородия почв и правильном проектировании посадки новых обновлений существующих защитных лесных насаждений. Сделан анализ применения ГИС-технологий при проведении землеустроительных мероприятий.*

*Ключевые слова: землеустройство, эрозия, деградация, плодородие почвы, защитные лесные насаждения, мелиорация, землеустроительное проектирование, геоинформационная система, ГИС-технологии.*

В Республике Башкортостан на сегодняшний день в сфере землеустройства существуют такие проблемы улучшения и обновления состояния лесных полос, повышения плодородия почв республики, защиты почв от эрозии и предотвращения оврагообразования.

Для решения всех этих проблем внедряются инновационные технологии в землеустройстве. Необходимо применять новые методы борьбы с деградацией и оврагообразованием, в том числе определение финансовой и правовой ответственности за качество природной среды участников земельных отношений, повышать экологическое образование населения.

На развитие эрозии почвы значительное оказывают влияние антропогенные факторы. В погоне за увеличением посевных площадей в Республике Башкортостан распахивались крутые склоны, осваивались целинные земли, например, Хайбуллинский и Баймакский районы. Разрушение почв усиливается из-за ежегодной вспашки пашни, а также в результате неправильного осуществления орошения и мелиорации в целом [1,2].

Плодородие почвы напрямую зависит от лимитирующих факторов, к которым относятся показатели кислотности, глинистости, содержания солей и щелочей, уклона поверхности, химического и биологического почвенного токсикоза, недостатка азота и влаги. Для повышения плодородия почв необходимо проводить агротехнические мероприятия по устранению или минимизации действия лимитирующих факторов. В республике в настоящее время разрабатываются новые программы повышения плодородия почв, проводится анализ и мониторинг почв, количественный и качественный учет земель, оценка земель, включая бонитировку почв и их экономическую оценку, а также агротехнические мероприятия по устранению нежелательных факторов, мешающих повышению плодородия почв республики. Однако не всегда эти мероприятия эффективны и результативны.

Особое внимание нужно уделить защитным лесным насаждениям. Состояние лесных полос с каждым годом ухудшается, к тому же, некоторые деревья, как тополь, нуждаются в регулярной замене. В последнее время на территории Республики Башкортостан отмечается массовое усыхание посадок тополя бальзамического в полегающих лесополосах в южной, юго-западной и западной частях республики. Это явление можно связать с сильно засушливой погодой в 2010-2015 годах, которая ослабила защитные насаждения республики. Заметно сказалось влияние засухи на лесополосах в степной и лесостепной зонах республики, в частности, в Миякинском, Стерлибашевском, Буздякском, Альшеевском и Федоровском районах Республики Башкортостан, где большая часть деревьев сухостойные. Менее сильное усыхание посадок тополя отмечается в ложбинах и понижениях, что свидетельствует о достаточном увлажнении почв [3].

Стоит еще отметить, что лесные полосы, находящиеся на сельскохозяйственных землях и землях сельских поселений, стали бесхозными, то есть они никому не принадлежат, и никто ими не занимается. В наше время нет никаких данных о сохранности лесных насаждений, также не проводится их инвентаризация. Из этого можно сделать вывод, что в первую очередь необходимо разобраться с правовым статусом защитных лесных полос в земельном, лесном и природоохранном законодательстве [4].

Большинство защитных лесополос на территории Республики Башкортостан утратили свои защитные функции. Многие лесополосы уже давно заросли и превратились в плотные непродуваемые конструкции. Чаще всего проводят для решения проблемы лишь необоснованную вырубку этих насаждений. Для сохранения лесных полос нужно производить своевременную

санитарную рубку. Необходимо проводить полную инвентаризацию всех существующих защитных насаждений и одновременно осуществлять оценку их состояния и защитных функций, которые у них сохранились. Также необходимо проектировать и создавать новые лесные полосы.

Не стоит также забывать о многофункциональности систем защитных лесных насаждений. В прошлом основные лесополосы создавались по границам крупных хозяйств и не были адаптированы к рельефу и другим характеристикам ландшафта. В современном мире стоит применять новые инновационные методы при проектировании лесополос и агролесомелиоративных комплексов в целом необходимо придерживаться ландшафтно-экологического принципа при проектировании, при котором реализуется привязка насаждений к особенностям рельефа, почвы, геолого-геоморфологической иерархии водосборов, водного и ветрового режима местности.

Осуществление эффективных мелиоративных мероприятий возможно только через грамотное землеустроительное проектирование. Проектирование должно в первую очередь учитывать защиту земель от эрозии и рациональное их использование.

Сегодня для решения оптимизационных задач землеустройства создается специализированная информационная основа, то есть нормативные справочные базы данных, в которых содержится информация о характеристиках полей и участков, агроклиматических параметров хозяйств, данные о состоянии почв, видах угодий, точном расположении земельных участков, с геодезической привязкой и многом другом. Вся эта информация объединяется в геоинформационной системе. Важным является то, что диапазон применения ГИС-технологий достаточно обширен, их можно применять для рационального использования земель, их охраны, охраны водных объектов и их учета, также при непосредственном дешифрировании снимков и дальнейшей работы с полученными материалами.

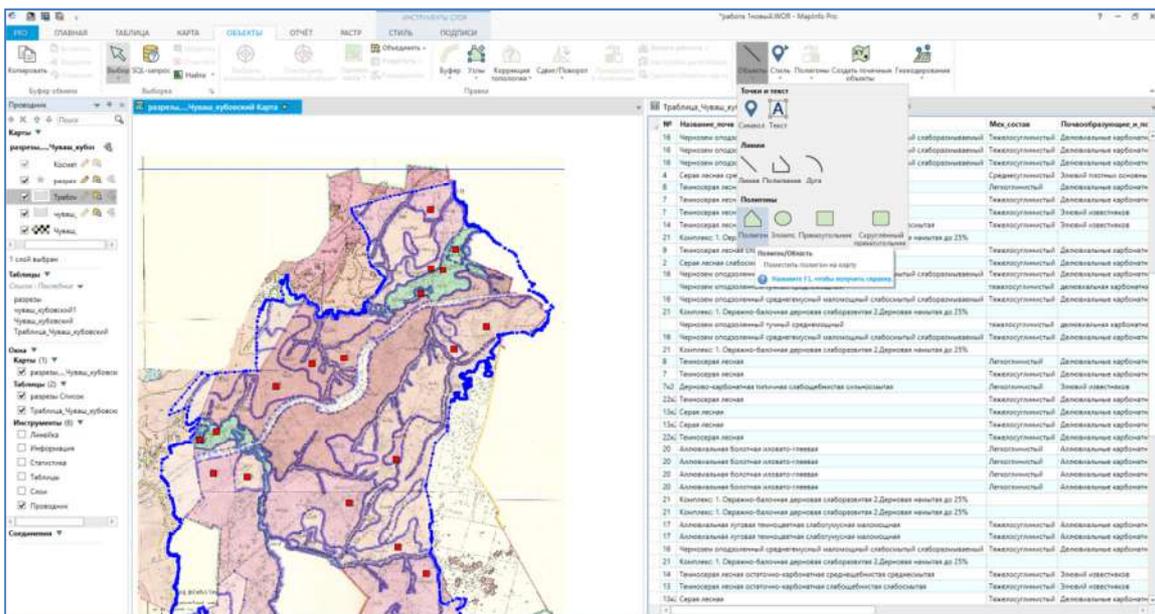


Рисунок 1 Рабочее окно программы MapInfo с почвенными контурами

В ГИС собираются все полученные материалы полевых обследований и сведения, полученные со спутников и других источников, объединяются в одно целое. Суть заключается в том, что в электронной карте содержатся сведения о каждом объекте, происходит совместное наложение разных слоев, таких как контура угодий, виды почвенных разновидностей, кадастровая карта и растровая подложка, с присвоенными координатами, все это также представляется в виде табличных данных. Исходные данные являются основой для создания геоинформационной системы.

Дешифрирование аэрофотоснимков происходит путем оцифровывания с максимальной точностью в системе MapInfo, ГИСИнгео или др. И в итоге вся имеющаяся информация отображается в виде цифровой карты с географической привязкой, при этом имеется возможность редактирования с помощью предоставленных системой инструментов в любое время. В качестве примера активного окна на рисунке 1 показано рабочее окно программы MapInfo с почвенными контурами.

При оцифровывании контуров угодий, различных видов почв или других объектов в программе MapInfo имеется возможность выбора того или иного цвета или условного обозначения для определенного объекта или же нескольких объектов, объединенных в группы. На рисунке 2 представлено рабочее окно программы MapInfo, на котором показаны возможности выбора рисунка штриха и палитра цветов, которую можно задавать и с помощью кода для соотнесения цветов. Также

можно менять толщину и стиль границы объекта. Имеется возможность изменения прозрачности объекта или же слоя в целом.

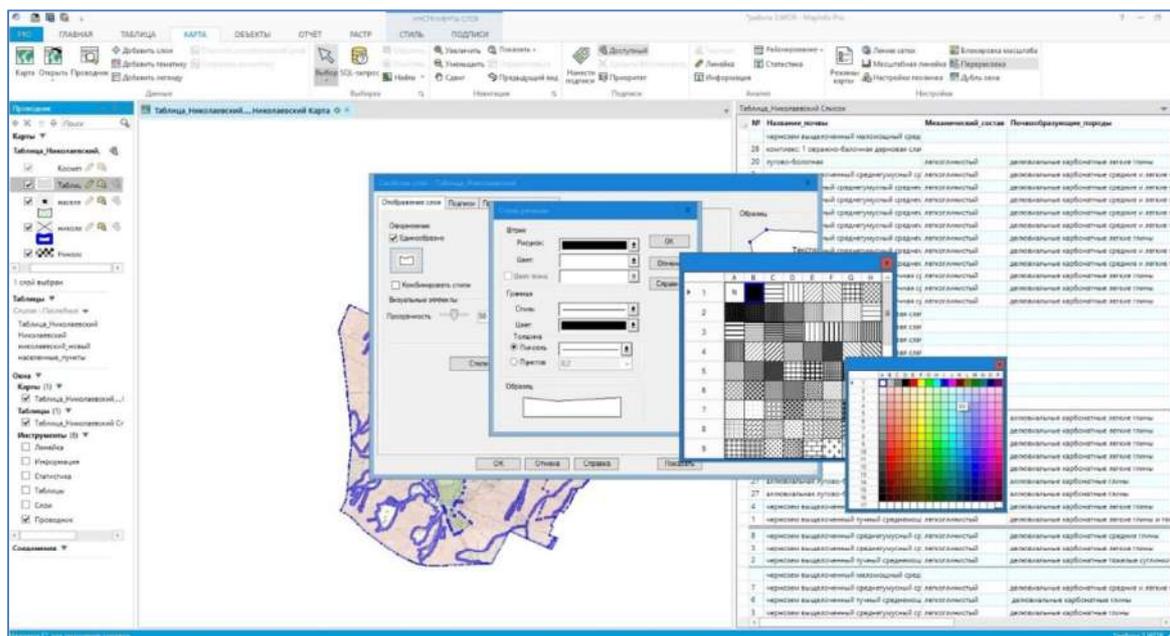


Рисунок 2 Рабочее окно программы MapInfo

Полученная электронная цифровая почвенная карта земель сельскохозяйственного назначения служит основой для уточнения структуры землепользования, правильной организации севооборотов, для мониторинга эрозионно опасных земель, земель с водной и ветровой эрозией, для диагностики и повышения плодородия почв, для правильной высадки лесных защитных полос, то есть для комплекса мелиоративных мероприятий.

Таким образом, в настоящее время в Республике Башкортостан активно ведутся мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв, улучшению состояния плодородия почв республики. Внедряются новые методы по обновлению, проектированию и защите лесополос. Активно используются геоинформационные системы в сфере рационального использования земель, их охраны, а также при мониторинге современного состояния земель сельскохозяйственного назначения.

#### Список использованных источников:

1. Кутляров, А.Н. Современные проблемы организации использования и охраны земель в Республике Башкортостан / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2017. - № 5. - С. 57-60.
2. Стафийчук, И.Д. Землеустройство деградированных земель сельскохозяйственного назначения: [Текст] /И.Д. Стафийчук и др. // Учеб. пособие.– Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – 249 с.
3. Туганова Л.Р., Кутляров Д.Н. Улучшение состояния защитных лесных полос в Республике Башкортостан / Л.Р. Туганова, Д.Н. Кутляров // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. 2018. С. 294-297.
4. Кутляров, Д.Н. Оценка состояния и комплексное обустройство водосбора р. Тана-лык Республики Башкортостан [Текст] / Д.Н. Кутляров // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Московский государственный университет природо-обустройства. Уфа, 2009.

УДК 504.054

## ГОРОДСКИЕ СНЕЖНЫЕ СВАЛКИ ГОРОДА УФЫ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

*Хайдаршина Э.Т. - старший преподаватель кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»*

*Минигазимов Н.С. - доктор технических наук, профессор кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»*

*Турьянов Д.М. - магистр третьего года обучения факультета природопользования и строительства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»,*

*Ежегодно на территории России формируется устойчивый снежный покров. Накопление снега на урбанизированных территориях порождает проблему расчистки и складирования значительных объемов снежных масс. При таянии снега вся масса загрязненных веществ поступает с поверхностным стоком в поверхностные водные объекты. Данная проблема актуальна и для г.Уфы.*

*В статье рассматривается проблема загрязнения природной среды при складировании значительных объемов снежных масс, ежегодно вывозимых с территории г.Уфы.*

*Ключевые слова: снежный покров, загрязнение снега, городские снежные свалки, загрязнение поверхностных вод*

Снежные свалки в настоящее время являются неотъемлемой частью инфраструктуры крупных и средних городов России. Территории для временного складирования снега, удаляемого с автомагистралей и улиц, также необходимы, как и сам факт очистки территории города от снега в зимний период. Это требуется для создания благоприятных условий для жизни горожан, функционирования транспортной сети, работы предприятий, организаций и служб города. Интенсивное выпадение снега создает значительные трудности для движения автотранспорта по улицам города Уфы, особенно в « снежные» годы, поэтому основные магистрали города систематически очищаются от снега, который вывозится на официально разрешенные снеговые свалки. Кроме того, за счет уборки и вывоза снега частично разгружаются в весенний период системы городской ливневой канализации. На сегодняшний день выбор места для временного размещения снега определяется, главным образом, только экономическими критериями (минимальный пробег транспорта, перевозящего снег, наличие больших свободных территорий с удобными путями подъезда и т.д.), а экологические аспекты остаются на втором плане. Некоторые снеговые свалки располагаются непосредственно вблизи водотоков и водоемов.

Являясь, по сути, отходом от жизнедеятельности города – загрязненный снег не попадает под действие законодательства об отходах; к территориям его временного хранения, учитывая их сезонный характер и короткое время существования, не предъявляются особые требования и условия по их функционированию. С другой стороны, снежные свалки не регулируются и водным законодательством, так как не обладают признаками организованного сброса сточных вод. Однако снежные свалки становятся серьезным источником антропогенного загрязнения почв и водных объектов при таянии снега, который можно приравнять к аварийному залповому сбросу сточных вод [1, 2].

Одной из острых проблем защиты водных объектов от загрязнения является значительная масса загрязняющих веществ, поступающих в них с поверхностным стоком. Наиболее мощное воздействие на качество водных объектов оказывает поверхностный сток с территории крупных городов, как правило, насыщенной промышленными предприятиями. Примером такого города является Уфа с населением около 1,2 млн. человек, в котором действуют крупные предприятия химии, нефтехимии, энергетики, машиностроения, приборостроения и других отраслей.

Поверхностный сток с территории городов делится на 2 потока: 1 – организованный, представленный ливневой канализацией города и предприятий; 2 – неорганизованный, который стекает по рельефу в поверхностные водные объекты, смывая с территории города многочисленные загрязняющие вещества без всякой очистки. К тому же, в большинстве городов России более половины систем ливневой канализации не имеет очистных сооружений. Кроме того, как показали события последних лет, имеющаяся система ливневой канализации не справляется с потоками воды в период интенсивного снеготаяния.

**Цель исследования** – определение качественного и количественного состава загрязнителей снега, вывозимого с территории города Уфы и оценка последствий, возникающих в местах складирования снега.

Снег, собираемый с территории города, сильно загрязнен, и по совокупности содержащихся в нем элементов он резко отличается от того, который формируется за ее пределами. При расчистке улиц в снег попадают бытовой мусор, тротуарная плитка, песок и т.д., в связи, с чем обращаться с этой снежной массой необходимо как с коммунальными отходами. Однако в ГОСТ 25-916-83 «Ресурсы материальные вторичные» и Федеральном классификационном каталоге отходов (№ 786 от 02.12 2002 г.) снег как отход отсутствует. В каталоге отходов присутствует отход «смет с городских улиц», но в нее входит только твердый сухой смет пыли, песка, листьев и т.д., смет снежной массы и методика обращения с ним при обустройстве снежных полигонов в каталоге отсутствует. В связи с этим выбор места для размещения полигонов и их оборудование – сложные задачи, не регламентируемые существующим законодательством [2].

Ежегодно в г. Уфа организуется около десятка районных снежных свалок, места, дислокации которых не всегда отвечают экологическим требованиям. Зачастую они располагаются вблизи водных объектов или на их водосборной площади, что может представлять серьезную опасность для поверхностных вод. Снежный покров в силу его адсорбционных свойств, а также достаточно длительных для нашей климатической зоны периодов образования, является естественным аккумулятором загрязняющих веществ, поступающих из атмосферы в виде мокрых и сухих выпадений за многомесячный зимний период. Особенно это заметно в пределах городской черты, где изобилуют низкие и средние источники выбросов (автотранспорт, малые котельные и т.д.), и ухудшены гидрометеорологические условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Особую актуальность проблема снегоотвалов приобретает для города Уфы в связи с его расположением на водоразделе рек, на «так называемом» Уфимском полуострове. Особенности рельефа территории города предопределяют «быстрый» сток талого снега в поверхностные водные объекты. Положение усугубляется тем, что в г.Уфе функционируют крупные предприятия нефтехимии, нефтепереработки и энергетики, оказывающие мощное воздействие на природную среду. Даже ненарушенные снежные участки в городе (газоны, парки) содержат повышенные концентрации загрязняющих веществ по сравнению с участками неурбанизированных территорий и атмосферными осадками в виде снега. В работе [3] показано, в составе выхлопных газов автомобилей содержится весь спектр тяжелых металлов и других высокотоксичных продуктов сгорания углеводородного топлива.

Обследование снеговых свалок г.Уфы связана с их расположением: свалка Орджоникидзевого района располагается на берегу р.Белой в районе северного автовокзала, Октябрьского района – у вещевого рынка в Сипайлово в 100 м от р.Уфы, Советского района – на территории пастбища, примерно в 300 м от левого берега р.Белой. В связи с этим необходимо было оценить уровень опасности загрязнения воды в реке в период таяния снега.

Предварительным визуальным обследованием установлено, что снег на свалках плотно утрамбован и представляет собой заледевшую массу. Ориентировочная высота слоя снега на свалках 2-2,5 м, очертания свалок неправильной формы. Ориентировочная площадь, занятая свалками в Орджоникидзевском и Октябрьском районах – 1 га, в Советском районе – 2 га.

В результате рекогносцировки были определены точки отбора (на серединах сторон и в центре пробной площадки) и уточнена методика отбора снега. Методика отбора: в запланированных точках намечалась пробная площадка 10x10 м, на которой снег отбирался методом конверта. Отбор производился с помощью ледового бура диаметром 12 см до глубины 90 см. Проба снега, отобранная таким образом представляла собой ледяную крошку с размером частиц в диаметре до 5-7 см. Отобранный в 5 точках пробной площадки снег использовался для формирования усредненной пробы, в которой определялись органические соединения различных классов, летучие хлорированные углеводороды, бенз(а)пирен, нефтепродукты, тяжелые металлы, неорганические анионы. Основные методы, используемые при анализе проб: хромато-масс-спектрометрия (ХМС), газожидкостная хроматография (ГЖХ), высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС), ИК-, УФ-спектрофотометрия.

В феврале-марте 2011, 2013 и 2015 гг. был проведен отбор проб снежных масс, складированных на снегоотвалах в Советском, Ленинском, Орджоникидзевоком и Октябрьском районах г. Уфы [4]. Местоположение снегоотвалов и точек отбора проб снега представлено в таблице 1.

Таблица 1 Местоположение снегоотвалов и точек отбора проб снега [4]

Административный район г.Уфы	2011 г.		2013 г.		2015 г.	
	Проба	Фон	Проба	Фон	Проба	Фон
Ленинский	ул. Деревенская переправа	снег с прилегающей к свалке территории	ул. Благоварская	50 м северо-западнее снегоотвала на ул. Благоварская	в районе автодрома БРУКК	в районе поселка «8 Марта»
Советский	проспект Салавата Юлаева	снег с прилегающей к свалке территории	ул. Собинова	50 м северо-западнее снегоотвала на ул. Благоварская	в районе автодрома БРУКК*	в районе поселка «8 Марта»*
Октябрьский	ул. Маршала Жукова	снег с прилегающей к свалке территории	ул. Сипайловская	120 м южнее снегоотвала на ул. Л. Чайкиной	в районе ТРК «Планета»	1 км в северном направлении от снежной свалки
Орджоникидзевский	ул. Западная	снег с прилегающей к свалке территории	ул. Л. Чайкиной	120 м южнее снегоотвала на ул. Л. Чайкиной	ул. Новоалександровская	лесной массив в районе ул. Новоалександровская

Примечание: \*Снежные массы Советского района вывозились на снегоотвал Ленинского района (2015 г.).

Складированная на снегоотвалах снежная масса имеет нарушенное сложение, плотно утрамбована, неоднородно окрашена (от светло-серого до тёмно-серого цвета), местами представляет собой заледеневшую массу. Снежные массы, вывезенные с территории города Уфы, на несанкционированных свалках сложены навалом в кучах высотой до несколько метров. Отбор проб снежных масс выполнен методом конверта с использованием специального отборника на глубину до 100 см.

Для сравнительного анализа содержания загрязняющих веществ в снежных массах за пределами снегоотвалов отобраны пробы снега ненарушенного сложения, характеризующие состояние снежного покрова территории (фоновые пробы).

Результаты количественного химического анализа проб снега представлены на рисунках 1-6 по 18 показателям.

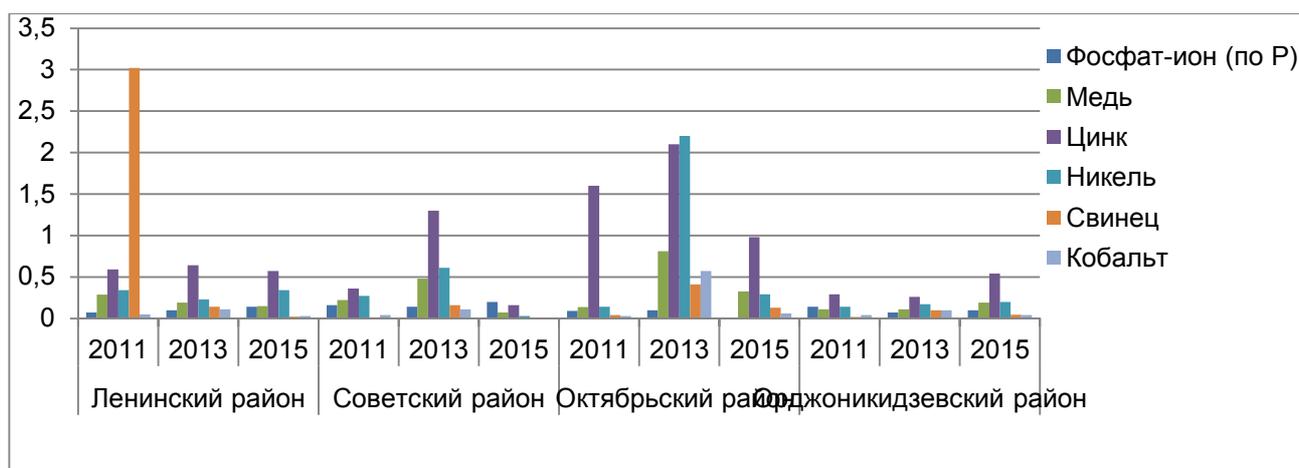


Рисунок 1 Концентрация загрязняющих веществ в пробах снега, складированного на снегоотвале в диапазоне 0-3,5 мг/дм<sup>3</sup>

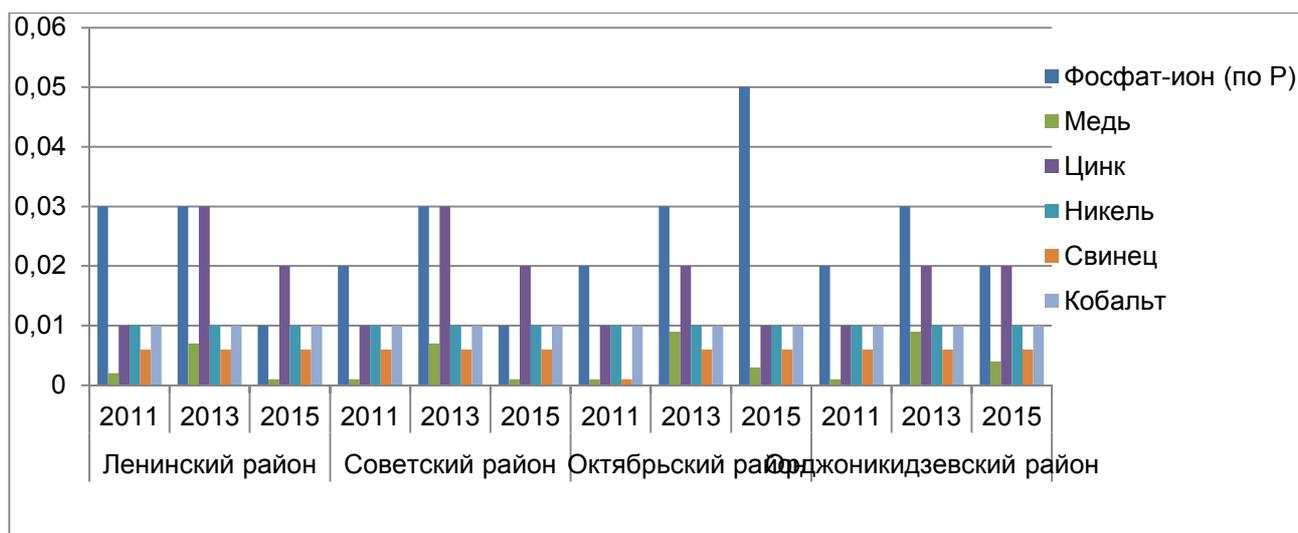


Рисунок 2 Концентрации загрязняющих веществ в фоновой пробе снега в диапазоне 0-0,06 мг/дм<sup>3</sup>

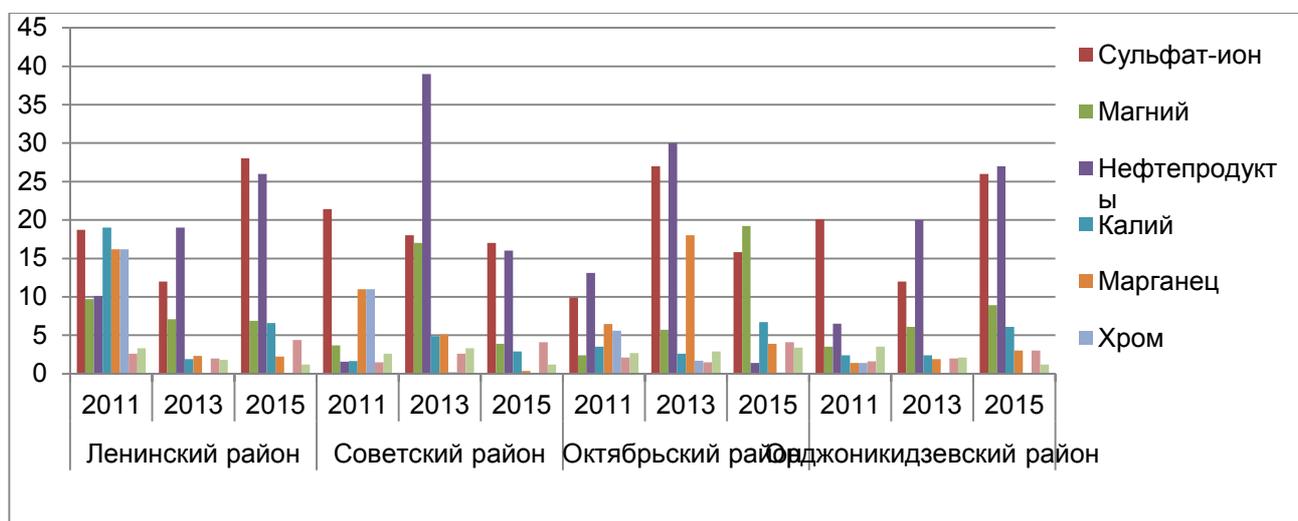


Рисунок 3 Концентрация загрязняющих веществ в пробах снега, складированного на снегоотвале в диапазоне 0-45,0 мг/дм<sup>3</sup>



Рисунок 4 Концентрации загрязняющих веществ в фоновой пробе снега в диапазоне 0-9,0 мг/дм<sup>3</sup>

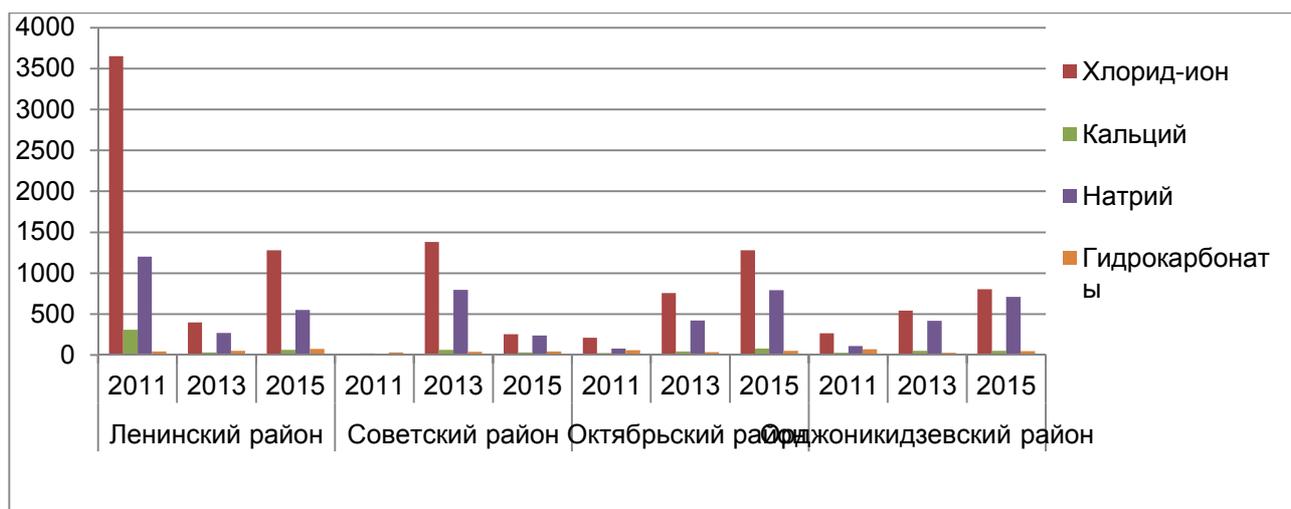


Рисунок 5 Концентрация загрязняющих веществ в пробах снега, складированного на снегоотвале в диапазоне 0-4000 мг/дм<sup>3</sup>

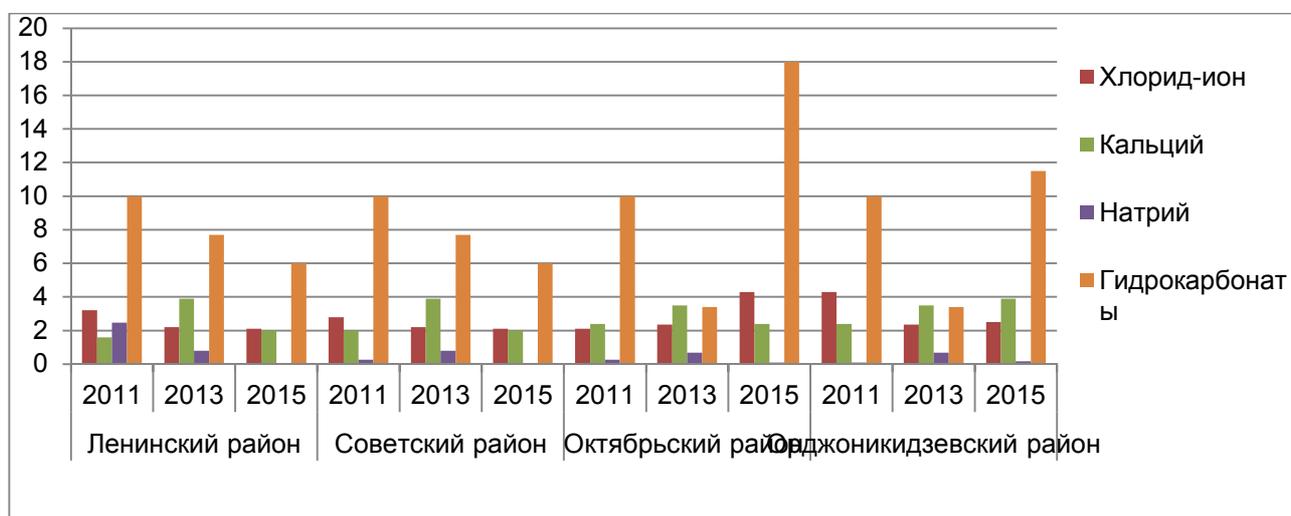


Рисунок 6 Концентрации загрязняющих веществ в фоновой пробе снега в диапазоне 0-20,0 мг/дм<sup>3</sup>

В 2011 г. установлено, что снежные массы, складированные на несанкционированной свалке на ул. Деревенская переправа, пр. С. Юлаева, ул. Жукова и ул. Западная характеризуются содержанием всех контролируемых веществ, значительно превышающим содержание тех же загрязняющих веществ в пробе снега, отобранной на прилегающей к несанкционированной свалке территории (фоновая проба).

В 2013 году установлено:

- снежная масса, складированная на снегоотвале на ул. Благоварская (Ленинский район г. Уфы), характеризуется содержанием всех контролируемых веществ (кроме ртути и кадмия), значительно превышающим их содержание в фоновой пробе снега;

- снежная масса, складированная на снегоотвале на ул. Собинова (Советский район г. Уфы), характеризуется содержанием всех контролируемых веществ (кроме фенола и кадмия), значительно превышающим их содержание в фоновой пробе снега;

- снежная масса, складированная на снегоотвале на ул. Л. Чайкиной (Орджоникидзевский район г. Уфы), характеризуется содержанием всех контролируемых веществ (кроме ртути, свинца, кобальта), значительно превышающим их содержание в фоновой пробе снега;

- снежная масса, складированная на снегоотвале на ул. Сипайловская (Октябрьский район г. Уфы), характеризуется содержанием всех контролируемых веществ (кроме ртути и кадмия), значительно превышающим их содержание в фоновой пробе снега.

В 2015 г. в установлено:

- в пробах снега, отобранных на снегоотвалах Ленинского и Советского районов г. Уфы, содержание всех контролируемых компонентов (кроме нитратов и ртути), значительно превышает содержание загрязняющих веществ в фоновой пробе снега;

- в пробах снега, отобранных на снегоотвалах Орджоникидзевского и Октябрьского районов г. Уфы, содержание всех контролируемых компонентов значительно превышает содержание загрязняющих веществ в фоновых пробах снега.

Высокое содержание хлоридов, натрия и кальция в пробах снега, отобранных на снегоотвалах, обусловлено применением хлористых соединений натрия и кальция для обработки дорог в зимний период времени.

#### **Выводы**

По результатам обследования снеговых свалок города Уфы за 2011, 2013 и 2015 гг. установлено, что снежные массы, вывезенные с территории города Уфы и складированные на несанкционированных свалках характеризуются, превышением практически всех контролируемых веществ.

Содержание анионов, кроме содержания ионов аммония и нитритов, в снеге не превышает ПДК<sub>рыб.хоз.</sub>.

Снег в значительной мере загрязнен нефтепродуктами, основное загрязнение которыми происходит во время сбора и утрамбовывания снега на свалках.

Полученные данные о концентрации загрязняющих веществ дают основание говорить о снежных свалках как о производственном объекте, в результате деятельности которого происходит попадание в природную среду значительных масс загрязняющих веществ.

При таянии снежных масс, складированных на снегоотвалах г. Уфы, установлено негативное воздействие на почвенный покров земельных участков на месте снегоотвалов и прилегающей территории, в т.ч. хлоридное засоление. При таянии снежных масс, превышающим способность почвы к водопроницаемости, на некоторых снегоотвалах, учитывая их близость к реке, возможно непосредственное попадание загрязнённых талых вод в поверхностные водные объекты. Учитывая хроническую токсичность снежных масс, складированных на снегоотвалах города, при попадании талых вод возможно негативное воздействие на водную биоту поверхностных вод.

При длительном воздействии (на протяжении ряда лет) тающих снегоотвалов и превышении сорбционной ёмкости почвы на месте складирования отходов возможно загрязнение талыми водами грунтовых вод.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что снежные свалки обязательно должны быть оборудованы специальными очистными сооружениями, сбросы которых в поверхностные водные объекты должны контролироваться.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1 О.Ю. Тарасов, Р.Р. Шагидуллин, Р.Ч. Юранец-Лужаева, Н.Ю. Крапивина // г. Казань: Георесурсы, 2011. 2 (38). С.31-33.

2 В. А. Лобкина, Ю. В. Генсировский, Н. Н. Ухова // г. Южно-Сахалинск: Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология, 2016, № 6, с. 510-520.

3 Минигазимов Н.С. Микроэлементы нефтей в окружающей среде. – Уфа: Башкир. энциклопедия, 2017. – 152 с.

4 Результаты исследования проб снежных масс, отобранных со снегоотвалов г.Уфы // г.Уфа: ГБУ УГАК РБ, 2011-2015 гг.

УДК 631.313

### **БОРОНА АКТИВНАЯ И УСЛОВИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Шило И.Н. – д.т.н., профессор, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Романюк Н.Н. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Кушнир В.Г. – д.т.н., профессор, Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, г.Костанай, Республика Казахстан*

*Агейчик В.А. – к.т.н., доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь;*

*Жарков К.Н. – студент, Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с обработкой почвы. Предложена оригинальная конструкция борона активной, использование которой позволит повысить качество крошения почвы и улучшить управляемость агрегатом.*

*Ключевые слова: обработка почвы, качество крошения, рабочие органы активного типа, борона активная, динамические вибрационные усилия.*

Обработка почвы является наиболее трудоемким процессом сельскохозяйственного производства, где значительная доля затрат труда и средств приходится непосредственно на предпосевные операции. Этим объясняется все большее распространение комбинированных машин, совмещающих их выполнение. Однако подавляющее большинство созданных машин базируется на серийно выпускаемых сельскохозяйственных орудиях с пассивным воздействием на почву за счет приложения тягового усилия. Такие агрегаты громоздки, металлоемки и малопроизводительны. Требуя для работы значительных тяговых усилий, они не соответствуют современным тенденциям повышения энергонасыщенности и снижения удельной металлоемкости агрегатов.

В последние годы внимание многих исследователей привлекают рабочие органы активного типа, в частности, с колебаниями в поперечной к направлению движения агрегата плоскости. Такие рабочие органы в процессе перемещения по полю совершают сложное движение: поступательное в продольном с трактором направлении и колебательное – в поперечном. Но при этом возникают большие динамические вибрационные усилия, которые требуют повышения прочностных характеристик конструкции и являются энергоемкими.

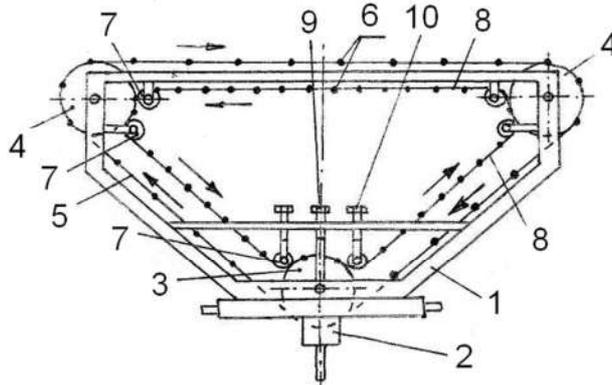
Целью данных исследований явилась разработка конструкции бороны активной, использование которой позволит повысить качество крошения почвы и улучшить управляемость агрегатом.

Проведенный патентный поиск показал, что известна борона активная [1], содержащая раму, закреплённые на ней приводной механизм, три спаренные звёздочки и закреплённые на спаренных бесконечных цепях, охватывающих три спаренные звёздочки, зубья, причём зубья с цепями совершают движение поперёк и под углом к направлению движения агрегата.

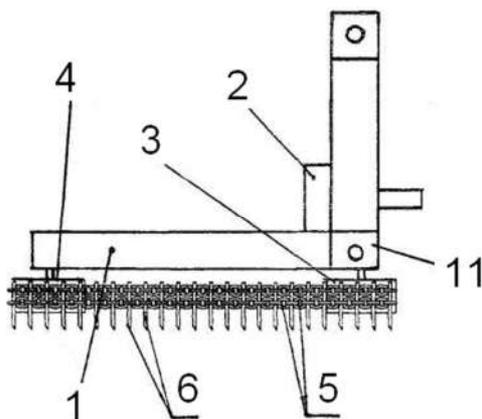
Такая конструкция бороны активной не обеспечивает качественное крошение почвы и в силу односторонней направленности движения цепи, и с учетом того, что её задняя ветвь движется уже по взрыхлённой почве создаёт воздействующий на трактор односторонний разворачивающий момент, что затрудняет его прямолинейное движение и управление трактором, приводит к частичной пробуксовке его движителей и, в связи с этим, к дополнительным затратам энергии на выполнение технологического процесса.

На основании проведенных патентных и поисковых методов исследований предлагается оригинальная конструкция бороны активной [2] (рисунок 1: а) – вид сверху; б) – вид сбоку).

Борона активная содержит раму 1, закреплённые на ней приводной механизм 2, расположенную вертикальной осью вращения на продольной оси симметрии бороны спереди по ходу движения агрегата ведущую сдвоенную звёздочку 3 и сзади на одинаковом расстоянии от продольной оси симметрии и от ведущей сдвоенной звёздочки 3 две ведомые сдвоенные звёздочки 4 с вертикальными осями вращения, а также охватывающую их по внешнему контуру внешнюю двухрядную бесконечную цепь 5 с закреплёнными на ней зубьями 6. Внутри внешнего контура цепи 5 на раме 1 закреплены с возможностью вращения относительно своих вертикальных осей прижимные сдвоенные звёздочки 7, расположенные попарно вблизи внутренних частей, относительно внешнего контура цепи 5, ведущей сдвоенной 3 и двух ведомых сдвоенных звёздочек 4 в соответствующих им горизонтальных плоскостях, таким образом, что с их помощью прижимается и вводится в зацепление с ведущей сдвоенной 3 и двумя ведомыми сдвоенными 4 звёздочками внутренняя двухрядная бесконечная цепь 8 с закреплёнными на ней зубьями 6, причём расстояние между зубьями внутренней двухрядной бесконечной цепи 8 меньше расстояния между зубьями внешней двухрядной бесконечной цепи 5. Натяжение внешней двухрядной бесконечной цепи 5 и внутренней двухрядной бесконечной цепи 8 осуществляется перемещением в направляющих (на рисунке 1 не показаны) осей с ведущей сдвоенной звёздочкой 3 и прижимной сдвоенной звёздочкой 7 с помощью болтов 9 и 10.



а)



б)

Рисунок 1. Борона активная

Борона активная работает следующим образом.

Через присоединительную балку 11 борона активная соединяется с трактором (на рисунке 1 не показан). От вала отбора мощности трактора с помощью приводного механизма 2 крутящий момент передается на приводную звёздочку 3, с помощью которой внешняя двухрядная бесконечная цепь 5 с зубьями 6 приводится в движение, выполняя рыхление почвы. Одновременно в противоположном направлении за счёт сцепления с помощью прижимных сдвоенных звёздочек 7 с ведущей сдвоенной 3 и двумя ведомыми сдвоенными звёздочками 4 перемещается внутренняя двухрядная бесконечная цепь 8, выполняющая дополнительное рыхление почвы. Так как на ней зубья установлены на меньшем расстоянии, чем на внешней двухрядной бесконечной цепи 5, то на уже разрыхлённой передними зубьями почве, возникающий от взаимодействия с ней разворачивающий трактор момент, уравновешивает направленный в противоположную сторону разворачивающий трактор момент от взаимодействия с почвой внешней двухрядной бесконечной цепи 5.

При эксплуатации бороны возникает проблема сгуживания почвы перед ней вследствие затруднений при прохождении комков почвы между зубьями. Однако, это может быть устранено путем выбора правильного соотношения между поступательной скоростью движения агрегата  $V$  и перпендикулярно ей направленными скоростями первого  $V_1$  и второго  $V_2$  контуров цепи, если будут соблюдаться неравенства,

$$\arctg \frac{V}{V_1} < \varphi \text{ и } \arctg \frac{V}{V_2} < \varphi, \quad (1)$$

где  $\varphi$  — угол трения между поверхностью зубьев и комками почвы,

то сгуживание почвы перед бороней будет сведено до минимума и эксплуатационные показатели бороны будут оптимальными:

Конструктивные элементы такой бороны не подвергаются значительным динамическим и вибрационным нагрузкам, и предлагаемая схема не требует дополнительных энергетических затрат на резкую смену направления движения зубьев бороны.

#### Литература:

1. Патент на полезную модель Республики Беларусь № 6646 U, МПК А01 В 21/00. Бюл. №5, 2010 г.
2. Борона активная : патент 17165 С1 Респ. Беларусь, МПК А 01В 21/02 / И.Н. Шило, В.А. Агейчик, Н.Н. Романюк, А.В. Агейчик ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № а 20101731; заявл. 01.12.2010; опубл. 30.06.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2013. – №3. – С.51.

## ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР

*Ысмағұл Р.С. – физика-математика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің математика кафедрасының доценті.*

*Қарсақбаев К. – 6М060100-Математика мамандығының 1 курс магистранты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.*

*Математикалық цикл пәндері оқушыларға тірі және жансыз табиғат, әлемнің материалдық бірлігін сипаттайды. Бұл пәндердің оқу-тәрбие міндеттері тұлғаның жан-жақты үйлесімді дамуына бағытталған. Осы жалпы міндеттерді шешудің маңызды шарты пән оқытушыларының келісілген жұмысының пәнаралық байланысын жүзеге асыру және дамыту болып табылады. Бұл жұмыста жоғары техникалық оқу орындарында математика және аралас пәндер курсының пәнаралық байланысын қарастырылған*

*Түйінді сөздер: Пәнаралық байланыс, оқу әдістемелік құрал, жоғары математика.*

Педагогикадағы пәнаралық байланыс мәселесіне әрдайым көп көңіл бөлінді. Ян Амос Коменский өзінің " ұлы дидактикасында "былай деп жазды:"өзара байланыстағы барлық нәрсе сол байланыста оқытылуы тиіс". Заттар арасындағы өзара байланысты есепке алу қажеттілігі туралы XVII—XIX ғғ. аса көрнекті педагогтар: Д. Локка, И. Г. Песта-лоци, И. Ф. Гербарт, А. Дистерве, сондай-ақ XIX-XX ғғ. орыс ағартушыларының Г. Белинский, К. Д. Ушинский және т.б. еңбектерінде айтылады.

XX ғасырдың 50-60-жылдары пайда болған пәнаралық байланыстар мәселесіне деген қызығушылық қазіргі уақытта да маңызды. Педагогика мен педагогикалық психологияда төмендеген жоқ. Пәнаралық байланысты ғалымдар: Н. С. Антонов, И. Ф. Борисенко, қарастырды [1, с.35].

Оқытудағы оқу пәндері арасындағы өзара байланысты бейнелеудің объективті қажеттілігі негізделген.

Пәнаралық байланыстардың дүниетанымдық функциясы, студенттердің ақыл - ой дамуындағы рөлі-олардың білім жүйесінің біртұтас қалыптасуына әсері тигізеді. Сонымен қатар, әр түрлі оқу пәндерін оқытудағы пәнаралық байланыстарды есепке алудың жекелеген әдістемелері әзірленді.

Оқытушыны пәнаралық байланыстарды жүзеге асыруға дайындау әрекеті жасалды. Алайда, прогрессивті педагогтардың көзқарастарына әр түрлі оқу орындарындағы мұғалімдер мен оқытушылардың жұмысы әрдайым сәйкес келмеді және оқу пәндерін оқытуда пәнаралық байланыс идеялары оқу практикасында жеткілікті іске асырылған жоқ.

Жоғары техникалық оқу орындарында пәнаралық байланыстарды іске асыру мәселесі бізге негіз болып табылады, өйткені олар оқу-тәрбие процесінің барлық құрылымдық элементтерін (мазмұны, нысандары, әдістері мен құралдары) біртұтас тұтас біріктіріп, оның тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Пәнаралық байланыстар белгілі бір жүйеде білімді меңгеруді, шеберлік пен дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз етеді, ойлау қызметін белсендіруге, теориялық білімді білім алушылардың практикалық қызметіне көшіруді жүзеге асыруға ықпал етеді. Математика және аралас пәндер курсының пәнаралық байланысын тиімді пайдалану білікті мамандардың кәсіби дайындық деңгейін арттырады.

Білім беруде оқытудың негізгі міндеті кәсіптік қызметті жүзеге асыру үшін қажетті білім алушылардың құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады. "Жоғары математика" пәнін оқу үдерісінде кәсіби цикл пәндерін оқу үшін пәнаралық байланыстар маңызды рөл атқарады, ол туралы білім алушыға бір пән аясында толық мәлімет алу мүмкін емес түсініктерді жақсы қалыптастыруға ықпал етеді. Білім алушыларда құзыреттілікті қалыптастырудың тиімді тәсілі пәнаралық сипаттағы оқытудың интерактивті әдістерін қолдану болып табылады. Білім алушыларды даярлау үшін пәнаралық байланыстарды анықтау және "жоғары математика"пәнінің мазмұнын іріктеу кезінде олардың кәсіби бағытын ескеру маңызды [2, с.30-34].

Ғылымның, техниканың, экономиканың және адами қызметтің басқа да бірқатар салаларының қазіргі заманғы математикалық процестері күрделі математикалық есептерді жүргізу әдістерін жетік меңгерген және өзінің кәсіби қызметінде жаңа ақпараттық технологияларды пайдаланатын білікті мамандарды дайындауды талап етеді. Қазіргі заманғы компьютер қуатының бірнеше есе өсуі, математикалық үлгілеуге қол жеткізу, есептерді шешудің жоғары тиімді және сенімді сандық әдістерін әзірлеу (оның ішінде физикалық), базалық және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді құру саласындағы жетістіктер жоғары математика және физика курстарының пәнаралық байланысын іске асыратын компьютерлік зертханалық жұмыстарды құру үшін бағдарламалар кешенін әзірлеуге кірісуге мүмкіндік береді.

— Пәнаралық байланыстар математиканы оқытудың қолданбалы бағытына қол жеткізудің маңызды құралы болып табылады. Мұндай байланыстардың мүмкіндігі математикада және аралас пәндерде аттас ұғымдар (векторлар, координаттар, графиктер және функциялар, теңдеулер және

т.б.), ал шамалар арасындағы тәуелділікті өрнектеудің математикалық құралдары (формулалар, графиктер, кестелер, теңдеулер, теңсіздіктер) шектес пәндерді оқу кезінде қолданылады. Білім мен әдістердің әртүрлі оқу пәндеріне осындай өзгерістер енуі қолданбалы маңызы ғана емес, ғылыми дүниетанымды қалыптастыру үшін қолайлы жағдай жасайды [3, с.138].

Дидактикалық ұстаным тұрғысынан алғанда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру абстрактілі математикалық ұғымдарды енгізу, зерделеу және иллюстрациялау, практикалық дағдыларды қалыптастыру үшін басқа оқу пәндерінің тәуелділіктері мен фактілерін пайдалануды көздейді. Қазіргі уақытта математиканың басқа ғылымдармен пәнаралық байланысын жүзеге асыру мәселесіне көп жұмыстар арналды. Олардың кейбіреулерінде математика сабақтарында пәнаралық байланысты жүзеге асыру бойынша әдістемелік ұсыныстар. Математиканың басқа ғылымдармен пәнаралық байланысын жүзеге асырудың негізгі бағыттарын оқытушылар өз сабақтарында зерттей алады.

Жаратылыстану-ғылыми циклдің барлық пәндерін оқыту математикамен өзара байланысты. Математика студенттерге күнделікті өмірде және адамның еңбек қызметін қажетті, сондай-ақ аралас пәндерді (физика, химия, сызу, еңбекке баулу, астрономия және т.б.) үйрену үшін маңызды білім мен білік жүйесін береді. Математика бойынша білім негізінде оқушылардың жалпы пәндік есептеу-өлшеу біліктері қалыптасады. Аралас пәндерді оқу кезінде студенттердің алған математикалық білімі мен іскерлігін іс жүзінде қолдану ғылыми көзқарасын, математикалық моделдеу туралы түсініктерін дүние танудың жалпылама әдісі ретінде қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқу үрдісінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру мәселесі бойынша оқу-математикалық, психологиялық педагогикалық және әдістемелік әдебиет талданды. Психологиялық, педагогикалық және әдістемелік аспектілердегі пәнаралық байланыстарды зерттеу мәселесі кешенді болып табылатынын көрсетеді. Пәнаралық байланыстар тұлғаның жан - жақты дамуының міндеттерін шешуде маңызды рөл атқарады - оқытушының тікелей басшылығымен жүзеге асырылатын студенттердің репродуктивті және танымдық іс-әрекетінің үйлесімділігін қамтамасыз етеді-студенттердің танымдық қызметін және меңгеру процесін жандандырады.

1 Оқу үрдісінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру мәселесі бойынша оқу-математикалық, психологиялық педагогикалық және әдістемелік әдебиет талданды. Психологиялық, педагогикалық және әдістемелік аспектілердегі пәнаралық байланыстарды зерттеу пән аралық байланыс проблемасы кешенді болып табылатынын көрсетеді. Пәнаралық байланыстар тұлғаны қайта дамытудың орнына міндеттерді шешуде маңызды рөл атқарады - оқытушының тікелей басшылығымен жүзеге асырылатын студенттердің репродуктивті және ізденушілік танымдық іс - әрекетінің үйлесімділігін қамтамасыз етеді-студенттердің танымдық іс-әрекеті мен меңгеру процесін белсендіреді, бұл пәнді оқытудың оң уәждемесін қалыптастыруға ықпал етеді. Осылайша, математика курсының пәнаралық байланысын жүзеге асыру студенттердің математикалық білімі мен кәсіби даярлығының деңгейін арттырады.

2 Техникалық жоғары оқу орындарында математиканы оқыту тәжірибесін зерделеу кезінде пәнаралық байланыстарды іске асыру қолданбалы есептерді шешу арқылы жүзеге асырылатыны анықталды. Техникалық жоғары оқу орындарына арналған оқу-әдістемелік әдебиетте әр түрлі инженерлік мамандықтардың ерекшеліктерін есепке алуға талдау жүргізілді.

3 Техникалық жоғарғы оқу орнында жаратылыстану ғылыми, жалпы кәсіптік және арнайы пәндерде қолданылатын математикалық аппарат анықталды. Осыдан кейін біз келесілерді жасадық: оқу материалының нақты мәселелерін іріктеу орындалды, олар бойынша бірінші кезекте байланыс орнату қажет - бірыңғай терминология орнатылды - жазылған оқу материалы артық фактілерден босатылды - негізгі ұғымдарды, іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру және оларды математикада және өзара байланысты қамтамасыз ететін басқа да пәндерде нақтылау жолдары анықталды.

4 Оқу-әдістемелік кешен арқылы шектес пәндермен математика курсының пәнаралық байланысын жүзеге асыру әдістемесі әзірленді, оған: оқу-әдістемелік құжаттама жүйесі - оқыту құралдарының жүйесі - оқыту нысандарының жүйесі кіреді. Пәнаралық байланыстың екі жағы бар: объективті және субъективті. Пәнаралық байланыстардың объективті жағы оқытудың мазмұнын анықтауда көрініс табады және жаңа оқу жоспарларын, бағдарламалар мен тақырыптық жоспарларды әзірлеу кезінде - оқулықтарды, оқу және әдістемелік құралдарды және т. б. құрастыруда ескеріледі. Субъективті жағы пәнаралық байланыстарды іске асырудың негізгі әдістері, құралдары мен формалары қарастырылатын оқыту процесінде тікелей көрінеді. Тақырыптық және оқу жоспарлары пәндер арасындағы өзара байланыс пен сабақтастықты ашуды қандай деңгейде қамтамасыз ететіндігіне, сондай-ақ оқытушының осындай байланыстарды анықтауда студенттердің қызығушылығын туғызу және үнемі қолдау білуіне болашақ инженерлердің кәсіби дайындығының сапасы байланысты. Бұл ретте мынадай ережелерді ескеру қажет: - математиканы оқыту кезінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру процесінде пайдалану үшін таңдап алынатын қандай да бір пәннің оқу материалы ашық, сенімді, табысты болуы тиіс-байланыстар жүйелі түрде, барлық оқу-танымдық үдеріске енетін болуы тиіс-байланыстар бұрын алынған білімді бекітуге және тереңдетуге

жәрдемдесуі тиіс-байланыстар кәсіби маңызды іскерлікті қалыптастыруға, оқытудың теориясы мен тәжірибесінде пәндік білімдерді кешенді пайдалануға ықпал етуі тиіс. Пәнаралық байланыстардың объективті және субъективті жақтары жиынтығы Оқу-әдістемелік кешенде өз көрінісін табады, ол математиканы оқыту процесінде пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың әртүрлі құралдарын қолдануға - кешенде оқыту процесінің барлық функцияларын іске асыруды қамтамасыз етуге - оқытушы - оқыту қызметін және студент - оқу қызметін қамтамасыз етуге бағытталған. Бұл ретте барлық оқу материалының тораптық мәселелерін, оларды аралас кафедраларда пайдалануды ескере отырып, қамту және оқу процесінің барлық буындарын қамту - материалды беру, кешенді бекіту және бақылау.

5 Студенттердің кәсіби дайындығы тиімділігінің көрсеткіші болып табылатын кәсіби маңызды біліктер анықталды. Студенттер негізгі математикалық түсініктерді жеткіліксіз білуі, оларды тәжірибеде қолдана білуі және техникалық есептерді шешуге қолдануы қажет. Сондықтан студент істей алуы тиіс: - берілген техникалық тапсырмаға сәйкес математикалық модель құру; - жасалған модельді талдау және анықтау; - алынған математикалық есептің ең оңтайлы шешімін таңдау; - алынған математикалық нәтижелерге сапалы баға беру; - математикалық есепті шешу нәтижесін бастапқы тапсырманың тіліне аудару; - берілген тапсырманы шешу әдісін басқа техникалық есептерді шешу үшін қолдану.

6 Жұмыс оқу бағдарламасын, осы тақырып бойынша сабақтардың тақырыптық жоспарын қамтитын "Дифференциалдық теңдеулер" тақырыбы мысалында пән аралық байланыс жүзеге асыратын оқу-әдістемелік кешен әзірленді - лекциялар, практикалық сабақтар және өзіндік жұмыстар үшін кәсіби бағыттылығын ескере отырып пәнаралық есептер жүйесі - әр түрлі сабақтарды өткізу бойынша оқытушыларға арналған әдістемелік ұсыныстар - студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбы.

7 Техникалық байланыс жоғарғы оқу орнында математика және аралас пәндер курсының пәнаралық байланысын жүзеге асыратын оқу-әдістемелік кешені сынақтан өтті. Теориялық және эксперименталды зерттеу нәтижесінде математиканың пәнаралық байланыстарын жүзеге асыру студенттердің кәсіби дайындық деңгейін арттыруға ықпал ететіні туралы гипотезаның заңдылығы расталды. Осы зерттеудің материалдарын техникалық байланыс жоғарғы оқу орындарының (техникалық бағыттағы жоғарғы оқу орындарының) оқытушылары оқу процесінде - математика және оқу-әдістемелік құралдардың басқа бөлімдері бойынша оқу-әдістемелік кешен әзірлеу кезінде, студенттердің кәсіби дайындық деңгейін арттыру мақсатында пайдалана алады. Осы зерттеу аяқталған болса да, математиканың техникалық жоғарғы оқу орнының басқа пәндерімен пәнаралық байланысын жүзеге асыру проблемасының барлық аспектілерін жоққа шығармайды, сондықтан әрі қарай тәжірибелік зерттеуді талап етеді [4, с.189].

#### **Пайдаланған әдебиеттер тізімі**

1. Далингер, В.А. Курсы по выбору и элективные курсы по математике в системе предпрофильного и профильного обучения [Текст]: // Актуальные проблемы профилизации математического образования в школе и в вузе: сборник научных трудов и методических работ. – Арзамас, АГПИ, 2004.-С. 214-222 с.
2. Бочкарева, О.В. Профессиональная направленность обучения математике студентов инженерно-строительных специальностей вуза [Текст]: Автореф. дис. канд.пед.наук. Пенза, 2006.-19с
3. URL: [https://sibac.info/archive/guman/10\(47\).pdf](https://sibac.info/archive/guman/10(47).pdf) (дата обращения: 07.02.2019)
4. Әбілқасымова, А.Е.. Көбесов, А.Қ.. Рахымбек, Д.. Кемеш, Ә.С.. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі [Текст]: - А, Білім.,1998. – 256 с.

УДК 004.9(502)

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

*Яруллин А.Ф. – магистрант 2 курса направления подготовки «Природообустройство и водопользование» ФГБОУ ВО Башкирский БАУ, г.Уфа, Россия.*

*Кутляров Д.Н. - кандидат технических наук, доцент кафедры природообустройства, строительства и гидравлики ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г.Уфа, Россия.*

*В последние годы в областях, связанных с водным хозяйством, управлением водными ресурсами происходят значительные изменения и появляются новые проблемы. Для оценки происходящих изменений необходимо разрабатывать и применять новые инструменты. Новые технологии необходимы для более качественного решения существующих экологических проблем.*

*Геоинформационная система (ГИС) позволяет лучше распределять ресурсы данных, уменьшать избыточность данных и согласовывать их содержимое. ГИС поддерживает различные пользовательские приложения, характеризуется высокой гибкостью в поиске, анализе и составлении отчетов.*

*Ключевые слова: водные ресурсы, Республика Башкортостан, геоинформационные технологии, управление.*

Вода – одно из наиболее распространённых химических соединений на Земле. Воды природные образуют озёра, реки, моря, океаны; в виде пара вода сосредоточена в атмосфере, она проникает в почвы и горные породы литосферы. С использованием водных ресурсов связана не только сама жизнь человека, но и его активная хозяйственная деятельность.

Водные ресурсы имеют неоднородную структуру и распределены в пространстве. По территории России протекает более 2,5 млн. рек общей протяженностью свыше 8 млн. км. На территории России находится 2,7 млн. озер и 2290 водохранилищ. Общий объем водохранилищ составляет около 350 кубокилометров. Запасы подземных вод оцениваются в 228 кубокилометров. Объем речного стока, формирующегося на территории России, составляет 4043 км<sup>3</sup>/год, или 237 тыс. м<sup>3</sup>/год на один квадратный километр территории и 27,82 тыс. м<sup>3</sup>/год на одного жителя. Дополнительный сток из сопредельных государств равен 227 км<sup>3</sup>/год [1, с.414].

Водные ресурсы республики Башкортостан представляют собой, в первую очередь, воды, формирующиеся непосредственно в пределах республики, а также ресурсов, поступающих с пограничных территорий (Татарстан, Челябинская область, Оренбургская область, Свердловская область, Пермский край). Среднемноголетний речной сток – 34,2 км<sup>3</sup>/год. В 2018 г. речной сток в республике составил 36,1 км<sup>3</sup>/год.

В среднем ежегодно возобновляемые водные ресурсы республики составляют 35 км<sup>3</sup>, в том числе формирующиеся только на территории Башкирии – 25,5 км<sup>3</sup>. Обеспеченность водой одного жителя – 6,6 тыс. м<sup>3</sup> в год. Ресурсы поверхностных вод распространяются по территории республики неравномерно. Наибольшей удельной водностью обладают реки горно-лесной зоны, маловодны левобережные притоки р. Белой. Самая низкая обеспеченность водными ресурсами отмечается в бассейне рек Урал, Янгелька, Большой Кизил, Худолаз, Таналык [2, с.61].

Структура водопотребления и водоотведения водопользователями на территории Республики Башкортостан на протяжении последних 5-ти лет практически остается неизменной. На первом месте по объемам водопользования находятся промышленные предприятия, следующими являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства, в незначительных объемах — сельскохозяйственные предприятия, предприятия транспорта и прочие водопользователи.

Особенностью рассматриваемых водных, водохозяйственных и других объектов Башкирии (реки, озера, каналы, водохранилища, гидротехнические сооружения) является их большое количество, существенная протяженность и распределенность по всей территории республики. Чтобы обеспечить устойчивое управление водными ресурсами, необходимо получить надежную информацию об имеющихся ресурсах в целом по водному бассейну, количество которых связано с человеческой деятельностью [3, с.151].

В настоящее время процесс информатизации проявляется практически во всех сферах человеческой деятельности [4, с.61]. Также и для совершенствования системы управления водными ресурсами и повышения эффективности их использования необходимо использовать современные методы управления водными ресурсами, которые базируются на геоинформационных системах.

В данный момент остаётся недостаточно изученным процесс автоматизации управления водными ресурсами. Для решения этой проблемы необходима единая система, способная обеспечить лицо, принимающее решения полной, достоверной и оперативной пространственной информацией, необходимой для поддержки принятия стратегических и оперативных решений по управлению водными ресурсами на территории республики.

Этой цели можно достичь за счет автоматизации обработки картографических данных на основе современных геоинформационных технологий.

Геоинформационные системы - системы, предназначенные для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах. Другими словами, это инструменты, позволяющие пользователям искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах [5, с.182].

Геоинформационная система является ценным и незаменимым инструментом для управления водными ресурсами и экологического планирования. ГИС может быть использована для целей документирования, управления, хранения и визуализации пространственных данных.

ГИС характеризуются следующими положительными моментами:

- наглядность представления информации из БД за счет отображения взаимного пространственного расположения данных;
- увеличение информационной емкости продукта за счет связи пространственно-ориентированных изображений с семантической информацией из БД;
- улучшение структурированности информации и, как следствие, повышение эффективности ее анализа и обработки.

ГИС можно рассматривать как модель изучаемого объекта и промежуточное звено между объектом и исследователем. Соответственно, ГИС располагает значительным количеством приемов анализа пространственных объектов, с помощью которых исследуют структуру и морфологию явлений с их количественной оценкой. Изучают динамику и развитие явлений, выполняют прогнозные расчеты и др.

Применительно к водным объектам, ГИС дает возможность учитывать достаточное количество факторов, изменяющихся во времени, которые непосредственно описывают их состояние и по которым можно сделать выводы о состоянии и возможности дальнейшего использования данного объекта для определенных целей.

При применении информационных систем для целей водоснабжения становится возможным получение актуальной, достоверной и комплексной информации по объектам городской инфраструктуры. В геоинформационной системе происходит учет водных ресурсов, регистрация имущественных прав и отношений, проведение информационного обмена данными с органами государственной власти. Применение ГИС в гидрологии способствует улучшению методов районирования, а также структурированию моделей, при уменьшении трудозатрат. Особенно важно учитывать изменения в пространственно-распределенных параметрах, таких как землепользование и водопользование [6, с.380].

При использовании в областях управления водными ресурсами, в информационную систему могут включаться различные виды подсистем:

- картографическая подсистема: стандартные геоинформационные операции с пространственными объектами, сервисные картографические операции, операции над объектами технического учета, управление данными, определение протяженности трубопроводов и площадей покрытий водохозяйственных и иных зон, определение положения водозаборных, водоочистных и других сооружений;
- подсистема учета имущества: ведение реестров зданий и сооружений, земельных участков, учет количества и протяженности сетей, объектов движимого имущества и объектов централизованного водоснабжения;
- подсистема технического учета: ведение реестров учета изменений (строительство, реконструкция, списание) инженерных сетей и сооружений; сопровождение работ по подготовке сетей к кадастровому учету; ведение тематических реестров (по объектам водоснабжения и канализации, по выпускам, водомерным узлам и водозаборным скважинам); обеспечение проведения исследования качества проб воды, инвентаризации; информационное сопровождение работ по контролю качества воды, планированию работ по реконструкции и промывке канализационных сетей;
- подсистема моделирования: формирование участков отключения водопроводной сети с обеспечением анализа возможности их оптимизации; оперативное формирование участков фактического отключения (для системы централизованного водоснабжения);
- подсистема мониторинга: обеспечение глобального (просмотр основной информации), локального (просмотр принципиальных схем) и детального (просмотр отдельных элементов и технических спецификаций) контроля;
- подсистема администрирования: ведение списков пользователей, управление учетными записями пользователей;
- подсистема сопровождения: комплексное обследование водопроводных сетей и водозаборных, водоочистных сооружений, формирование планов комплексного обследования систем и оборудования; отображение реестра выполненных работ;
- подсистема интеграции с внешними ИС: взаимодействие с системами предприятий, обновление объектно-адресных систем для определения координат объекта; формирование и передача актуальных моделей инженерных сетей, получение результатов выполнения расчетов с последующим их отображением [7, с.187].

Федеральном агентстве водных ресурсов проводилась планомерная целенаправленная работа по созданию корпоративной информационной системы Агентства – автоматизированной информационно-коммуникационной системы управления водными ресурсами (АИКСУ ВР). Согласно техническому заданию на данную систему, отдельные информационные системы других разработчиков должны создаваться с учетом стандартных методик проектирования информационных систем по частным техническим заданиям [8, с.15].

В соответствии с данным принципом были разработаны геоинформационной системы Росводресурсов (ГИС Росводресурсов). Техническое задание на ГИС Росводресурсов предусматривает организацию единого обмена информацией на всех уровнях управления водными ресурсами: федеральном, бассейновом и территориальном.

Объектом автоматизации является деятельность отдела водных ресурсов Камского Бассейнового Водного Управления (БВУ) по Республике Башкортостан (РБ), использующего для выполнения своих задач различную информацию об объектах, расположенных на территории РБ и соседних субъектов.

Основными для ГИС ВР РБ являются следующие задачи:

1) ввод, систематизация, хранение, обеспечение актуальности и достоверности картографической, атрибутивной, графической и текстовой информации о водных объектах;

2) обеспечение пользователям возможности формирования запросов, поиск, извлечение информации из баз данных (атрибутивных, картографических, текстовых, графических), предоставление пользователям информации, релевантной запросам, в виде, удобном для содержательного анализа;

3) создание информационной базы для решения информационно-аналитических задач (например, построение карт загрязненности водных объектов; определение маршрутов распространения загрязнителей; зонирование территории по показателям количества и качества водных ресурсов, риска вредного воздействия вод; контроль прохождения паводков и др.), а также создание инструмента для представления результатов в виде, удобном для содержательного анализа.

Анализ решаемых территориальным отделом задач и функциональных возможностей существующих информационных систем показал, что одни и те же данные фигурируют в различных, функционирующих автономно, системах. Вся информация, необходимая для управления водными ресурсами, характеризует географически распределенные объекты [9, с.184].

Применение информационных технологий в органах, осуществляющих управление водными ресурсами Республики Башкортостан, в течение последних десятилетий привело к накоплению колоссальных по объему массивов пространственных и атрибутивных данных, организованных в виде баз данных, содержащей ценную информацию, собранную в различных форматах, а сами базы данных спроектированы с использованием различных схем и программных технологий.

Соблюдение единого подхода при создании ГИС территориального и бассейнового уровней позволяет организовать автоматизированный информационный обмен между различными уровнями управления водными ресурсами без существенной доработки подсистем.

ГИС водных ресурсов Республики Башкортостан создается как корпоративная распределенная информационная система обработки пространственных данных с использованием современных ГИС технологий и распределенных баз пространственных данных (баз геоданных). Система должна объединять центральную и районные (удаленные) подсистемы в единую систему, которая, с одной стороны, должна обеспечивать автономное функционирование отдельных подсистем, а с другой, - обеспечивать использование единого картографического ресурса, единого информационного пространства и единого подхода создания единой базы данных по водным ресурсам. В перспективе на основе структуры ГИС водных ресурсов РБ необходимо построить в других территориальных ГИС, что позволит создать единую систему управления водными ресурсами России.

#### **Список литературы:**

1. Ярулин, А.Ф., Кутляров, Д.Н. Применение дистанционного зондирования и ГИС в управлении водными ресурсами [Текст] / А.Ф. Яруллин, Д.Н. Кутляров // Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное состояние и пути повышения: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, БашГАУ: Изд-во «Мир Печати», 2018. - С. 414-419.

2. Кутляров, Д.Н., Кутляров, А.Н. Моделирование водных объектов Республики Башкортостан с использованием ГИС-технологий [Текст] / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. - № 6. - С. 61-66.

3. Кутляров, Д.Н. Мониторинг природных ресурсов с использованием геоинформационных технологий [Текст] / Д.Н. Кутляров // Актуальные проблемы землеустройства и кадастров на современном этапе: материалы III Международной научно-практической конференции. – Пенза: Изд-во Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2016. - С. 150-153.

4. Кутляров, А.Н. Использование современных информационных технологий в вузах [Текст] /А.Н.Кутляров, Д.Н.Кутляров // Вестник учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования. - 2015. - № 7. - С. 60-62.

5. Галикеева, Г.Г. Применение геоинформационных систем в природообустройстве [Текст] / Г.Г. Галикеева // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган: Изд-во Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. - С. 182-185.

6. Кадочников, А.А., Попов, В.Г., Токарев, А.А. Якубайлик О.Э. Формирование Гео-Информационного Интернет-портала для задач мониторинга состояния природной среды и ресурсов [Текст] / А.А. Кадочников, В.Г. Попов, А.А. Токарев, О.Э. Якубайлик // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника. и технологии. – 2008. – №1(4). – С. 377-386.

7. Барашкова, П.С. Павлушкина Ю.Е., Стороженко Е.И. Возможность применения геоинформационных систем в водоподготовке [Текст] / П.С. Барашкова, Ю.Е. Павлушкина, Е.И. Стороженко // Наука без границ. – 2017. - № 5 (10). – С.186-189.

8. Абрамов, С.А., Горячев, В.С., Павлов, С.В. Геоинформационная система для управления водными ресурсами на территориальном уровне (на примере Республики Башкортостан) [Текст] / С.А. Абрамов, С.В. Павлов, О.И. Христовуло, Р.А. Шкундина // Геоинформатика. - 2008. - №4. - С. 14-20.

9. Абрамов, С.А., Никитин, А.Б., Плеханов, С.В., Усов, Т.М., Федорова, Н.И. Технология обмена пространственными данными между центральным аппаратом и территориальными органами Росводресурсов [Текст] / С.А. Абрамов, А.Б. Никитин, С.В. Плеханов, Т.М. Усов, Н.И. Федорова // Геоинформационные технологии в проектировании и создании корпоративных информационных систем. - 2007. - С. 182-191.

УДК 631.363

## ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ШНЕКА ЭКСТРУДЕРА ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ

*В.Г. Кушнир, д.т.н., профессор, Н.В. Гаврилов, к.т.н., доцент, Сундетбаев Б.М. магистрант, Костанайский ГУ имени А. Байтурсынова*

*В статье отражены вопросы использования экструдеров при переработке кормовых материалов, проведен анализ влияния экструзионной обработки на химический состав материала, классификация пресс-экструдеров по общим признакам и по типу рабочего органа. Рассмотрены вопросы повышения эффективности работы экструдеров, предложена конструктивная схема модернизации экструдера, на примере лабораторного стенда, с заменой рабочего органа (шнека) с возможностью оперативного изменения параметров шнека: угла наклона и шага винтовой лопасти шнека непосредственно в процессе работы, что позволит снизить энергоемкость процесса экструдирования и повысить качество производимой продукции.*

*Ключевые слова: корм, экструдер, шнек, энергоемкость, качество.*

Эффективное использование питательных веществ зерновых культур, входящих в корма, заключается в повышении их питательной и биологической ценности за счет правильной заготовки и хранения, а также дополнительной обработки. В этом направлении к наиболее перспективным следует отнести способы, основанные на высокотемпературных режимах обработки. Одним из таких способов является экструзия. В результате экструзии наблюдается как повышение питательной ценности кормовых продуктов, так и улучшение их физико-механических свойств [1, стр. 24].

Маркелова В.Н., Фомичёв Ю.П. и Никанова Л.А. исследовали химический состав экструдированных зерновых, бобовых и масличных культур и установили, что в процессе экструзии происходит изменение аминокислотного состава. Арсений Н. М. и Шариков А. Ю. отмечали влияние экструзии на сохранность аминокислот и пищевую ценность белка [2, стр. 8].

Шевцов Н.Н., Зуев Н.П. и Наумов М.М. изучая влияние экструзионной обработки на зерновую смесь, отметили, что процесс экструдирования положительно повлиял на химический состав и питательность зерна пшеницы и ячменя. Также они установили, что скармливание дойным коровам комбикормов- концентратов с экструдированной пшеницей и ячменем повышало потребление сенажа вико-овсяного и силоса кукурузного [3, стр. 50].

Как показал проведенный анализ литературных источников, в процессе экструзионной обработки происходят не только структурно-механические преобразования, но и значительные изменения химического состава обрабатываемого материала. Рациональная технология производства экструдированных кормовых продуктов должна обеспечивать сохранность полезных свойств сырья на каждом этапе его переработки. Таким образом, является целесообразным изучение

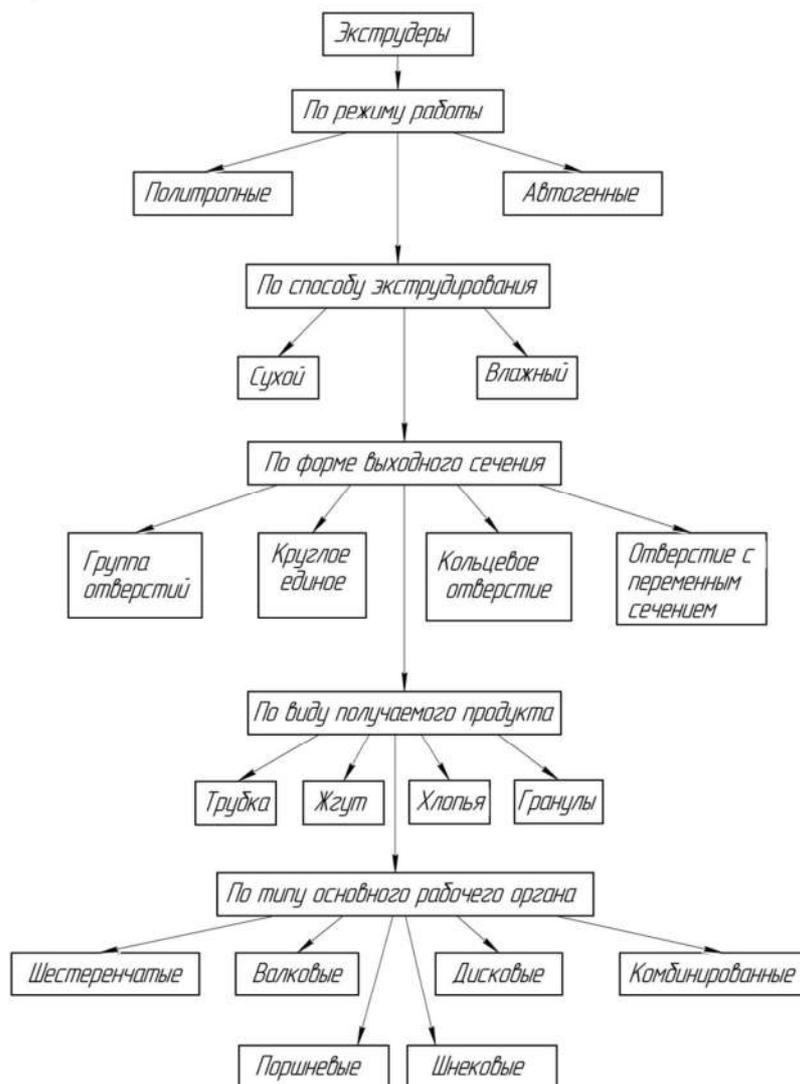
изменения физико-механических свойств и химического состава перерабатываемого материала в процессе экструзии.

В настоящее время экструдеры широко применяются в производстве кормов и кормовых добавок, в частности для обработки зернового сырья (пшеница, ячмень, кукуруза, горох, рожь, бобы, соя и т.д.). Широкое распространение обработки материалов растительного происхождения методом экструзии можно объяснить тем, что экструдеры могут совмещать в себе ряд операций, выполняя их быстро и непрерывно (составлять композиции из нескольких компонентов, перемешивать, сжимать, нагревать, варить, стерилизовать, формовать практически одновременно).

По конструкции пресс-экструдеры можно разделить на типы, отличающиеся по: режимам работы, способам экструдирования, количеству рабочих органов, параметрам основного рабочего органа, форме выходного сечения, виду получаемого продукта [4, стр. 120].

На сегодняшний день существует множество пресс-экструдеров, отличающихся техническими характеристиками. Анализ рынка производителей экструзионной техники, представленный странами как Европы, так и Азии, показал, что наибольшее распространение среди экструзионного оборудования, применяемого для производства кормовых продуктов получили шнековые пресс-экструдеры. Следует также отметить, что большинство современных пресс-экструдеров имеют автоматизированное управление.

Для развития крестьянско-фермерских хозяйств в Костанайской области является целесообразным создание мини-линий с применением экструзионного оборудования, однако современные экструдеры отличаются большими габаритами и высокими энергозатратами на производство единицы продукции (100-300 кВт·ч/т), поэтому разработка эффективного малогабаритного пресс-экструдера для производства экструдированных кормовых продуктов является перспективным направлением. Общая классификация шнековых пресс-экструдеров представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 –Обобщенная классификация экструдеров**

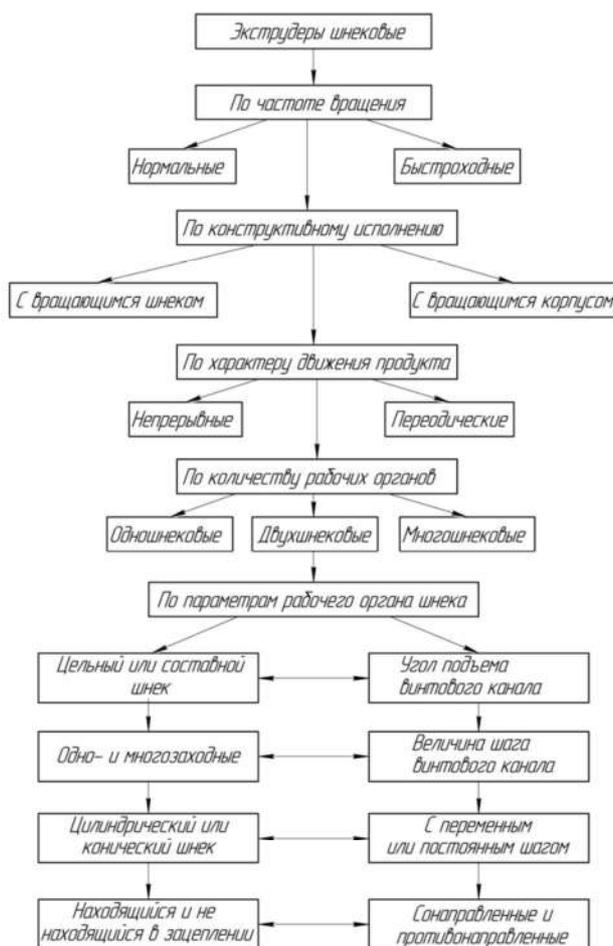
Одним из основных рабочих органов во всех шнековых пресс-экструдерах является шнек, функция которого забирать загружаемый материал от загрузочного устройства, транспортировать его, перемешивать, сжимать, пластифицировать и экструдировать в виде однородной массы [5, стр.23]. Шнековые пресс-экструдеры на сегодняшний день весьма разнообразны и отличаются друг от друга, как конструкцией в целом, так и конструктивными параметрами шнеков: длиной, разделением на зоны, числом заходов, шагом винтовой линии, глубиной и профилем нарезки, формой конца шнека, материалом из которого изготавливается шнек. Классификация экструдеров по типу рабочих органов на рисунке 2.

Широкое применение в промышленности получили шнековые пресс-экструдеры, которые выпускаются с одним или двумя шнеками. Однако наибольшее предпочтение при производстве экструдированных кормовых продуктов отдается одношнековым пресс-экструдерам.

Основными элементами одношнекового прессующего механизма является шнековая камера, состоящая из шнека и шнекового корпуса, а так же матрица с формующими каналами и загрузочное устройство [6, стр. 40].

Проведенный анализ существующих конструкций пресс-экструдеров для производства экструдированных кормовых продуктов позволяет сделать вывод о том, что необходимо разработать конструкцию пресс-экструдера с возможностью оперативного изменения параметров шнека: угла наклона и шага винтовой лопасти шнека непосредственно в процессе работы, что позволит снизить энергоемкость процесса экструдирования и повысить качество производимой продукции.

Предлагаемый к модернизации стенд представляет собой пресс-экструдер с изменяющимися непосредственно в процессе работы параметрами шнека: регулируемым шагом и углом наклона витков шнека в зоне загрузки и плавления. Схема установки представлена на рисунке 3. Кроме того рассматривается вариант ускоренной разборки шнека.



**Рисунок 2 - Классификация шнековых пресс-экструдеров по типу рабочих органов**

Конструкция шнековой камеры пресс-экструдера была условно разделена на три зоны: зона загрузки, зона плавления (включающая сегмент транспортирования и сегмент сжатия), дозирующая

зона (включающая сегмент гомогенизации и сегмент формования).

Принцип работы предлагаемого пресс - экструдера следующий: сырье под воздействием вращающихся витков 7 шнека 6 перемещается в сегмент сжатия зоны плавления. После сжимания, перерабатываемый материал поступает в сегмент гомогенизации дозирующей зоны, где происходит превращение размягченных частиц в однородный расплав. Затем перерабатываемый материал попадает в сегмент формования зоны дозирования и продавливается через формующую головку 5.

Когда плотность поступающего на переработку материала изменяется, возникает необходимость в изменении скорости подачи материала в сегмент сжатия зоны плавления. Данная скорость регулируется при помощи изменения угла наклона витков 7 шнека 6, которое осуществляется следующим образом: втулки 10, с установленными в них пальцами 11, приводимые в движение вращением резьбового вала 8, совершают перемещение вдоль оси шнека 6, увлекая при этом за собой витки 7. При изменении расстояния между витками 7, происходит изменение их угла наклона. В результате чего изменяется соотношение тангенциальной (обеспечивающей вращение и перемешивание материала) и аксиальной (обеспечивающей продвижение материала вдоль шнекового канала) составляющей сил воздействия шнека на обрабатываемый материал).

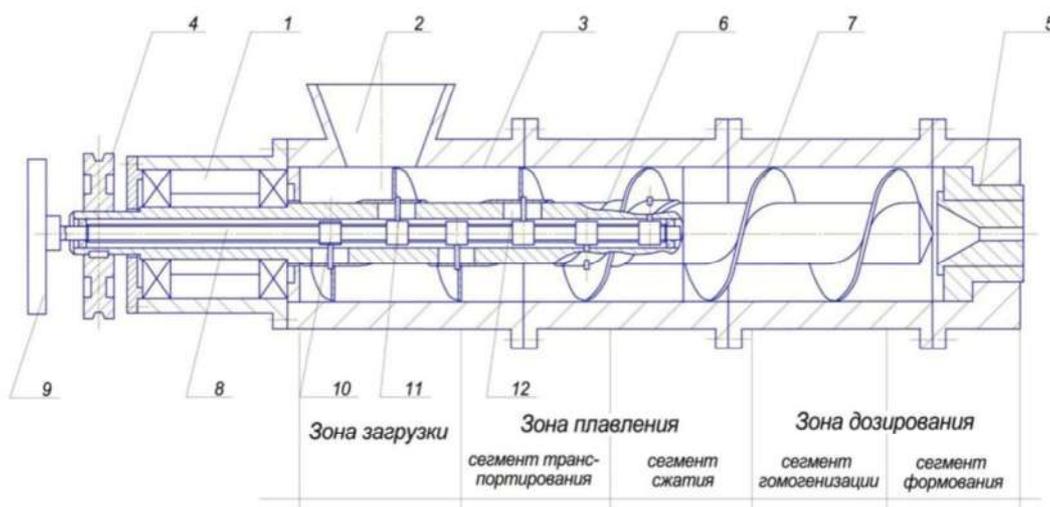


Рисунок 3-Конструкция модернизируемого экструдера

1-подшипниковый узел; 2 - загрузочная воронка; 3 - разъемные корпуса шнековой камеры; 4 - привод; 5 - формующая головка; 6 - шнек; 7 - витки шнека; 8 - резьбовой вал; 9 - приводной механизм; 10 - втулки с установленными пальцами 11; 12 - направляющие

При изменении данного соотношения, изменяется скорость перемещения материала в зоне загрузки и сегменте транспортирования зоны плавления, и, как следствие скорость подачи его в сегмент сжатия зоны плавления. Таким образом, появляется возможность регулирования скорости подачи материала в сегмент сжатия зоны плавления, а также регулирования давления материала на выходе из сегмента сжатия зоны плавления, в сегментах гомогенизации и формования зоны дозирования, что обеспечивает снижение энергоемкости процесса экструзии и получение высококачественной продукции.

#### Список использованных источников

1. Куприянов А.В. Разработка технологии производства и оценка качественных показателей кормового продукта, полученного методом созкструзии из отходов пивоваренных предприятий: дис. ... канд. с/х наук./ Алексей Викторович Куприянов. - Оренбург, 2008. - 138 с.
2. Арсений Н. М. и Шариков А. Ю. Влияние экструзии на сохранность аминокислот и пищевую ценность белка / Вопросы питания. - 2015. - №3. - С. 13
3. Шевцов Н.Н., Зуев Н.П. и Наумов М.М. Молочная продуктивность коров при скармливание комбикормов-концентратов с включением экструдированных компонентов / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2014. - №12. - С. 100 - 104.
4. Новиков, В.В. Исследование рабочего процесса и обоснование параметров пресс-экструдера для приготовления карбамидного концентрата: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Владимир Васильевич Новиков. - Саратов, 1981 - 157 с.
5. Малышев, П.Н. Исследование насосной зоны быстроходного червячного пресса: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.13/П.Н. Малышев. - Л., 1967. - 32 с.

6. Кобылинская, Е.В. Изменение состава углеводов вследствие экструзионной обработки крахмала / Е.В. Кобылинская, В.Н. Ковбаса // 2 Международная научно-техническая конференция: «Техника и технология пищевых производств», Могилев. - 2000. - С. 264 - 265.

ӘОЖ 81.93.29

## БИОМЕТРИЯЛЫҚ ИДЕНТИФИКАЦИЯҒА НЕГІЗДЕЛГЕН АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

*Абатов Н.Т. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор, Қостанай.*

*Міркемел Б.М. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Ақпараттық жүйелер кафедрасының 1 курс магистранты, Қостанай.*

Мақалада биометриялық идентификацияға негізделген ақпараттық қауіпсіздік мәселелері қарастырылды. Биометриялық технологияға талдау жүргізілді. Ақпаратты қауіпсіздендірудің түрлері көрсетілді. Жеке тұлғаны идентификациялаудың биометриялық жүйесін құруға қойылатын талаптар айқындалды. Қазақстан Республикасындағы биометриялық идентификация жүйесі қарастырылды.

Түйінді сөздер: аутентификация; идентификация; ақпараттық қорғау; құпия сөз; биометриялық идентификация.

Ақпаратты қорғау — ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған шаралар кешені. Тәжірибе жүзінде ақпаратты қорғау деп деректерді енгізу, сақтау, өңдеу және тасымалдау үшін қолданылатын ақпарат пен қорлардың тұтастығын, қол жеткізулік оңтайлығын және керек болса, жасырындылығын қолдауды түсінеді. Сонымен, ақпаратты қорғау - ақпараттың сыртқа кетуінің, оны ұрлаудың, жоғалтудың, рұқсатсыз жоюдың, өзгертудің, маңызына тимей түрлендірудің, рұқсатсыз көшірмесін жасаудың, бұғаттаудың алдын алу үшін жүргізілетін шаралар кешені. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету кезін қойылатын шектеулерді қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастырушылық, программалық және техникалық әдістер мен құралдардан тұрады.

Идентификация мен аутентификация бағдарламалық қамтамасыздандырудың және аппараттық құралдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарының негізі ретінде қарастырылады. бағдарламалық-техникалық қауіпсіздік құралдарының негізі деп санауға болады. Олардың негізгі функциялары аталған тақырыптарға қызмет етуге арналған. Идентификация мен аутентификация - ұйымның ақпараттық қорғанысының бірінші желісі.

Идентификация субъектке(қолданушыға, процеске, белгілі бір пайдаланушы атынан әрекет етушіге немесе өзге аппаратты-бағдарламалық компонентке) өзін атауға мүмкіндік береді(өзінің атын хабарлауға). Аутентификация арқылы екінші тарап субъекттің өзі екеніне сенім береді. "Аутентификация" сөзін кейде "шынайылыққа тексеру" деп қолдануға болады

Аутентификация бір жақты (әдетте клиент серверге өзінің шынайылығын дәлелдейді) және екі жақты (өзара) болады. Бір жақты аутентификация мысал ретінде пайдаланушының жүйеге кіру рәсімін жатқызуға болады.

Желілік ортада идентификация/аутентификация тараптары аумақтық түрде таратылған, қарастырылып отырған сервистің екі негізгі аспектісі бар:

- бұл аутентификатор ретінде не қызмет етеді (яғни субъектінің түпнұсқалығын растау үшін қолданылады);

- идентификация/аутентификацияда деректерімен алмасу қалай ұйымдастырылған (және қорғалған).

Субъект өзінің түпнұсқалығын мына мәндердің кем дегенде біреуін көрсете отырып растай алады:

- ол білетін нәрсе (құпия сөз, жеке сәйкестендіру нөмірі, криптографиялық кілт және т. б.);

- ол иеленген өзгеше нәрсе (жеке карточка немесе ұқсас мақсаттағы өзге де құрылғы);

- оның биометриялық сипаты (дауыс, саусақ іздері және т.б).

Ашық желілік ортада идентификация/аутентификация тараптары арасында сенімді маршрут жоқ. Бұл жалпы жағдайда субъект берген деректер түпнұсқалығын тексеру үшін алынған және пайдаланылған деректермен сәйкес келмеуі мүмкін дегенді білдіреді. Желіні пассивті және белсенді тыңдаудан, яғни деректерді ұстап алудан, қорғауды қамтамасыз ету қажет. Құпиясөздерді ашық түрде беру әрине қанағаттанарлықсыз; құпиясөздерді шифрлеу мен қалпын құтқармайды,өйткені ол ойнаудан қорғайды. Аутентификацияның неғұрлым күрделі хаттамалары қажет [1, 16 бет].

Сенімді сәйкестендіру тек желілік қауіп-қатерден ғана емес, сонымен қатар бірқатар себептер бойынша да қиындайды. Біріншіден, барлық дерлік аутентификациялық мәндерді ұрлауға немесе қолдан жасауға болады. Екіншіден, бір жағынан аутентификация сенімділігі мен пайдаланушы мен жүйелік әкімшінің ыңғайлылығы арасында қарама-қайшылық бар. Сонымен, қауіпсіздік мақсатында белгілі бір жиілікпен пайдаланушыны аутентификациялық ақпаратты қайта енгізуді өтіну қажет (себебі

оның орнына басқа адам отыруы мүмкін), ал бұл тек қана қиын емес, сонымен қатар біреулердің деректерді енгізу мүмкіндігін қарастыруы мүмкін. Үшіншіден, қорғаныс құралы сенімді болса, соғұрлым қымбат.

Қазіргі заманғы идентификация/аутентификация құралдары желіге бірыңғай кіру тұжырымдамасын қолдауы тиіс. Желіге бірыңғай кіру-бұл, бірінші кезекте, пайдаланушыларға ыңғайлы болу талабы. Егер корпоративтік желіде тәуелсіз айналымға жол беретін ақпараттық сервистер көп болса, онда бірнеше рет идентификация/аутентификация тым ауыр болады. Өкінішке орай, әзірге желіге бірыңғай кіру нормаға айналды деп айтуға болмайды, басым шешімдер әзірше қалыптасқан жоқ.

Осылайша, идентификация және аутентификация құралдарын пайдалану мен әкімшілендірудің сенімділігі, бағасы мен ыңғайлылығы арасындағы ымыраға келу қажет.

Идентификация/аутентификациялау сервисі қол жетімділікке жасалған шабуылдардың нысаны болуы мүмкін. Егер жүйе белгілі бір сәтсіз әрекеттерден кейін идентификациялық ақпаратты енгізу құрылғысы (мысалы, терминал сияқты) бұғатталатындай етіп орнатылса, онда қаскүнем заңды пайдаланушының жұмысын бірнеше пернелерді басу арқылы тоқтата алады.

Паролді аутентификацияның басты құндылығы-қарапайымдылық пен әдеттік. Парольдер бұрыннан операциялық жүйелерге және басқа сервистерге салынған. Дұрыс пайдаланған кезде парольдер көптеген ұйымдар үшін қолайлы қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз етуі мүмкін. Дегенмен, сипаттамалардың жиынтығы бойынша оларды шынайылықты тексерудің ең әлсіз құралы деп тану керек.

Құпия сөз есте қаларлық болу үшін, оны жиі қарапайым етеді (құрбысының аты, спорттық команданың атауы және т.б.). Алайда, пайдаланушының құмарлығын білсеңіз қарапайым құпия сөзді табу қиын емес.

Кейде парольдер басынан бастап құпия сақталмайды, өйткені құжаттамада көрсетілген стандартты мәндер бар және жүйені орнатқаннан кейін әрқашан оларды ауыстыру жүргізіледі.

Құпия сөзді көруге болады. Кейде көру үшін тіпті оптикалық құралдар қолданылады.

Құпиясөздер әріптестеріне айтылады. Мысалы, құпия сөзді иесін біраз уақытқа ауыстыру үшін жиі хабарлайды. Мұндай жағдайларда теориялық түрде қол жеткізуді басқару құралдарын неғұрлым дұрыс іске қосу керек, бірақ іс жүзінде ешкім болмайды; ал екеуі білетін құпия құпия емес.

Дегенмен, келесі шаралар паролді қорғаудың сенімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді:

- техникалық шектеулер қою (пароль тым қысқа болмауы тиіс, онда әріптер, сандар, пунктуация белгілері және т. б. болуы тиіс.);

- парольдердің қолданылу мерзімін басқару, олардың мерзімді ауысуы;

- құпия сөз файлының каталогына шектеу қою;

- жүйеге кірудің сәтсіз әрекеттерінің санын шектеу

- пайдаланушыларды оқыту;

- парольдердің бағдарламалық генераторларын пайдалану (мұндай бағдарлама, күрделі емес ережелерді негізге ала отырып, тек жағымды және есте қалатын парольдерді тудыруы мүмкін).

Егер парольдермен қатар аутентификацияның басқа да әдістері пайдаланылса да, аталған шараларды әрқашан қолданған жөн [2, 74 бет].

Биометрия адамдардың физиологиялық және мінез-құлық сипаттамалары негізінде оларды сәйкестендірудің немесе аутентификациялаудың автоматтандырылған әдістерінің жиынтығы болып табылады. Физиологиялық сипаттамалардың қатарына саусақ іздерінің, көздің торлы қабығы мен мөлдір қабығының ерекшеліктері, қол және бет геометриясы және т.б. жатады. Физиология мен мінез-құлықтың түйіскен жерінде дауыс ерекшеліктерін талдау және сөйлеуді тану бар.

Бүкіл әлемде биометриямен бұрыннан шұғылданады, алайда ұзақ уақыт бойы оған байланысты болған нәрсенің барлығы күрделі және қымбат. Соңғы уақытта биометриялық өнімдерге сұраныс, бірінші кезекте электрондық коммерцияның дамуына байланысты тұрақты және қарқынды өсіп келеді. Бұл түсінікті, өйткені пайдаланушы тұрғысынан бірдеңе есте қалудан гөрі өзін көрсету әлдеқайда ыңғайлы. Сұраныс ұсыныс тудырады және нарықта саусақ іздерін тануға бағытталған салыстырмалы түрде арзан аппараттық-бағдарламалық өнімдер пайда болды.

Жалпы түрде биометриялық деректермен жұмыс келесідей ұйымдастырылды. Алдымен, әлеуетті пайдаланушылардың сипаттамаларының деректер базасы құрылады және қолдау көрсетіледі. Бұл үшін пайдаланушының биометриялық сипаттамалары алынады, өңделеді және өңдеу нәтижесі (биометриялық шаблон деп аталатын) деректер базасына енгізіледі.

Одан әрі пайдаланушыны сәйкестендіру (және бір уақытта аутентификациялау) үшін алу және өңдеу процесі қайталанатын. Одан кейін деректер базасында шаблондарды іздеу жүргізіледі. Табысты іздеу кезінде Пайдаланушының жеке басы мен оның түпнұсқалылығы белгіленген деп саналады. Аутентификация үшін алдын ала енгізілген деректер негізінде таңдалған бір биометриялық үлгімен салыстыру жеткілікті.

Әдетте биометрияны зияткерлік карталар сияқты басқа аутентификаторлармен бірге қолданады. Кейде биометриялық аутентификация қорғаудың бірінші шеті болып табылады және криптографиялық құпияларды сақтайтын зияткерлік карталарды белсендіру үшін қызмет етеді. Мұндай жағдайда биометриялық шаблон сол картада сақталады.

Биометрияға өте сақ болу керек. Ол аутентификацияның басқа да әдістері сияқты қауіптерге ұшырайтынын ескеру қажет. Біріншіден, биометриялық шаблон пайдаланушының сипаттамаларын бастапқы өңдеу нәтижесімен емес, салыстыру орнына келуімен салыстырылады. Ал, жол кезінде белгілі... көптеген нәрсе болуы мүмкін. Екіншіден, биометриялық әдістер шаблондардың деректер қорына қарағанда сенімді емес. Үшіншіден, бақыланатын аумақта, қырағылық күзет терезесінің астында және "далалық" жағдайларда биометрияны қолдану арасындағы айырмашылықты ескеру қажет, мысалы, қабықты сканерлеу құрылғысына муляжды және т.б. көтере алады.

Бірақ басты қауіп-Биометрия үшін кез келген қателік фатальді болып табылады. Құпиясөздер, олардың сенімсіздігіне қарамастан, тым болмағанда ауыстыруға болады. Жоғалған аутентификация картасын жоюға және жаңасын енгізуге болады. Саусақ, көз немесе дауысты өзгертуге болмайды. Егер биометриялық деректер компрометрияланса, кем дегенде бүкіл жүйені елеулі түрде жаңғыртуды жүргізуге тура келеді [3, 8 бет].

Биометриялық параметрлер бойынша тұлғаны идентификациялаудың бірнеше тәсілдері бар. Дактилоскопия әдісі ең кең таралған. Ол әрбір адам үшін саусақтардың қайталанбас үлгілерін пайдаланады. Арнайы сканер саусақ ізін алады. Ол сандық кодқа ауысады және бұрын енгізілген үлгімен салыстырылады.

Сәйкестендіру процесі бірнеше секундтан артық. Бұл әдістің дамуын тежейтін белгілі бір кемшілік саусақ іздері туралы деректерді қалдырғысы келмейтін кейбір адамдардың ойынан тұрады. Аппаратураны әзірлеушілердің контраргументі папиллярлы үлгі туралы ақпарат сақталмауы, саусақ ізімен салынған және салыстыру үшін өрнекті қайта жасауға мүмкіндік бермейтін қысқа сәйкестендіру коды ғана сақталатындығынан тұрады. Әдістің артықшылығы-оңай пайдалану, сенімділік және ыңғайлылық.

Радуга қабығын аутентификациялау әдісінің негізі көздің Радуга қабығындағы өрнектің ерекшелігі болып табылады. Оны орындау үшін жеткілікті ажыратымдылығы бар көз суретін алу үшін камера және алынған суреттен Радуга қабығында суретті бөлу үшін арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету қажет. Ол бойынша адамды сәйкестендіру үшін қызмет ететін сандық код құрылады.

Сканерлердің артықшылығы-адамнан мақсатқа шоғырлануды талап етпейді, себебі Радуга қабықшасының үлгісі көздің бетіне шоғырланған. Бұл, мысалы, банкоматтарда пайдалану үшін ыңғайлы.

Көз торының идентификациясында көздің артқы қабырғасының қан тамырларына қарашық арқылы жіберілетін торлы инфрақызыл жарық арқылы сканерленеді. Торлы сканерлер құпия объектілерге қол жеткізу жүйелерінде кеңінен таралған, оларда дұрыс емес кодтың болмауы мүмкін емес. Қателер эталондық қалыптан бастың ауытқуымен және жарық көзіне көзқарастың дұрыс емес фокусталуымен түсіндірілуі мүмкін.

Тіпті егіздердің торлы капиллярлы әртүрлі болады. Сондықтан, бұл әдіс жеке тұлғаны анықтау үшін ыңғайлы.

Мұндай жүйелердің жетіспеушілігіне психологиялық факторды жатқызуға болады: кез-келген адам көзге жарық шағатын қараңғы тесікке қарай алмайды. Сонымен қатар, бұл жүйелер тор қабатының дұрыс емес бағдарына сезімтал, сондықтан тесікке қатысты көздің жағдайын мұқият қадағалау керек.

Сәйкестендіру үшін объект ретінде бет нысанын қолдану әдісі адамның екі немесе үш өлшемді бейнесін жасау болып табылады. Камера және арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету бет кескінінде көз, ерін, қас, мұрын және т.б. контурлары сызылады. Бұл мәліметтер бойынша салыстыру үшін сандық түрге айналатын бейне жасалады.

Бұл әдіс Биометрия индустриясындағы неғұрлым серпінді дамып келе жатқан бағыттарға жатады. Оның тартымдылығы арнайы қымбат жабдықты қажет етпейді. Дербес компьютер мен бейнекамералар жеткілікті. Сонымен қатар, құрылғылармен физикалық байланыс жоқ.

Әрбір адам үшін қолжазба бойынша танудың бірегейлігі мен тұрақтылығы қолжазба бойынша сәйкестендірудің негізі болып табылады. Сипаттамалар өлшенеді, сандық түрге ауыстырылады және компьютерлік өңдеуге ұшырайды. Яғни, салыстыру үшін өнім ретінде хат емес, процестің өзі таңдалады.

Деректерді өңдеудің екі әдісі бар: үлгімен әдеттегі салыстыру және динамикалық верификация. Бірінші сенімсіз, себебі қол әрқашан бірдей емес. Бұл әдіс қателердің үлкен пайызына әкеледі. Динамикалық верификация күрделі есептеулерден тұрады. Бұл әдіс нақты уақытта қол қою процесінің өзінің параметрлері тіркеледі: әр түрлі учаскелерде қол қозғалысының жылдамдығы, қысым күші және қол қоюдың әр түрлі кезеңдерінің ұзақтығы. Бұл қолдан жасауды болдырмайды, өйткені қолтаңба авторының қолын дәл көшіріп алу мүмкін емес.

Дауысты сәйкестендірудің биометриялық әдісі қолдануға ыңғайлы. Оны енгізудің себептері телефон желілерін кеңінен тарату және компьютерлерге микрофондарды қосу болып табылады. Кемшілік деп тануға әсер ететін факторларды есептеуге болады: микрофондардағы кедергілер, қоршаған шулар, сөйлеу процесіндегі қателіктер, идентификация кезіндегі адамның әртүрлі эмоциялық жағдайы және т. б.

Дауыс бойынша аутентификация құрылғыларын құрудағы ең бастысы-дауыстың даралығын сипаттайтын параметрлерді таңдау. Бұл сигнал параметрлері жеке белгілер деп аталады. Мұндай белгілер, дауыс ерекшеліктері туралы деректерден басқа, басқа қасиеттері болуы тиіс. Мысалы, олар оңай өлшеніп, Шу мен кедергілерге аз тәуелді болуы керек. Сонымен қатар, олар уақыт тұрақтылығына ие болуы және имитацияға қарсы тұруы тиіс.

Мимикамен дауысты аралас талдау әдісін қолдана отырып жүйелер әзірленді. Сөйлеушінің мимикасы тек оны ерекшелейді және басқа адамның сол сөздерінде басқаша болады.

Тұлғаны сәйкестендірудің басым тәсілі саусақ іздерін тану болып қалады. Бұл үшін екі негізгі себеп бар:

- көптеген елдерде биометриялық деректері бар паспорттарға көшу басталды;
- кішкентай құрылғыларда (ұялы телефондар, қалта ДК, ноутбуктер) қолдану үшін саусақ іздері сканерлерінің жаңартылған үлгілерін әзірлеу.

Негізгі болжамдар биометриялық қауіпсіздік құрылғыларын енгізу жақын арада қар көшкіні сипатында болады. Жаһандық терроризмге қарсы күрес осы саладағы кез келген жетістіктерді іс жүзінде пайдалануды талап етеді. Мультимедиялық және цифрлық технологияларды қарқынды дамытудың және оларды одан әрі арзандатудың арқасында сәйкестендірудің жаңа жүйелерін әзірлеуге және енгізуге мүмкіндік береді.

Белгілі бір биометриялық технологиялар қазір әзірлеу сатысынан өтіп жатыр және олардың кейбіреулері перспективті деп танылды:

- инфрақызыл диапазонда бет термограммасы;
- ДНҚ сипаттамалары;
- саусақтар терісінің спектроскопиясы;
- алақанның іздері;
- құлақ қабығының пішіні;
- адамның жүру параметрлері;
- адамның жеке иістері;
- терінің тұзды деңгейі.

Бүгінгі таңда биометриялық сәйкестендірудің бұл тәсілдері қалыптасқан деп санауға болады. Жақында олар ғылыми зерттеулерден коммерциялық технологияларға көшуі мүмкін [4, 56 бет].

2018 жылдан бастап ҚР-да "жеке тұлғаны биометриялық сәйкестендіру" жүйесі тестіленуде. "Жеке басты биометриялық сәйкестендіру" ақпараттық жүйесі дактилоскопиялық және геномдық тіркеуге арналған. ҚР ІІМ Қазақстанда 2018 жылдан бастап тестіленуде. Жобаны іске асырудың жоспарланған кезеңі - 2018-2021 жылдар. Дактилоскопиялық есепке алу немесе геномдық тіркеу жүйелерін әзірлеу және енгізу тәжірибесі бар компаниялар шақырылады. Бастапқы кезеңде ұсынылған шешімдерді бағалау жүргізіледі: бағдарламалық қамтамасыз ету, серверлік және арнайы жабдықтар, жүйенің жалпы архитектурасы. Барлық ұсынылған шешімдерді Қазақстан Республикасының мүдделі мемлекеттік органдарының өкілдерінен жұмыс тобы қарайды және бағалайды. Ұсынылған шешімдерді бағалау нәтижелері бойынша еліміздің заңнамасына сәйкес конкурстық рәсімдерге қатыса алатын компаниялардың тізімі қалыптастырылады [5].

Қорытындылай келе, әрбір азамат өзі туралы деректерді қорғай білу үшін биометриялық идентификацияға негізделген ақпараттық қауіпсіздікті одан сайын дамытуымыз тиіс.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. **Кухарев Г.А.** Биометрические системы: Методы и средства идентификации личности человека. СПб.: Политехника. – 2016. – 240 с.
2. **Фам Зуй Тхай, Ткаченко В. М.** Повышение надёжности идентификации личности с использованием смарт-карты по отпечаткам пальцев во Вьетнамской социалистической республик, «Динамика сложных систем XXI век» №3 т.8, 2015 г., издат. Радиотехника. С 74-79
3. Матюхин В.Г., Пярин В.А. Концепция обеспечения информационной безопасности платежной системы на основе интеллектуальных карт // Банковские системы и технологии. Март-апрель, 2015. – с. 8-12. - (<https://www.13min.ru/nauka/sposoby-identifikacii-lichnosti-cheloveka/>)
4. **Фам Зуй Тхай, Ткаченко В. М.** Применение нечеткой триангуляции Делоне для задачи распознавания человека по отпечатку пальцев, «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» №3, 2014 г., издат. Радиотехника. С 56-62 - (<https://research-journal.org/technical/sovremennye-sistemy-identifikacii-lichnosti-dlya-razvitiya-nacionalnoj-informacionnoj-infrastruktury-socialisticheskoy-respublike-vetnama/>).

5. <http://today.kz/news/kazakhstan/2017-05-02/741493-k-2018-godu-v-rk-zarabotaet-sistema-biometricheskaya-identifikatsiya-lichnosti/>

ӘОЖ 130.2:004

## ЦИФРЛАНДЫРУ – КРЕАТИВТІ ҚОҒАМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ БАСТЫ КЕПІЛІ

*Амангельдиев А.А. - Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Философия кафедрасының 2 курс докторанты*

*Атақты грек философы Пифагордың «барлығы да сан» деген қағидасы шындыққа айналып, қоғамның барлық салаларында сан (цифр) арқылы қызмет атқарудың тетіктері артып келеді. Ал, технологиядағы цифрдың рөлі ерекше құбылыс. Мақалада, цифрға негізделген қоғам құру мақсатында іске асырылып жатқан мемлекеттік жобаларға талдау жасалынып, өзіндік пікір танытылған.*

*Түйінді сөздер. Цифрландыру, сан философиясы, креативті қоғам, Цифрлық Қазақстан.*

Цифрлық технологияның креативті қоғам құрудың басты кепілі екендігін түсінген елдердің бірі - Қазақстан. Қоғамның даму үдерісін цифрмен жылжыту мен реттеудің жолдары мемлекет тарапынан нақты қолға алынды. Мемлекет басшысы 2017 жылдың 31 қаңтарындағы Қазақстан халқына Жолдауында «Біз цифрлық технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендетуге тиіспіз. Бұл – маңызды кешенді міндет» деп атап көрсетті [1]. Цифрлық технологияның жаһандық ауқымда екпіндей дамуы өз ережелеріне мәжбүрлеп, біздің мемлекет тарапынан сәйкес және уақтылы үн қатуын талап етуде. Бұл тақырыптың өзектілігі бүкіл әлемдік қоғам өзгеруінің шынайы үдеріс екендігімен анықталады. Бұл құбылыс, басқа елдерде «сандық экономика» деп түсіндіріліп жатса, Қазақстанда «Цифрлық Қазақстан» деп нақтыланды. Қазақстан қоғамында цифрландырудың қажеттілігін тудырушы факторлар:

Біріншіден, адам өзінің өмірлік қажеттіліктерін қанағаттандыруды үнемі іздейді. Осы мақсатта өзінің шаруашылық қызметінің жүйесін жасау және дамытумен айналысады. Ал, бұл жағдай ағымдағы және туындаушы қажеттіліктерге, ресурстық мүмкіндіктерге сәйкес келуді талап етеді.

Екіншіден, қазақстандық қоғамның өмірлік салттары әлемдік дәрежеге сай болуы тиіс. Әйтпесе, Қазақстан бәсекеге жауап бере алмай қалуы мүмкін.

Технологияларды ойлап табу арқылы адамзат өз тіршілігін жеңілдетіп жатыр. Есесіне уақыт үнемделіп, сана-сезімнің өсуіне мүмкіндік жасалады. Бірақ қазіргі технологиялық трендтер үдерісін қуып жетудің өзі қиын. Шетелдің дамып кеткен өнімдеріне тамсанып, «бізге осылай жасау керек» деген пікірде қалу, креативті қоғамға тән белгі емес. Сандық қоғам өмірдің барлық салаларында білім мен ақпарат рөлінің басым болуымен ерекшеленетін өркениет дамуының қазіргі кезеңі болып табылады. Бұл ақпараттық технологиялардың халық өміріне, сондай-ақ, мемлекет, кәсіпкерлік пен қоғамның өзара қатынасына ықпал етуімен тығыз байланысты.

Соңғы кезде жиі айтылып жүрген цифрлық технология дегеніміз не? Алдымен осыған анықтама бере кетсек. Цифрлық технология (ағыл. digitaltechnology) – бұрынғыдай үзіліссіз спектрде емес, үзік (дискретті) жолақты дабылдарға негізделген. Жолақтардың барлық деңгейі дабылдың біркелкі жағдайын сақтайды. Оның өзіне ұқсас технологиялардың артықшылығы осында. Цифрлық технология, негізінен, есептеуіш цифрлық электроникада, бәрінен бұрын компьютерде, электрониканың әртүрлі салаларында, робототехникада, автоматтандыруда, радио және телекоммуникацияда, т.б. кең қолданылады [2, 188 б.].

Цифрлық экономика, креативті қоғам ұғымдарының батыста пайда болғандығы анық. Бұл туралы зерттеліп жатқан еңбектердің алды ХХ ғасырда пайда болған. Өткен ғасырда Еуропа мен АҚШ-тың белді ғалымдары ХХІ ғасырда жаңа қоғамдық дамудың бейнесін жасап, оның ықпалының нәтижесі туралы болжам жасайтын еңбектерді жаза бастаған болатын. Алғашқы зерттеулердің бірі Николас Негропонтеның «Being Digital» [3] атты кітабы. Бұл еңбекте автор болашақтағы цифрландыру дәуірінің бейнесі мен оның қоғамға ықпалы туралы аргументтерді анықтаған. Осы мәселенің теориялық кемшіліктерін толықтырып, жаңа қоғамдық даму талаптарына сай өңдеген зерттеушілердің бірі Лиор Рокаш «Data Mining: Theory and Applications (Series in Machine Perception and Artificial Intelligence)» еңбегін жарыққа шығарды. Кітапта жасанды интеллектің қоғамға әсері жайында талқыланып, оны санның құпиясын шешудің нәтижесінде ғана толыққанды игеруге болатындығын тұжырымдайды [4].

Белгілі зерттеуші Свен Шейдтің басқаруымен жарияланған «Connecting a Digital Europe Through Location and Place» [5] еңбегі Еуропадағы цифрландырудың бастамалары мен нәтижелерінің бір қорытындысын нақтылайды. Еңбекте, цифрландыру процесінің туризмге ықпалы жөнінде талдаулар жасалынған. Жалпы, АҚШ пен Батыс Еуропаның ғылыми зерттеу институттарында осыған ұқсас зерттеу жобалары мыңдап атқарылуда.

Ресейде де экономика мен қоғамды цифрландыру өзекті тақырыпқа айналып отыр. Осы тақырыпта бірқатар зерттеу жұмыстары жарияланды. Зерттеушілердің алдыңғы қатарын белгілі маман А.Н. Ильченко құрайды. Оның «Цифровая экономика как высшая степень развития инфокоммуникационных технологий» [6] атты мақаласында «цифрлық қоғам» түсінігі қарастырылып, оның ХХІ ғасырдағы ақпараттық-байланыс технологияларымен өзара қарым-қатынасына талдаулар жасалынған. Жоғарыда аталған тақырыптың басқа аспектілерін қамтыған зерттеулер жарық көруде. Мәселен, мемлекеттік басқару билігін цифрландыру да алсақ болады. Осы мәселені Ресейлік зерттеуші В.Н. Марголин «ИКТ инфраструктура органов государственной власти» [7] атты еңбегінде мемлекеттік басқару билігінде ақпаратты жылдам алудың әдістерінің қалай дамып жатқандығына талдау көрсетіліп, оның кемшіліктеріне тоқталған. Цифрландырудың экономикалық аспектілерін айқындаған зерттеу жұмыстарының саны басым. Соның ішіндегі негізгілерінің бірі Л.Д. Капранованың «Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития» [8] атты мақаласы жаңа көзқарасымен ерекшеленеді. Онда өзге елдердің мысалдарына баға беріліп, ресейлік қоғамның өмірлік салттарына сәйкес, салыстырмалы талдау жасалынған.

Тақырып бойынша зерттеліп жатқан қазақстандық ғылыми еңбектердің көп бөлігі ХХІ ғасырда жарық көрді. Олардың басым көпшілігін мақалалар құрайды. Айта кету қажет, Қазақстанда Елбасы Н.Назарбаевтың сандық қоғам құру идеясы бастамасынан кейін отандық ғалымдардың зерттеулері ғылыми ортаға шықты. Сондықтан 2017-2018 жылдарға жататын зертеулер саны басым. Мысалы, С.Сүгірдің «Цифрлы Қазақстан. Ол қандай болады?» [9] атты мақаласында авторлық жеке талдау бар. Мақалада алда күтіп тұрған өзгерістерге өзіндік болжам жасаудың критерилері анықталған. Келесі бір маңызды еңбек С. Шестерневаның «Цифровой Казахстан: важная роль новых технологий» [10] болып табылады. Автор тақырыптың әлеуметтік-экономикалық маңыздылықтарына тоқталып, ақпаратты қолданудың шетелдік моделдеріне баға беріп өткен.

Кретивті қоғам құрудағы басты табыстардың кілті ғылым мен білімді цифрландыруда жатыр деп есептейтін зерттеулік көзқарастар пайда болуда. Сондай көзқарас өкілдерінің бірі Н.З.Такиджаеваның «Трансгуманизация и гуманитарные знания в современном информационном обществе» [11, 428 б.] атты еңбегі болып табылады. Мақалада, ақпараттық қоғам мен сандық қоғам формалары бір-бірімен тығыз байланысты даму деңгейлері деп қарастырылған. Автор, дамудың әрбір сатысында, ескінің қалдықтарына да терең назар салуға және алшақтамауға шақырады. Оның ойынша, цифрландыру үрдісі гуманитарлық ғылымдары алға сүйреуге және тиімділігін арттыруға қажет болғанымен, мазмұнына тиіспеуді ұсынады.

Цифрлық дағдылар экономиканың барлық секторларының өсуі жолындағы негіз және цифрлық қоғам мен мемлекеттік цифрлық қызметтердің өзара ықпалдасытығына қол жеткізуге әсер етеді. Сондай-ақ, бәсекеге қабілетті және өнімді арттыруға мүмкіндік береді. Осыған орай, Қазақстан Республикасының үкіметі сандық дағдылардың кемшіл тұстарын анықтап, сол кемшіліктерді жоюға бағытталған бірқатар бастамаларды жүзеге асырды. Қазақстан Республикасы үкіметінің 2006 жылғы 13 қазандағы № 995 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында ақпараттық теңсіздікті төмендетудің 2007-2009 жылдарға арналған бағдарламасы мен Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 8 қаңтардағы Жарлығымен бекітілген «Ақпараттық Қазақстан - 2020» мемлекеттік бағдарламасының орындалу барысында, төмендегідей көрсеткіштерге қол жеткізген. Атап айтар болсақ, ҚР Ұлттық экономика министрлігінің статистика комитетінің деректері бойынша, 2015 жылы халықтың компьютерлік сауаттылығы деңгейі 74,2%-ды құрады, 2013 жылмен салыстырғанда 11%-ға (2013 жылы – 63,2%, 2014 жылы – 64,1% ) өскен және жыл сайын АКТ мамандықтары бойынша орта есеппен 30 мың адам диплом алып шығады [12, 114 б.].

Қазақстанның цифрландыру бойынша жобаларға мән беруінде әлемдік тәжірибенің нәтижелері жатыр. Ақпараттық технологиялар қарыштап дамып, ақпарат алмасу күн сайын жаңарып отырған кезеңде сандық технологияларды дамытпай, әлемнің алдыңғы қатарлы елдеріне кіру қиын. Себебі, қазіргі кезеңде көшбасшы елдердің барлығы сандық жүйеге көшіп, экономикасының дамуына және халқының әл-ауқатының жақсаруына мүмкіндік беріп отыр.

Қоғамды цифрландырудың негіздері Қазақстанда он жылдай бұрын басталғандығына мәліметтер арқылы көз жеткіземіз. Қазіргі таңда Қазақстанда оны табысты бастауға қажетті инфрақұрылым қалыптасқан. Цифрландырудың базалық деңгейі экономиканың барлық салаларында бар деуге болады, тұрғындардың 70 %-дан астамы интернетпен қамтылған. Электронды үкімет құрылып, табысты жұмыс істеуде. Оңтүстік Корея үлгісінде жасалған eGov жүйесінің көмегімен жүздеген операцияларды ешқайда бармай-ақ компьютер алдында отырып жүргізу мүмкіндігі туды. Қазіргі таңда құжат рәсімдеу, түрлі анықтамалар алу, коммуналдық қызмет түрлерінің ақысын,

салықты, айыппұлды, сақтандыруды және өзге де қызмет түрлерін үйде отырып төлеуге кез-келген азаматтың мүмкіндігі бар.

Қоғамның кретивтілігінің кілті саналып отырған цифрландыру процесін табысты бастауға барлық шарттар бар. Осыны түсінген Президент Н. Назарбаев өзінің «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауында «Цифрлы Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын жасаудың қажеттігін айқындап берді. Бағдарламаны жүзеге асыру цифрлы технологияларды қолдану арқылы халықтың өмір сапасын арттыруға жол ашып, Қазақстан экономикасының принципті түрде жаңа траекториямен дамуға көшуіне қажетті жағдайларды туғызады. Жолдау аясында республика экономикасының даму қарқынын жеделдету және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту мақсатында 2017 жылдың желтоқсан айында ҚР Үкіметінің қаулысымен «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы қабылданған болатын.

Бағдарламаны іске асырудың бес негізгі бағытына тоқталсақ:

Бірінші бағыт, “экономика салаларын цифрландыру”. Бұл еңбек өнімділігін арттыруға және капиталдандырудың өсуіне алып келетін озық технологиялар мен мүмкіндіктерді пайдалана отырып, Қазақстан Республикасы экономикасының дәстүрлі салаларын түрлендіру бағыты.

Екінші бағыт, “цифрлық мемлекетке көшу” - қажеттіліктерін күні бұрын біліп халық пен бизнеске қызмет көрсету инфрақұрылымы ретінде мемлекеттің функцияларын түрлендіру бағыты.

Үшінші бағыт, «цифрлық Жібек жолын іске асыру» - ішкі контур үшін де, Қазақстан Республикасының транзиттік әлеуетін іске асыру үшін деректерді берудің, сақтаудың және өңдеудің жылдамдығы жоғары және қорғалған инфрақұрылымын дамыту бағыты.

Төртінші бағыт, “адами капиталды дамыту” - жаңа жағдайға - білім экономикасына көшуді қамтамасыз ету үшін креативті қоғам деп аталатынды құруды қамтитын түрлендіру бағыты.

Соңғы бесінші бағыт, “инновациялық экожүйені құру” - бизнес, ғылыми сала және мемлекет арасындағы орнықты көлденең байланыстармен технологиялық кәсіпкерлік пен инновацияны дамыту үшін жағдай жасау бағыты. Мемлекет инновацияларды өндіріске шығаруға, бейімдеуге және енгізуге қабілетті экожүйе катализаторы ретінде әрекет етеді [13].

Осы бағдарламаның төртінші бағытында креативті қоғам құруды мақсат еткен болатын. Адами капиталды дамыту деген не? Белгілі америкалық экономист, Нобель сыйлығының лауреаты Теодор Шульц 1961 жылы шыққан «Адам капиталына инвестициялар» атты еңбегінде адам капиталына жұмсалатын шығыстар әлеуметтік шығындар ретінде емес, табыс әкелетін инвестициялар ретінде қаралуы керектігі туралы ой айтқан. Адами капиталды дамыту – табысты мемлекет құрудың тиімді тетіктері қатарында танылып отырған мәселелердің бірі. Адами капиталды дамыту халық денсаулығына, ұрпақтың өсуіне тікелей ықпал етумен бірге, білімді тарату, экономиканың инновациялық әлеуетін арттыру арқылы өндіріс көлемінің артуына, сол арқылы ұлттық табыстың молаюына әсер етеді. Бүгінде оның дәлелдеуді қажет етпейтін аксиома екендігін өркендеп дамыған елдердің тәжірибесінен көруге болады.

Бүгінде цифрландыру процесі әлемдегі барлық елдерге әсер етеді. Сонымен қатар әрбір ел цифрлық дамудың басымдықтарын өзі айқындайды. Әлемдегі 15-тен астам мемлекет қазіргі уақытта ұлттық цифрландыру бағдарламаларын іске асыруда. Қытай, Сингапур, Жаңа Зеландия, Оңтүстік Корея және Дания ұлттық экономикаларды цифрландыру бойынша алдыңғы қатардағы елдер болып табылады. Қытай өзінің "интернет плюс" бағдарламасында цифрлық индустрияны дәстүрлімен біріктіреді, Канада Торонтода АКТ-хабын жасады, Сингапур драйвері АКТ болып табылатын "ақылды экономиканы" қалыптастырады, Оңтүстік Корея "Креативті экономика" бағдарламасында адами капиталды, кәсіпкерлікті дамытуға және АКТ саласындағы жетістіктерді таратуға бағдарланады, ал Дания мемлекеттік секторды цифрландыруға баса назар аударуда [13].

Осы тұста, технологиямен және ақпаратпен жұмыс істеу дағдылары тек жас ұрпақтың және кәсіби кадрлардың мақсаты емес екенін атап өту керек. Бұл дағдылар халықтың барлық сегменттері үшін басымдыққа ие және олардың өмірі мен жұмысына, әсіресе, экономика мен тұтастай елдің дамуына әсер етеді.

Қорытындылай келсек, цифрлық жүйенің дамуы нәтижесінде іске қосылатын жаңа технологиялардың артықшылығы жеткілікті. Мәселен, интернеттен тамашалап жүрген ақылды үйлерде бәрі оңай басқарылады. Оған ілесу үшін біз барынша білімімізді жетілдіріп отыруымыз қажет. Мұнымен қоса жаңалықтарды уақытында қабылдау да маңызды. Қазір ақпараттың жылдам тарайтын заманы. Әлем бойынша бір секундта 10 сайт ашылып, үш миллионға жуық электронды хат жіберіледі. Бір сөзбен айтқанда, цифрлы жүйе әлемдік көшке ілесу үшін қажет.

Жаңа ғасырдың жоғары технологияларын батыл қолдану кезек күттірмейтін мақсаттар болып табылады. Ол үшін, Қазақстанға білімді де білікті мамандар керек. Кәсіби маман ғарыштан алынған технологиялық суреттердің барлығына зерттеу жасап, талдау жүргізіп, оны оқи білу керек. Қазіргі жаһандану дәуірінде цифрландырудың маңызы өте зор. Болашақта адамның әрбір қадамы цифрландырылатын болады. Өйткені, қазір күнделікті тұтынатын ұялы телефон арқылы жүректің қалай соққанын білуге болады. Адамзат қол жеткізген қазіргі жаңа жетістіктердің барлығы цифрлы

технологиялардың жемісі. Қазіргі цифрлы технологиялардың қарқынды даму жылдамдығы экономиканың даму деңгейіне үлкен әсер етеді. Біз күтпесек те, цифрландыру мәселесі өміріміздің барлық саласына өзі келіп кіретіндігін болжауға болады. Қазақстанда ұялы телефон өндіретін орын жоқ, бірақ дамыған елдер оны әр баланың қолына жеткізіп берді. Болашақта соған мәжбүр болмаудың бір жолы, сол технологияларды қолданып қана қоймай, оны шығару мәселесін де қолға алуымыз қажет. Бұл өте маңызды мәселе. Сонда ғана Қазақстан қоғамы кретивті әрі бәсекеге қабілетті болып алға дамиды.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. Мемлекет басшысы Н.Назарбаевтың «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Қазақстан халқына жолдауы. 2017 жылғы 31 қаңтар. (<http://www.akorda.kz>).
2. Шваб Клаус. Төртінші индустриалдық революция. - Алматы: Ұлттық аударма бюросы, 2018 жыл. -200 бет.
3. Nicholas Negroponte. Being Digital. Vintage; 1 edition. 1996. 272 pages.
4. Lior Rokach. Data Mining: Theory and Applications (Series in Machine Perception and Artificial Intelligence). Packt Publishing. 2017. 624 pages.
5. Свен Шейд. Connecting a Digital Europe Through Location and Place. Springer International Publishing Switzerland. 2014. 352 pages.
6. А.Н. Ильченко. Цифровая экономика как высшая степень развития инфокоммуникационных технологий. Экономические науки, 4 (39). 2018. С. 56-73.
7. В.Н. Марголин. ИКТ инфраструктура органов государственной власти. // Материалы 5-й всероссийской конференции «Взгляд в цифровое будущее». М: Ростелеком. 2017. (<http://www.e-conf2017.ru/>).
8. Л.Д. Капранова. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития. Экономика. Налоги. Право, 3 (46). С. 389.
9. С. Сүгір. Цифрлы Қазақстан. Ол қандай болады? 22 ақпан 2018 ж. (<https://informburo.kz>).
10. С. Шестернева. Цифровой Казахстан: важная роль новых технологий. 28 июль 2017 г. (<https://litter.kz>).
11. Н.З. Такижбаева. Трансгуманизация и гуманитарные знания в современном информационном обществе. Абай атындағы ҚазҰПУ-нің хабаршысы, Тарих және саяси-әлеуметтік ғылымдар сериясы, 4 (59). 2018. 428 б.
12. Х. Асырбеков. Программа Цифровой Казахстан и смешанное обучение: взаимосвязь и взаимозависимость. Вестник КАЗНПУ им. К. Сатпаева, 2 (34). 2017. С. 489.
13. "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы (<http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>).

УДК 338.439.02:43.021

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

*Антамошкина Е.Н. - к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Россия*

*В статье представлен методический подход к оценке продовольственной безопасности на основе определения комплексного показателя – индекса эффективности, получаемого агрегированием экономических ( $i_e$ ), финансовых ( $i_f$ ) и социальных индикаторов. По каждому индикатору эффективности установлены критерии и пороговые значения показателей в сфере обеспечения продовольственной безопасности. На основе статистических данных по ЮФО проведена оценка эффективности аграрной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности.*

*Ключевые слова: продовольственная безопасность, индикаторы и показатели оценки, самообеспеченность продовольствием, доступность продовольствия.*

*Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ по проекту 19-07-01132 «Создание интеллектуальной системы для оценки и прогнозирования продовольственной безопасности в условиях импортозамещения на основе нечеткого когнитивного подхода»*

В стратегии научно-технологического развития Российской Федерации отмечается, что обеспечение продовольственной безопасности и продовольственной независимости страны, достижение конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия относятся к числу больших вызовов, стоящих перед российской экономикой и обществом, в соответствии с которыми должны определяться приоритеты развития регионов страны [1]. Отдельные аспекты продовольственной безопасности и продовольственной безопасности в контексте теории и практики устойчивого развития регионов России представлены в работах А.В. Улезько [2], Т.М. Ярковой [3]. Анализ проблем и направлений реализации аграрной политики государства содержится в публикациях А.И. Алтухова [4], В.И. Назаренко [5]. Особое внимание уделяется рассмотрению и анализу системы факторов продовольственной безопасности.

В работах М. Джила, А. Херфорса [6], Д. Грейс, Дж. Мануку, В. Хофманна [7], Х. Вейкарда [8], Р. Капоне, Х. Билали, Ф. Дебса [9] проводится анализ характеристик организации системы продовольственного обеспечения и контроля безопасности и качества продовольственной продукции в странах Европы, США, Канаде, детально рассматриваются меры регулирования и поддержки агропродовольственного сектора экономики. Масштабный интерес к проблемам оценки и прогнозирования уровня продовольственной обусловил появление значительного количества различных подходов, методов и моделей. Несмотря на их многообразие, большинство из них ориентированы на описание отдельных, частных аспектов продовольственной безопасности. Недостаточная объективность результатов анализа обусловлена тем, что большинство их недостаточно формализованы, часто базируются на экспертных оценках.

Анализ имеющихся исследований и подходов к моделированию и оценке продовольственной безопасности выявил необходимость совершенствования процедур мониторинга, оценки и прогнозирования уровня продовольственной безопасности в современных условиях. Разработан методологический подход к интегральной оценке эффективности агропродовольственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности на основе определения индекса эффективности ( $I_{eap}$  – Effectiveness Index of Agrarian and Food Policy), получаемого агрегированием экономических ( $i_e$ ), финансовых ( $i_f$ ) и социальных индикаторов ( $i_s$ ) [10]:

$$I_{eap} = \sum (i_e + i_s + i_f), \quad (1)$$

В таблице 1 представлены показатели, с помощью которых определяются индикаторы эффективности аграрной политики и установлены соотношения между рассчитываемыми показателями и значениями соответствующих индикаторов.

**Таблица 1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ [11]**

Наименование индикаторов, показатели оценки	Анализируемые параметры	Установленные соотношения уровней индикаторов эффективности	
$i_e$ – индикатор экономической эффективности, $i_e = f(K_{фп}) = \frac{q_{факт}}{q_{норм}}$ (2)	- определяется на основе коэффициента фактического потребления продовольствия ( $K_{фп}$ ) и показывает фактический уровень потребления продовольствия ( $q_{факт}$ ) в сравнении с рациональными нормами потребления ( $q_{норм}$ )	$K_{фп} \leq 0,5$ – низкий;	$i_e = 0$
		$0,5 < K_{фп} \leq 0,95$ – допустимый;	$i_e = 0,1$
		$0,95 < K_{фп}$ – оптимальный;	$i_e = 0,2$
$i_s$ – индикатор социальной эффективности, $i_s = f(K_б; K_п; K_{дж})$ (3)	- доля населения с доходами ниже прожиточного минимума ( $K_б$ ); - доля расходов на питание в структуре расходов домашних хозяйств на конечное потребление ( $K_п$ ); - степень неравномерности распределения населения по уровню доходов ( $K_{дж}$ )	высокий: $K_б > 0,4$ ; $K_п > 0,5$ ; $K_{дж} > 0,5$ ;	$i_s = 0$
		допустимый: $0,2 < K_б \leq 0,4$ ; $0,25 < K_п \leq 0,5$ ; $0,3 \leq K_{дж} < 0,5$ ;	$i_s = 0,1$
		оптимальный: $K_б \leq 0,2$ ; $K_п < 0,25$ ; $K_{дж} < 0,3$	$i_s = 0,2$
$i_f$ – индикатор	- уровень самообеспечения	$K_c \leq 0,5$ – низкий;	$i_f = 0$

**ЦИФРАЛАНДЫРУДЫҢ ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНЕДТЕРІ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ  
ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ**

финансовой эффективности,  $i_f = f(K_c) = \frac{q}{n * q_p}$ (4)	продовольствием ( $K_c$ ), характеризует насколько в полном объеме регион обеспечивает потребности населения в продовольственной продукции за счет местного производства где: $q$ – фактические объемы производства продовольствия; $n$ – численность населения; $q_p$ – рациональные нормы потребления.	$0,5 < K_c \leq 0,9$ – допустимый;	$i_f = 0,1$
		$0,9 < K_c$ – оптимальный	$i_f = 0,2$

Предлагается установленный перечень значений индекса эффективности аграрной политики (табл. 2).

**Таблица 2. ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ [10]**

Диапазон значений ( $I_{eap}$ )	Уровень эффективности
$0 < I_{eap} \leq 0,2$	аграрная политика не эффективна
$0,3 \leq I_{eap} \leq 0,5$	низкий уровень
$0,6 \leq I_{eap} \leq 0,8$	допустимый уровень
$0,9 \leq I_{eap} \leq 1$	оптимальный уровень

Используем предложенный подход для оценки эффективности агропродовольственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности регионов ЮФО. Регионы России, в которых активно развивается сельскохозяйственное производство, потенциально имеют преимущества в обеспечении проживающего на территории данных регионов населения продовольственной продукцией в сравнении с остальными регионами страны. ЮФО традиционно относится к регионам специализирующимся на сельском хозяйстве и занимает лидирующие позиции по производству зерна и зерновых культур, подсолнечника, овощей. Данные по отраслям сельского хозяйства ЮФО показывают более высокие темпы роста в сфере растениеводства, по сравнению с результатами достигнутыми в производстве животноводческой продукции.

Анализ объемов потребления основных продуктов питания по ЮФО в 2017 году позволяет сделать выводы о структуре потребительского рациона населения и его недостаточной сбалансированности. Так в среднем по ЮФО объемы потребления хлебопродуктов (к данной категории относятся мука, крупы, рис, макаронные изделия и бобовые) на 23,9% превысили рациональную норму потребления. Объемы потребления мяса и мясопродуктов в 2017 году в среднем по ЮФО на 2 кг превысили установленную рациональную норму потребления (73 кг/год). При этом по субъектам ЮФО в 2017 году ситуация с потреблением мяса (говядины, баранины, свинины, мяса птицы) была неоднородной. В отдельных регионах, в частности в республике Адыгея, республике Крым, городе Севастополь, Ростовской области объемы потребления были ниже установленных рациональных норм. [12, с. 248 – 252].

Достаточно сложной продолжает оставаться ситуация с потреблением молока и молочной продукции. При установленной рациональной норме потребления 325 кг в год объемы потребления по ЮФО в 2017 году составили 216 кг, это всего 66,5% от рекомендуемой рациональной нормы потребления. Объемы потребления молока и молочной продукции по ЮФО были ниже среднего объема потребления по России на 15 кг в год. Установленную рациональную норму потребления сахара в 24 кг в год население ЮФО в 2017 году превысило практически в 2 раза, средний объем потребления составил – 42 кг, что превышало и средний показатель по России – 39 кг (таблица 3).

**Таблица 3. ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В ЮФО (на душу населения, кг в год)**

Субъект РФ, нормы и уровень потребления	Хлебные продукты	Мясные продукты	Молочные продукты	Яйца, шт.	Сахар	Масло растительное
Российская Федерация	117	75	231	279	39	13,9
ЮФО	119	75	216	306	42	14,6
Рациональные нормы потребления [13]	96	73	325	260	24	12
$K_{ф.п}$	1,23	1,02	0,66	1,18	1,75	1,21

Столь значительное превышение объемов потребления сахара по сравнению с установленными рациональными нормами потребления также свидетельствует о несбалансированности продовольственного рациона населения ЮФО. Объем потребления растительного масла в 2017 году населением ЮФО составил 14,6 кг, что незначительно превысило установленный рациональный уровень потребления – 12 кг. С помощью полученных значений ( $K_{фп}$ ) определяется среднее значение и рассчитывается индикатор экономической эффективности аграрной политики ( $i_e$ ) величина которого составила 0,2.

Определение индикатора ( $i_s$ ) показало, что численность населения с доходами ниже прожиточного минимума в ЮФО в 2017 году составила 16,1% [12, с. 228]. Значение ( $i_s$ ) в зависимости анализируемого параметра составит 0,2.

Доля расходов на питание в структуре расходов домашних хозяйств ЮФО в 2017 году составила – 37,9%, показатель по России в целом ниже – 34,3%. В ряде регионов ЮФО складывается достаточно неблагоприятная ситуация с точки зрения структуры потребительских расходов. В республике Крым и городе Севастополь около половины расходов домашних хозяйств составляют расходы на питание. Значение ( $i_s$ ) составило 0.1. Коэффициент Джини в 2017 году был равен 0,362 [12, с. 220]. Значение ( $i_s$ ) в зависимости от  $K_{дж}$  составляет – 0,1. Проведем расчет продовольственной самообеспеченности ЮФО в 2017 году (табл. 4).

**Таблица 4. УРОВЕНЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ ЮФО**

<b>Продукты питания</b>	<b>Фактический объем производства, тыс. тонн</b>	<b>Необходимые объемы производства продовольствия в соответствии с рациональными нормами</b>	<b><math>K_c</math></b>
Картофель	2109,3	1478,5	1,42
Овощи	3892,5	2299,9	1,69
Молоко	3578,2	5339,2	0,67
Мясо	993,8	1199,3	0,82
Яйца, млн. шт.	5573,1	4271,4	1,30

Значение коэффициента самообеспеченности ( $K_c$ ) составило 1,18, следовательно, индикатор ( $i_f$ )=0,2. Определим  $I_{eap}$  для ЮФО в 2017 году:

$$I_{eap} = \sum (i_e + i_s + i_f) = 0,8$$

По результатам расчетов, эффективность аграрной политики ЮФО в сфере обеспечения продовольственной безопасности находилась на допустимом уровне. Результаты анализа позволяют обосновать направления совершенствования аграрной политики ЮФО: необходимо увеличение уровня самообеспеченности по молочной, мясной продукции; в приоритете обеспечение экономической доступности продовольствия для населения, что требует формирования комплекса мер по обеспечению роста уровня доходов населения ЮФО. Достижение оптимального уровня эффективности аграрной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности является одним из условий стратегической конкурентоспособности аграрного сектора экономики. В современных условиях особую актуальность приобретает разработка методик, моделей, а также специализированного программного обеспечения для мониторинга, оценки и прогнозирования показателей продовольственной безопасности.

#### Список литературы:

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>
2. Улезько, А.В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока [Текст]: монография / А.В. Улезько. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 291 с.
3. Яркова, Т.М. Определение государственной поддержки генерирования продовольственных запасов региона в формате ВТО [Текст] / Т.М. Яркова // Экономика региона. – 2013. – № 4 (36). – С. 157-166.
4. Алтухов, А.И. Парадигма продовольственной безопасности страны в современных условиях [Текст] / А.И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 11. – С. 4–12.
5. Назаренко, В.И. Россия и зарубежные страны. Модели аграрной политики [Текст] / В.И. Назаренко. Институт Европы РАН. – М.: Памятники исторической мысли, 2008. – 467 с.
6. Herforth A., Gill M.. Strengthening the links between nutrition and health outcomes and agricultural research. Food Security. June 2015. volume 7. Issue 3, pp.457–461.

7. Grace D., Mahuku G., Hoffmann V. International agricultural research to reduce food risks: case studies on aflatoxins. Food Security, June 2015. Volume 7. Issue 3, pp. 569–582.
8. Weikard H. Phosphorus recycling and food security in the long run: a conceptual modelling approach. Food Security, April 2016. Volume 8. Issue 2, pp. 405-414
9. Capone R., Bilali H., Debs Ph., Cardone G., and Driouech N. Food System Sustainability and Food Security: Connecting the Dots. Journal of Food Security, 2014, vol. 2, No. 1. pp. 13-22;
10. Антамошкина, Е.Н. Анализ эффективности агропродовольственной политики на основе экономико-математического моделирования [Текст] / Е.Н. Антамошкина // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. – № 10 (60). – С. 46-54.
11. Антамошкина, Е.Н. Аграрная политика: механизм и критерии оптимизации [Текст] / Е.Н. Антамошкина // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова. Общественные науки. – 2018. – № 2. – С.111-118.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. – М.: Росстат, 2018. – 1162 с.
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19 августа 2016 г. N 614 "Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://base.garant.ru/71485784/#block\\_1000](http://base.garant.ru/71485784/#block_1000).

УДК 004.8

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

*Баймухамедов М.Ф. - д.т.н., профессор, проректор по науке и международным связям Костанайского социально-технического университета им. академика З.Алдамжар.*

*Молдамурат К. - к.т.н., докторант Киргизского государственного технического университета им. И.Раззакова.*

*Даны основные направления современной теории искусственного интеллекта. Приводится описание основных технологий ИИ: нейронные сети, системы автоматической классификации, технологии экспертных систем и генетические алгоритмы. Отмечается, что спектр возможностей ИИ практически бесконечен: космические исследования, военное дело, робототехника, промышленность, сельское хозяйство, транспорт, медицина, образование и т.д. Рассматриваются примеры применения ИИ на практике.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, современная теория, методы, технологии, нейронные сети, интеллектуальные системы, экспертные системы.*

Искусственный интеллект — это одно из направлений информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю-непрограммисту ставить и решать свои, традиционно считающиеся интеллектуальными задачи, общаясь с ЭВМ на ограниченном подмножестве естественного языка.

Характеризуя особенности искусственного интеллекта, следует отметить, что данная область науки рассматривает основные модели представления знаний, формальные системы, методы выявления, проектирования систем знаний и методы поиска решений в пространстве состояний [1].

Современная теория ИИ включает следующие основные технологии: нейронные сети, системы автоматической классификации, технологии экспертных систем и генетические алгоритмы (табл.1).

**Таблица 1. Современные технологии искусственного интеллекта**

<b>Наименование</b>	<b>Характеристика</b>	<b>Направления применения</b>
Нейронные сети	Принятие решений происходит аналогично принятию решения в биологическом мозге. Импульс от входного вектора проходит по всем нейронам и выдает в функцию активации определенное значение. На его основе принимается решение	распознавание знаков, изображений; классификация образов; анализ временных рядов; моделирование процессов; визуализация

**ЦИФРАЛАНДЫРУДЫҢ ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНЕДТЕРІ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ  
ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ**

Системы автоматической классификации	Разделяют объекты множества на кластеры по определенному признаку, после чего распознают паттерн произведенной классификации и формулируют прогнозы относительно новых и/или неизвестных объектов множества	классификация документации; классификация ошибок при программировании и тестировании программ; производство оценки разнообразных данных и показателей
Технологии экспертных систем	Принятие решений на основе знаний экспертов по определенному алгоритму, допускающему некоторую нечеткость входных данных. Обладают возможностью отслеживания хода принятия решений	поддержка управленческих решений; управление процессами (моделирование); планирование и прогнозирование; мониторинг
Генетические алгоритмы	Основная идея алгоритма – подражание эволюционному процессу. Создается множество «поколений» решений, происходит отбор наиболее подходящих решений. В случае отдаления нового поколения от верного направления происходят так называемые мутации (случайная замена значений)	задачи на графы; компоновка; составление расписаний; основа для создания ИИ

Нейронные сети – это одно из направлений исследований в области искусственного интеллекта, суть которого состоит в моделировании нервной системы человека [2]. Мозг человека функционирует благодаря особым нервным клеткам – нейронам. В природе нейроны состоят из самой клетки и ее отростков – синапсов, через которые нейроны связываются друг с другом. Работа биологической нейронной сети обеспечивается с помощью передачи по ней электрохимических импульсов через связанные нейроны. Сам импульс при этом может оставаться неизменным или изменяться (усиливаться или ослабляться). Передача импульсов начинается под воздействием внешних сигналов.

Экспертные системы – первая из появившихся областей искусственного интеллекта. Состоит в разработке систем, используемых для принятия решений в узкоспециальных сферах. Экспертные системы основываются на знаниях специалистов, собранных в базу знаний ЭС, которая и является основой всех решений системы. Для принятия решения системы такого типа основываются на структуре правил «Если, то», поэтому ход выполнения задачи можно проследить и понять, почему именно данное решение было выбрано алгоритмом. Таким образом, созданная экспертная система – это точная формализация опыта специалиста предметной области.

Экспертная система является инструментом интеллектуального управления, позволяющим использовать знания экспертов в решении вопросов некомпетентности кадров слабо развитых стран и регионов, исключении ошибок человеческого фактора и в целом в увеличении вероятности правильного решения в применяемых областях [3].

Генетические алгоритмы – это область исследований, направленных на разработку методов решения задач оптимизации по принципу эволюции живых организмов.

Генетический алгоритм – метод решения как ограниченных, так и неограниченных задач оптимизации, основанный на естественном отборе. Генетический алгоритм неоднократно модифицирует отдельные решения. На протяжении последующих поколений объект «эволюционирует» в направлении оптимального решения. Генетический алгоритм применяется для решения различных задач оптимизации, которые не подходят для стандартных алгоритмов оптимизации, включая задачи, в которых объективная функция является прерывистой, недифференцируемой, стохастической или сильно нелинейной. Генетический алгоритм обычно используется для решения задач смешанного целочисленного программирования.

В настоящее время в исследованиях по искусственному интеллекту выделились шесть основных направлений:

1. Представление знаний. В рамках этого направления решаются задачи, связанные с формализацией и представлением знаний в памяти системы ИИ. Для этого разрабатываются специальные модели представления знаний и языки описания знаний, внедряются различные типы знаний. Проблема представления знаний является одной из основных проблем для системы ИИ, так как функционирование такой системы опирается на знания о проблемной области, которые хранятся в ее памяти.

2. Манипулирование знаниями. Чтобы знаниями можно было пользоваться при решении задачи, следует научить систему ИИ оперировать ими. В рамках данного направления разрабатываются способы пополнения знаний на основе их неполных описаний, создаются методы

достоверного и правдоподобного вывода на основе имеющихся знаний, предлагаются модели рассуждений, опирающихся на знания и имитирующих особенности человеческих рассуждений. Манипулирование знаниями очень тесно связано с представлением знаний, и разделить эти два направления можно лишь условно.

3. Общение. В круг задач этого направления входят: проблема понимания и синтеза связных текстов на естественном языке, понимание и синтез речи, теория моделей коммуникаций между человеком и системой ИИ. На основе исследований в этом направлении формируются методы построения лингвистических процессов, вопросно-ответных систем, диалоговых систем и других систем ИИ, целью которых является обеспечение комфортных условий для общения человека с системой ИИ.

4. Восприятие. Это направление включает разработку методов представления информации о зрительных образах в базе знаний, создание методов перехода от зрительных сцен к их текстовому описанию и методов обратного перехода, создание средств для порождения зрительных сцен на основе внутренних представлений в системах ИИ.

5. Обучение. Для развития способности систем ИИ к решению задач, с которыми они раньше не встречались, разрабатываются методы формирования условий задач по описанию проблемной ситуации или по наблюдению за ней, методы перехода от известного решения частных задач (примеров) к решению общей задачи, создание приемов декомпозиции исходной задачи на более мелкие и уже известные для систем ИИ. В этом направлении ИИ сделано еще весьма мало.

6. Поведение. Поскольку системы ИИ должны действовать в некоторой окружающей среде, то необходимо разрабатывать некоторые поведенческие процедуры, которые позволили бы им адекватно взаимодействовать с окружающей средой, другими системами ИИ и людьми. Это направление в ИИ разработано очень слабо.

На практике спектр возможностей ИИ практически бесконечен: космические исследования, военное дело, робототехника, промышленность, сельское хозяйство, транспорт, медицина, образование и т.д.

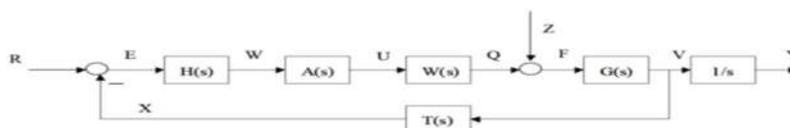
Например, современные системы искусственного интеллекта способны эффективно управлять робототехническими устройствами, благодаря значительно большему числу разнообразных датчиков информации и приспособлений.

Роботы — это электротехнические устройства, предназначенные для автоматизации человеческого труда.

Методы ИИ позволяют создавать алгоритмы и аппаратные решения для робототехнического комплекса, работающего в экстремальных условиях. Отличительной особенностью данного комплекса будет независимая интеллектуальная система управления на основе нейронных сетей и нечеткой логики, создание интеллектуальной системы управления робототехнической системой с возможностью топографической и аппаратной адаптации в зависимости от экстремальной ситуации. Практическим результатом применения методов ИИ будет создание робота-стражника для работы в помещениях бытового и промышленного назначения с широким спектром входных систем от видеонаблюдения до радиационного контроля и предназначенного для обеспечения безопасности этих помещений. Система интеллектуально управления роботом автоматически адаптируется к планировке помещений, обеспечивает автоматическое управление движением робота с учетом планировки охраняемого помещения, проводит интеллектуальную обработку данных обеспечивая онлайн мониторинг и самостоятельно принимает управляющее решение, в том числе передачу сообщений по телекоммуникационной системе в экстремальных ситуациях.

Приведем примеры применения систем ИИ на транспорте. Методы ИИ сегодня широко используются в управлении беспилотными транспортными средствами. Беспилотные транспортные средства с интеллектуальными системами управления эффективно используются в горно-добывающей, металлургической, в космической и других отраслях. В городах появляются беспилотные автомобили, автобусы управляемые средствами искусственного интеллекта. Вообще всё, что касается автомобильного транспорта: рассчитать время прибытия такси, выбрать автомобили, которые увидят заказ, рассчитать время подачи, правильно определить и спрогнозировать цены – это всё делается в автоматическом режиме интеллектуальными системами управления. Рассмотрим подробнее работу интеллектуальной системы автоматического управления движением автомобиля.

На рисунке 1 показана блок-схема интеллектуальной системы управления движением автомобиля [4].



**Рисунок 1 – Блок-схема интеллектуальной системы управления автомобилем**

Автомобиль, рассматриваемый как инерционная система с силой  $F$  в качестве входа и скоростью  $V$  в качестве выхода, может быть представлен в соответствии со вторым законом Ньютона системой первого порядка с передаточной функцией.

$$G(s) = \frac{\omega(s)}{\alpha(s)} = \frac{k_1}{s + a_1}$$

Движущая сила  $F$ , как показано на блок-схеме, определяется как результат суммирования тяги двигателя  $Q$  и сил трения  $Z$ , связанных с дорожными условиями. На блок-схеме легко увидеть, что интегрирование скорости  $V$  автомобиля приводит к его смещению  $D$  (передаточная функция блока равна  $1 / s$ ). Автомобильный двигатель обозначен блоком  $W(s)$ , который представляет взаимосвязь между положением педали газа  $U$  и тягой двигателя  $Q$  в  $Q_{sk}$  в форме системы первого порядка

$$W(s) = (Q(s)) / (U(s)) = k_2 / (s + a_2).$$

Передаточная функция  $T(s) = k_3$  представляет тахогенератор, который преобразует скорость  $V$  в сигнал  $X$  постоянного тока. Сигнал  $E$  ошибки формируется как разность между опорным сигналом  $R$ , представляющим требуемую скорость автомобиля, и сигналом  $X$  обратной связи, представляющий фактическую скорость.

Блок с передаточной функцией:

$$H(s) \bullet W(s) / E(s) = k_3 / (c_p + c_1 / s + c_{ds})$$

представляет собой так называемый пропорционально-интегрально-дифференциальный контроллер, генерирующий управляющий сигнал  $W$ .

Блок с передаточной функцией  $A(s) = k_3 / s$  представляет усилитель мощности и сервомеханизм, управляющий педалью газа автомобиля.[4].

Таким образом, приведенные нами передаточные функции блок-схемы на рис. 1 позволят проанализировать интеллектуальную систему управления движением автомобиля при разных условиях движения. Задавая различные значения величин  $X$ ,  $Z$ ,  $R$  и  $V$ , можно анализировать на компьютере различные режимы и траектории движения автомобиля с учетом дорожных условий. Подобные интеллектуальные системы применяются для управления беспилотными транспортными средствами.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. *Искусственный интеллект. Современный подход*. // Учебник, второе издание, Санкт-Петербург, 2016. – 258 с.
2. Баймухамедов М.Ф. Information Systems. // Учебник, Изд-во «Бастау», Алматы, 2019 г. – 220 с.– 234 с.
3. Баймухамедов М.Ф., Герауф И.И. Экспертные системы // Учебник, Изд-во «Костанайский печатный двор», Костанай, 2007 г. – 262 с.
4. Баймухамедов М.Ф., Еслямов С.Г. Analysis of an automobile cruise control system. // Журнал «Вестник технических наук», №2, Изд-во КСТУ им. З.Алдамжар, 2017 г. – С.29-35.

ӘОЖ 00.004.057.4

## **MQTT ЖӘНЕ MODBUS: IOT ҮШІН ШЛЮЗДЕРДЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ДЕРЕКТЕРДІ ЖІБЕРУ ХАТТАМАЛАРЫН САЛЫСТЫРУ**

*Бабакаева А. Б. – магистрант, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Тастанов М.Г. – физ.-мат. ғылымдарының кандидаты, информатика кафедрасының профессоры, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Берік С.Б. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, информатика кафедрасының оқытушысы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада IoT-да қолданылатын өзара бір-бірін толықтыратын хаттамалардың жұбы туралы сөз болып отыр. Біріншісі – Modbus. Ол бір-біріне жақын орналасқан құрылғылар арасындағы байланысты ұйымдастыру үшін қызмет етеді. Екіншісі – MQTT. Ол әлдеқайда кең мүмкіндіктерге ие, жергілікті желілер мен Интернетте жұмыс істеуді қолдайды. Оның көмегімен*

жаһандық ауқымдағы «заттар» арасында деректер алмасуды ұйымдастыруға болады. MQTT және Modbus хаттамаларына салыстыру жасалған.

Түйінді сөздер: IoT, Интернет заттар, хаттама, MQTT, Modbus.

Өнеркәсіптің дамуымен әртүрлі деректерді алу және бақылауға қажет құрылғылар саны артады. Көптеген құрылғылар мен құрылғыларды бір желіге біріктіру мәселелерінің өзара әрекеттесу мәселелерін шешу үшін Интернет заттар концепциясы құрылды (ағылш. Internet of Things, IoT) – бұл құрылғылар бір желіге қандай да бір белгі бойынша біріктірілгенде, содан кейін бірнеше ұқсас желілер басқа үлкен желіге және т.б. біріктіріледі.

Мұндай желілердегі құрылғылар әр түрлі интерфейстер мен деректер жіберу хаттамаларының құралдары арқылы бір-бірімен өзара әрекеттеседі. Біз өзінің хаттамалары мен аппараттық құралдары бар өнеркәсіптік жабдықтар пайдаланылуы тиіс IoT концепциясын өнеркәсіптік қолдану туралы айтып жатқандықтан, онда біз IIoT концепциясына (өнеркәсіптік интернет заттар) көшеміз.

Құрылғылар бір-бірімен байланысу үшін түрлі өнеркәсіптік хаттамаларды қолданады, бұл мақсатта танымал хаттамалардың бірі MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), сондай-ақ Modbus болып табылады.

Modbus – бұл жүйелі деректер алмасу хаттамасы. Бұл хаттама алғаш рет 1979 жылы қолданылған және өнеркәсіптік құрылғылар арасындағы байланысты ұйымдастыру үшін де-факто стандартына айналды. MQTT Modbus хаттамасынан 20 жылға жас, бірақ жас айырмашылығына қарамастан, осы хаттамаларды ұжымдық қолдану тар мамандандыру құрылғыларға барлық мүмкіндік береді.

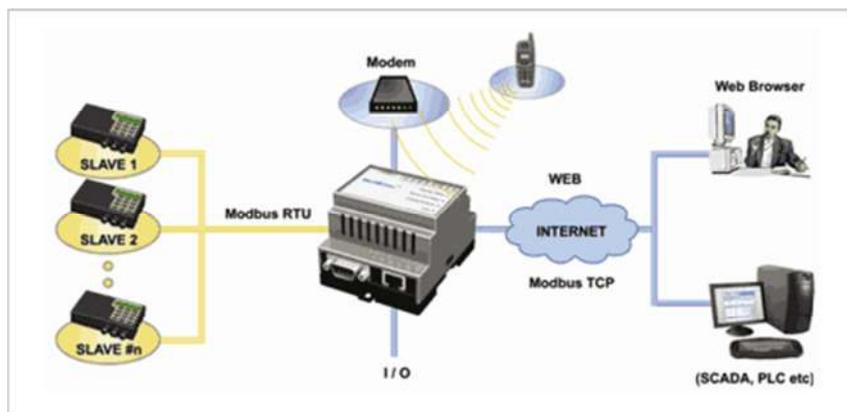
Өзінің жұмыс істеген уақытында Modbus деректерді тарату хаттамасы құрылғылардың физикалық байланысының әртүрлі тәсілдерін қолданатын хаттамалардың кең жиынтығын дамытты. Бұл хаттамалардың негізі – «жүргізуші-жетекші» моделі бойынша іске асырылған жүйелі хаттама болып табылады. Жұмыс істеу механизмі өте қарапайым: жүргізуші аппарат жетекшіге сұраныс жібереді, ал жетекші сұранысқа жауап береді. Modbus стандартты желісі 1 жүргізуші және 247-ге жуық жетекші желілерден тұрады.

RS-485 пакетін қолдану функция коды мен мәліметтері бар пакеттердің көмегімен жүргізуші мен жетекші арасында байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Бұл код орындау үшін қажетті әрекетті білдіреді.

Modbus хаттамасының жоғарыда аталған сипаттамалары оның өнеркәсіптік және SCADA-жүйелер үшін де-факто стандартына айналуға мүмкіндік берген ашықтығы, оны іске асырудың қарапайымдылығы туралы куәландырады.

Қазіргі уақытта хаттама келесі техникалық құралдардың көмегімен іске асырылады:

- Ethernet стандартының құрылғылары арқылы TCP/IP;
- әртүрлі стандарттарды пайдаланатын деректерді жіберудің асинхронды желілері (сымды: EIA/TIA-232-E, EIA-422, EIA/TIA-485-A; сымсыз және т. б.) [1, 2615 б.]



**1-сурет. Modbus байланыс стегі**

Modbus желілік хаттамасы желідегі физикалық деңгейдің бөлігі емес. Байланыс физикалық деңгейлер арқылы беріледі, бұл оны көптеген желілерде пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл физикалық емес деңгейдің қасиеті Modbus-ты қолданбалы сипаттағы хаттамамен жасайды.

Modbus ашық хаттама болып табылады. Бұл өндірушілер оны өз жабдықтарына тегін енгізе алады дегенді білдіреді. Ол өнеркәсіпте стандартты байланыс хаттамасына айналды, ал қазіргі уақытта өнеркәсіптік электронды құрылғыларды қосудың ең көп таралған құралы болып табылады. Ол көптеген салаларда көптеген өндірушілермен кеңінен қолданылады.

Modbus әдетте басқару құралдары мен құрылғыларынан сигналдарды бас контроллерге немесе деректерді жинау жүйесіне кері жіберу үшін қолданылады, мысалы, температура мен ылғалдылықты өлшейтін жүйеге, нәтижелерді компьютерге жібереді. Modbus диспетчерлік басқару және деректерді жинау (SCADA) жүйелерінде қашықтықтағы терминал блогы (RTU) бар бақылау компьютерін қосу үшін жиі қолданылады. Modbus хаттамасының нұсқалары тізбекті желілер (RTU және ASCII) және Ethernet (TCP) үшін бар.

Modbus құрылғылар арасындағы тізбекті желілер бойынша беріледі. Ең қарапайым қондырғы екі құрылғыда тізбекті порттарды қосатын бір тізбекті кабель болар еді: Master және Slave.

Деректер биттер деп аталатын бірліктер мен нөлдер сериясы ретінде жіберіледі. Әрбір бит кернеу ретінде жіберіледі, нөлдер оң, ал бірліктер - теріс кернеу. Биттер өте тез жіберіледі. Типтік тарату жылдамдығы 9600 бод құрайды (секундына 1 бит) [2, 2 б.]

ModBus хаттамасының артықшылықтары:

- іске асыру оңай;
- контроллерлер мен құрылғыларды әзірлеу кезінде хаттаманы іске асыру үшін арнайы микросхемалар орнату қажеттілігі жоқ;

- диагностика және жөндеу қарапайымдылығы;
- АБЖ ТП құру кезінде қолданылатын құрылғылардың көпшілігімен қолдау көрсетіледі;
- Деректерді жіберу кезінде жоғары анықтық пен сенімділік.

ModBus хаттамасының кемшіліктері:

- ModBus желісі жүргізуші құрылғы бір ғана болуы мүмкін «жүргізуші-жетекші» принципі бойынша салынған. Сондықтан деректер алмасу жүргізуші құрылғының бастамасы бойынша ғана жүзеге асырылады (ол кезек бойынша барлық жетекшілерден сұралады). Егер жетекші құрылғыға деректерді жедел жіберу қажет болса, ол «жүргізуші» сұралғанша оны жасай алмайды.

MQTT хаттамасы (Message Queuing Telemetry Transport) – құрылғылар арасында деректер алмасу үшін пайдаланылатын интернет заттар үшін арнайы әзірленген ашық хаттама. MQTT TCP/IP үстінен жұмыс істейтін жеңіл желілік хаттамасы болып табылады.

Хаттаманың бірінші нұсқасын доктор Энди Станфорд-Кларк (IBM) және Арлен Ниппер (Arcom) 1999 жылы әзірледі. MQTT 3.1.1 нұсқасы 2014 жылы Oasis консорциумымен стандартталды [3, 1 б.]

MQTT-желі құрылымы MQTT-агенттердің – жазылушылар (Subscriber) және баспагерлер (Publisher) өзара әрекеттестігінде делдал болып табылатын MQTT-брокермен ұсынылған. «Баспагер – жазылушы» принципінің айрықша ерекшелігі – хабарламаларды қабылдайтын жазылушыларды және хабарламаларды жіберетін баспагерлерді бөлу болып табылады. Атап айтқанда, баспагер мен жазылушы тікелей байланысты емес және бір-бірінің бар екендігін болжамайды. Баспагерлер жазылушыларға арналған ақпаратты жариялайды. MQTT-агенттер арасындағы хабарламалар алмасуды брокер (Broker) келіседі және басқарады. Брокер – динамикалық деректер базасы бар TCP серверінің функцияларын орындайтын бағдарлама. MQTT хаттамасы деректер брокерінің болуын міндетті түрде талап етеді. Бұл технологияның орталық идеясы. «Баспагер – жазылушы» принципінің келесі ерекшелігі операцияларды брокермен параллельдеу болып табылады.

Әрбір пакеттегі деректерге қойылатын негізгі талап – олар ақпараттық арнаның идентификаторымен қоса болуы тиіс. Бұл идентификатор спецификацияда Topic Name немесе жай топик деп аталады. Деректер TCP хаттамасының үстінен пакеттерге жіберіледі. Пакеттегі мәліметтер саны бір байттан 268 435 455 байтқа дейін болуы мүмкін [4, 2 б.]

MQTT деректер жіберу хаттамасының танымалдығы MQTT IoT-жобаларды құрудың маңызды элементі болғаннан бастап өсті. Өсіп келе жатқан танымал болғандығына байланысты барлық пайдаланушылар үшін ашық бастапқы кодқа қол жеткізетін MQTT хаттамасын іске асыру көп жетілдірілді. MQTT хаттамасын іске асыру жетілдірілгеннен кейін қол жетімді бастапқы коды көптеген әртүрлі аппараттық әзірлемелерде қолданыла бастады.

MQTT хаттамасының негізгі ерекшеліктері:

- Асинхронды хаттама;
- Ықшам хабарламалар;
- Деректерді жіберу желісінде тұрақсыз байланыс жағдайында жұмыс істеу;
- Қызмет көрсету сапасының бірнеше деңгейін қолдау (QoS);
- Жаңа құрылғылардың жеңіл интеграциясы.

MQTT хаттамасы TCP/IP үстінен қолданбалы деңгейде жұмыс істейді және 1883 портты пайдаланады (8883 SSL арқылы қосылу кезінде).

MQTT хаттамасында хабар алмасу хабарламалардың баспагері немесе жазылушысы (publisher/subscriber), және хабарламалардың брокері (broker) бола алатын клиент (client) арасында жүзеге асырылады (мысалы, Mosquitto MQTT).

Баспагер MQTT брокерге белгілі бір топик (topic), тақырыпты хабарламада көрсете отырып деректер жібереді. Жазылушылар тиісті топиктерге жазылуына байланысты көптеген баспагерлерден әртүрлі деректерді ала алады.

MQTT құрылғылары белгілі бір хабар түрлерін брокермен өзара әрекеттесу үшін пайдаланады, төменде негізгілері ұсынылған:

- Connect – брокермен байланыс орнату;
- Disconnect – брокермен байланысты бұзу;
- Publish – брокерде топике ақпаратты жариялау;
- Subscribe – брокерде топикке жазылу;
- Unsubscribe – топиктен жазылудан бас тарту.

MQTT деректерді жіберу хаттамасының келесі артықшылықтарын атап өтуге болады:

- бұл хаттама пайдалануға оңай. Артық функционалдығы жоқ бағдарламалық блок түрінде әрекет етеді және кез келген күрделі жүйеге оңай ендірілуі мүмкін;

- баспагер-жазылушы іске асыру принципі датчиктермен көптеген шешімдер үшін жарамды.

Құрылғыға байланысқа шығуға және алдын ала белгілі немесе алдын ала анықталған хабарламаларды жариялауға мүмкіндік береді;

- әкімшілендіруде оңай;

- байланыс арнасына жүктеме төмендетілген. Хабарламаларда, мүмкіндігінше, тек пайдалы жүктеме болады;

- байланыстың тұрақты жоғалуы немесе желідегі басқа да проблемалар жағдайында жұмыс істеуін жүзеге асырады [5, 2 б.]

Қорытындылай келе MQTT және Modbus – өте әр түрлі технологиялар болып табылады, бірақ жиынтығында сенімді IoT-шешімдерді іске асыруға көмектеседі. Modbus хаттамасы құрылғылармен өзара әрекеттесу үшін жергілікті интерфейс ретінде қолданылады, ал MQTT хаттамасының рөлі – жүйе компоненттерінің арасындағы жаһандық байланыстарды құру болып табылады. Екі хаттама да маңызды рөл атқарады. Бұл ретте IoT-шешімдер үшін Intel шлюздері жоба жұмысының тұрақтылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басқа байланыс құралдары мен технологиялардан басқа осы екі хаттаманы да қолдайды. Мұндай шлюздерді пайдалану болашақта да өзекті болып қалатын сенімді заманауи IoT-шешімдерді тез жасауға мүмкіндік береді.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. Рушкин, Е. И. Анализ применения протокола Modbus для управления электроприводом на горных предприятиях [Мәтін] / Е. И. Рушкин, П. В. Саввинов // Научный журнал. – М. : Фундаментальные исследования, 2014. – № 11-12. – 2615-2619 б.

2. Modbus, протокол: описание, сфера применения, достоинства и недостатки [Электронды ресурс]. – 2017. – Кіру режимі: <http://monateka.com/article/253766/>.

3. Москаленко, Т. А. Обзор протоколов интернета вещей [Мәтін] / Т. А. Москаленко, Р. В. Киричек, А. Е. Кучерявый // Научный журнал. – СПб. : Информационные технологии и телекоммуникации, 2017. – № 2. – 1-12 б.

4. Протокол MQTT и открытый проект клиента MQTT на Delphi [Электронды ресурс]. – 2015. – Кіру режимі: <https://geektimes.ru/post/268018/>;

5. Протокол MQTT [Электронды ресурс]. – 2015. – Кіру режимі: <http://i-o-t.ru/protokol-mqtt/>.

УДК 338.242, 519.86

## **К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*Вардиашвили Н.Н. – кандидат экономических наук, доцент, профессор, Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова*

*Данная статья посвящена актуальной теме перехода к цифровой экономике. Подчеркивается необходимость четкого понимания сущности цифровой экономики. Отмечается, что до сих пор нет однозначного определения цифровой экономики. В большинстве своем её понимают, как «экономику данных» и используемые для обработки данных информационные технологии и модели. Описываются подходы, согласно которым цифровая экономика – это экономическая кибернетическая система.*

*Ключевые слова: цифровая экономика, «экономика данных», информационные технологии, кибернетическая система, система математических моделей*

Постановлением Правительства РК №827 от 12.12.2017 утверждена государственная программа «Цифровой Казахстан» (далее – Программа). Согласно данной Программы ставятся цели: «ускорение темпов развития экономики РК и улучшение качества жизни населения за счет

использования цифровых технологий в среднесрочной перспективе, а также создание условий для перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе» [ 1 ].

Для успешного выполнения этой Программы необходимо четкое понимание смысловых характеристик экономики и цифровой экономики (ЦЭ).

В большей части экономической литературы и на практике понятие «экономика» и «хозяйство» или «народное хозяйство» размыты или считаются синонимами. Например, в энциклопедическом словаре по микро и макроэкономике Вечканова Г.С., Вечкановой Г.Р. экономика определяется с одной стороны, как: «Народное хозяйство страны, включающее соответствующие отрасли и виды производства или его часть», с другой стороны, как: «Совокупность экономических отношений исторически определенного способа производства»<sup>1</sup>.

С позиций системного подхода, это разные по содержанию понятия. Объединив их, мы получим систему, видимая материальная часть которой состоит из управляющей и управляемой подсистем. Управляемая подсистема – это есть народное хозяйство или, другими словами, средства производства, обеспечивающие материальное производство (производство продукции) народного хозяйства. Управляющая подсистема – это есть аппарат управления, обеспечивающий функционирование народного хозяйства.

«Невидимая» часть системы является во многом нематериальным отражением (производной) материальной деятельности этих подсистем и системы в целом, т.е. народного хозяйства и представляется в виде определенной совокупности специфических показателей, имеющих определенные количественные характеристики. Эта нематериальная часть системы и есть экономика.

И тогда, когда мы говорим о народном хозяйстве, то имеем в виду, например, какие фирмы в него включены, каким они оснащены оборудованием и т.д., когда же мы говорим об экономике, то имеем в виду специфическую характеристику деятельности народного хозяйства, например, каков размер прибыли, рентабельности, эффективность управления и т.д. [ 2, с.27 ]. Экономика – это отраженная характеристика процессов производства. Нет производства – нет экономики.

До сих пор не выработано и единое определение цифровой экономики. В основном цифровая экономика связывается с внедрением информационных технологий (ИТ) во все сферы человеческой деятельности. Большинство ИТ – специалистов она понимается, как «экономика данных», связанная с обработкой все возрастающих объемов информации и использованием математико – статистических методов и моделей. Причем, акцент делается на компьютерную технику, информационные технологии и Интернет. Эта стратегия связана с большим бизнесом, в котором заинтересованы высокоразвитые страны и прежде всего, такие как США и Великобритания. Они являются мировыми поставщиками микропроцессоров, используемых, в том числе и в бытовой технике. В США в 2015 году была разработана технология «Интернет вещей», позволяющая подключать к Интернету различные устройства, в том числе автомобили и бытовую технику. В будущем станет возможным подключение к Интернету человека, предметов, которыми он пользуется, животных, растений. Такая стратегия дает баснословные прибыли, но приведет к хаосу, в основном из – за роста в массовых масштабах безработицы и в конечном счете, - к безгосударственному роботизированному обществу.

Выпадает из внимания обязательное условие - необходимость управления экономикой государства как единым целым. Для чего её нужно представлять как кибернетическую систему, имеющую свойство гомеостазиса (адаптации к воздействию внешних и внутренних факторов для обеспечения устойчивого состояния, эффективного функционирования и развития). В настоящее время, да и в перспективе, имеет и будет иметь место диспропорциональное развитие экономики. Причиной тому является отсутствие системного управления экономикой, использование недостоверной информации, разных, невзаимоувязанных между собой, математико - статистических моделей.

Для решения этой проблемы учеными разработаны эффективные подходы.

Так, экономистом-кибернетиком Ведутой Н.И. разработана динамическая модель межотраслевого - межсекторного баланса (МОСБ), ее математическое и программное обеспечение. Модель позволяет обеспечить пропорциональное развитие производства страны, оптимизировать структуру конечного продукта для повышения уровня жизни населения, для чего в модель вводятся данные по динамике цен равновесия потребительского рынка [ 3 ].

Параметры модели определяются системно. Это исключает повторный счет в системе национальных счетов и показывает движение всех совершенных доходов и расходов в экономике государства. Данная динамическая модель кардинально отличается от динамических эконометрических моделей. Она представляет динамику экономики в зависимости от целей и

---

<sup>1</sup> Вечканов Г.С., Вечканова Г.Р. Микро и макроэкономика. Энциклопедический словарь / Под общей редакцией Г.С. Вечканова. – СПб., Издательство «Лань», 2001. – 352 с. (Учебники для вузов, специальная литература), с. 328.

интересов конечных потребителей (домашних хозяйств, страны, экспортеров), предусматривает учет изменений потребностей конечных потребителей в зависимости от потенциала и инновационных предложений производителей в оперативном режиме. К управляющим параметрам модели относятся государственные и частные инвестиции. Таким образом модель обеспечивает представление и моделирование экономики как кибернетической системы [ 4, с.61 ].

Автором данной статьи была предложена эффективная система управления экономикой государства (основы которой были опубликованы в материалах II Всесоюзной конференции «Системное моделирование социально-экономических процессов», проходившей в 1983 году в г. Таллин) [ 5, с.74 ].

Согласно данной системе управления главным, определяющим развитие общества, является достижение (удовлетворение) его конечных целей (потребностей) в продовольствии, одежде, обуви, технических и других средствах (телевизорах, автомобилях, чемоданах и т. д.); жилье; здравоохранении; обороне. Набор конечных целей и их приоритетность должны быть переменными (изменяющимися как по составу, так и по значимости).

Соответственно конечным целям на всех уровнях управления народного хозяйства формируются (создаются), межотраслевые системы. Например, межотраслевая система по продовольствию. В нее войдут фирмы, обеспечивающие достижение конечных целей по замкнутому технологическому циклу: источник (сырьевой, энергетический, научный) > производство > реализация потребителю (управляемая подсистема).

Аппарат управления этих межотраслевых систем (управляющая подсистема) должен осуществлять планирование и руководство совокупностью фирм, компаний и т. д. «отталкиваясь» от конечных целей (с учетом конъюнктуры рынка). Отношения между фирмами, входящими в межотраслевую систему, между аппаратом управления межотраслевой системы и фирмами должны строиться только на коммерческой основе.

Несмотря на большую автономность и самостоятельность межотраслевых систем, они будут связаны с властными структурами, но связь должна строиться с помощью тех же экономических рычагов (то есть субъективное администрирование не должно иметь места). Основу деятельности межотраслевых систем и властных структур составят стратегические планы.

Решение стратегических вопросов развития народного хозяйства необходимо возложить на советы руководителей межотраслевых систем (на всех уровнях управления) и планирующие органы (например, на высшем уровне, - на комитет по стратегическому планированию и прогнозированию).

Одним из основных компонентов эффективного управления должны стать информационные технологии и математико-статистические модели (система математических моделей) органично интегрированные в процессы, обеспечивающие эффективное функционирование межотраслевых систем и всего народного хозяйства в целом,.

Недооценка значимости этого фактора, недопустима, так как эпизодическое использование информационных технологий и математико-статистических моделей, не увязанных в единую, систему ( как это имеет место в настоящее время ) не обеспечит эффективное функционирование межотраслевых систем и, как следствие, - народного хозяйства в целом [6, с.131,132 ].

Таким образом, использование предложенных подходов при выполнении программы «Цифровой Казахстан» во многом способствовало бы трансформации народного хозяйства Казахстана и, как следствие, его экономики в эффективно функционирующую кибернетическую систему.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Госпрограмма «Цифровой Казахстан» [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РК № 827 от 12.12.2017. – Алматы, 2017. – Режим доступа: [https://primeminister.kz/rupage/view/gosudarstvennaya\\_programma\\_digital\\_kazahstan](https://primeminister.kz/rupage/view/gosudarstvennaya_programma_digital_kazahstan).
2. Вардиашвили Н. Н. Принятие рациональных управленческих решений [ Текст ] / Н. Н. Вардиашвили. – Алматы: Бастау, 2013. – 348 с.
3. Ведута Н. И. Социально эффективная экономика [ Текст ] / Н. И. Ведута. - М.: РЭА имени Г.В. Плеханова, 1999. – 254 с.
4. Ведута Е. Н., Джакубова Т.Н. Big Data и экономическая кибернетика [Текст] / Е. Н. Ведута, Т.Н. Джакубова // Государственное управление. Электронный вестник. - 2017. – Вып. - 63. - С. 43 - 66.
5. Вардиашвили Н. Н. Совершенствование организационной структуры управления народным хозяйством с позиций системного подхода [ Текст ] / Н. Н. Вардиашвили // Материалы II Всесоюзной конференции: «Системное моделирование социально-экономических процессов», Ч. II. – Таллин: ВНИИСИ, НИИЭиП Госплана ЭССР. – 1983. – С.74 -75..
6. Вардиашвили Н. Н. Проблемы теории и практики кластерного развития народного хозяйства [ Текст ] / Н. Н. Вардиашвили // Вестник Оренбургского государственного университета/ - 2008.- № 90. - С. 128 - 132.

УДК 004.9

## БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Ерғалиев И.Д. – магистрант, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г.Костанай*

*Иванова И.В - к.п.н., Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г.Костанай*

*В статье раскрывается сущность и основные классификации информационно – аналитических систем. Проанализированы работы других авторов по схожей теме. Рассматриваются современные принципы проектирования информационных хранилищ ИАС. Так же рассмотрены функции и операции различных систем. Приведены сравнительный анализ систем.*

*Ключевые слова: информационно-аналитические системы.*

В последнее время особую актуальность приобрели различные компьютерные системы автоматизации обработки и анализа данных. Подобные системы внедряются на производственных предприятиях, в организациях по продаже товаров, в сфере потребительских услуг и производстве нематериальной продукции.

Комплексная автоматизация процессов различных уровней на предприятии стала закономерным этапом развития государственных и коммерческих структур. Ключом к решению этих проблем является эффективная организация хранения и анализа данных в современных информационно-аналитических системах.

При системном анализе развития событий требуется сбор и обработка метаинформации для поддержки принятия соответствующих решений. Применяемые в настоящее время математические методы и алгоритмы обработки информации в условиях перманентно растущего информационного потока, интенсивного поступления и передачи информации, семантической неопределенности слабоструктурированных данных, полученных из информационно-аналитических систем, не позволяют обеспечить необходимую оперативность принятия решений. Это и обуславливает актуальность разработки методического и алгоритмического обеспечения анализа на основе данных информационно-аналитических систем, где источниками информации выступают совокупность информационно-коммуникационных процессов и коммуникативные действия агентов сети. Назначением методов и алгоритмов является оперативное принятие решений лицом, принимающим решение, анализ сложных прикладных объектов и обработка больших объемов информации [1, с.57].

По проблеме оперативной обработки и анализа данных в ИАС освящены труды Симанов А.А. в работе «Разработка и создание информационно-аналитической системы хранения, обработки и анализа гравиметрических данных», Исерсон Н.М. «Методы моделирования данных в аналитических информационных системах», Ковалева Н.А. «Разработка информационно – аналитической системы мониторинга информатизации муниципальных районов Волгоградской области» и ряда других ученых.

Информационные системы имеют решающее значение для успеха современных деловых организаций, и новые системы постоянно развиваются, чтобы сделать бизнес более конкурентоспособным. Ключ к успеху развитие системы через системный анализ и дизайн к понимаю. Системный анализ и проектирование используется для анализа, проектирования и внедрения улучшений в функционировании предприятий, которые могут быть достигнуты за счет использования компьютеризированных информационных систем.

Что такое анализ информационных систем?

- Метод, используемый компаниями для создания и обслуживания систем, выполняющих основные бизнес-функции.

- Основная цель-повышение эффективности сотрудников за счет применения программных решений к ключевым бизнес-задачам.

- Для обеспечения успеха необходимо использовать структурированный подход.

- Набор взаимосвязанных компонентов, которые функционируют вместе для достижения определенного результата.

Система представляет собой группу взаимосвязанных компонентов, работающих вместе для достижения общей цели путем принятия вводимых ресурсов и получения результатов в организованном процессе преобразования. Такая система (иногда называемая динамической системой) имеет три основных компонента или функции взаимодействия:

1. Входные данные: включает захватить и собрать элементы которые входят систему, которые нужно обрабатывать.

2. Обработка данных: включает процессы преобразования, преобразующие входные данные в выходные. Например, математические операции (Рисунок 1).

3. Выходные данные: включает перенос элементов, созданных в процессе преобразования, в конечное место назначения.

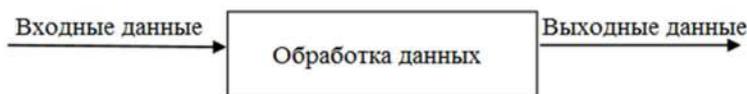


Рисунок 1 - Основные компоненты системы

Информационная система — это набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают, обрабатывают, хранят и предоставляют в качестве выходных данных информацию, необходимую для выполнения бизнес-задач.

На заре вычислительной техники, каждый раз, когда требовалась информационно – аналитическая система, она «создавалась индивидуально» - создавалась как одноразовое решение для конкретной проблемы. Тем не менее, вскоре стало очевидно, что многие из проблем информационных систем, предназначенных для решения, имеют общие определенные характеристики. Следовательно, люди пытались создать единую систему, которая решала бы целый ряд подобных проблем. Однако вскоре они поняли, что для этого прежде всего необходимо уметь определить, как и где будет использоваться информационная система и зачем она нужна. Именно тогда начался поиск способа классификации информационных систем. Одна из старейших и наиболее широко используемых систем классификации информационно - аналитических систем известна как модель пирамиды [2, с.123].

Однако важно помнить, что в организациях существуют различные виды систем, предназначенные для решения конкретных проблем и задач, которые встречаются в организациях. Следовательно, большинство попыток классифицировать информационные системы на различные типы основаны на том, как задачи и обязанности распределяются внутри организации. Поскольку большинство организаций являются иерархическими, то способ, которым различные классы информационных систем классифицируются, имеет тенденцию следовать иерархии. Это часто описывается как «модель пирамиды», потому что способ, которым устроены системы, отражает характер задач, стоящих на различных уровнях организации (Рисунок 2).

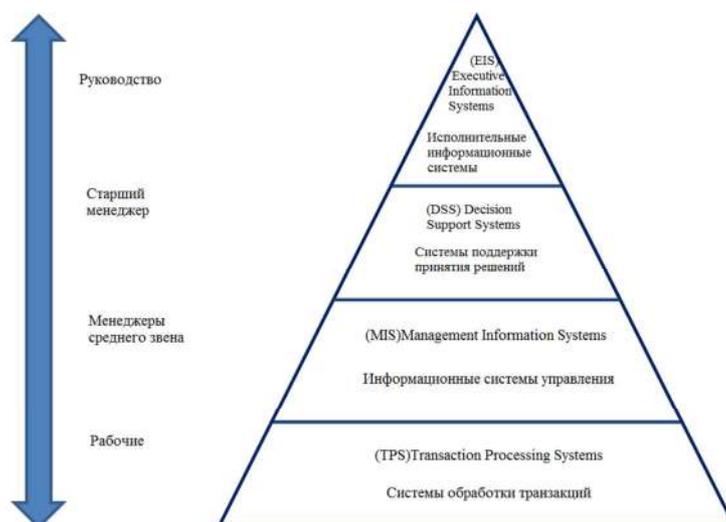


Рисунок 2 - Четырехуровневая модель пирамиды, основанная на разных уровнях иерархии в организации

Используя вышеприведенную модель четырехуровневой пирамиды, мы можем теперь сравнить, как информационные системы в нашей модели отличаются друг от друга.

Системы обработки транзакций TPS (Transaction Processing Systems). Это операционные системы в нижней части пирамиды. Они, как правило, управляются непосредственно работниками цеха или передовыми сотрудниками, которые предоставляют ключевые данные, необходимые для

поддержки управления операциями. Эти данные обычно получают с помощью автоматического или полуавтоматического отслеживания низкоуровневых действий и базовых транзакций.

Функции TPS с точки зрения требований к обработке данных показаны в таблице 1.

**Таблица 1 - Функции TPS**

<b>Входные</b>	<b>Обработка</b>	<b>Выходы</b>
Операции События	Проверка Сортировка Список Сращивание Обновление Расчет	Списки Подробные отчеты Отчеты о действиях Сводные отчеты?

Некоторые примеры TPS:

- Системы начисления заработной платы
- Системы обработки заказов
- Системы бронирования
- Системы управления запасами
- Системы для платежей и переводов средств

Роль TPS

- Производить информацию для других систем
- Пересечение границ (внутренних и внешних)
- Используется оперативным персоналом + надзорные уровни
- Эффективность ориентирована

Информационные системы управления MIS (Management Information Systems). Это системы уровня управления, которые используются менеджерами среднего звена для обеспечения бесперебойной работы организации в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Высоко структурированная информация, предоставляемая этими системами, позволяет менеджерам оценивать результаты деятельности организации путем сравнения текущих и предыдущих результатов. Функции MIS с точки зрения требований к обработке данных показаны в таблице 2.

**Таблица 2 - Функции MIS**

<b>Входные</b>	<b>Обработка</b>	<b>Выходы</b>
Внутренние транзакции Внутренние файлы Структурированные данные	Сортировка Сращивание Подведение	Сводные отчеты Отчеты о действиях Подробные отчеты

Некоторые примеры MIS

- Системы управления продажами
- Системы управления запасами
- Системы бюджетирования
- Системы управленческой отчетности (MRS)
- Кадровые (HRM) системы

Роль MIS

- На основе внутренних информационных потоков
- Поддержка относительно структурированных решений
- Негибкие и мало аналитические способности
- Используется нижним и средним управленческим уровнем
- Имеет дело с прошлым и настоящим, а не с будущим
- Эффективность ориентирована

Системы поддержки принятия решений DSS (Decision Support Systems). Это система, основанная на знаниях, используемая старшими менеджерами, которая облегчает создание знаний и позволяет интегрировать их в организацию. Эти системы часто используются для анализа существующей структурированной информации и позволяют менеджерам прогнозировать потенциальные последствия своих решений в будущем. Такие системы обычно интерактивны и используются для решения плохо структурированных проблем. Они предлагают доступ к базам данных, аналитическим инструментам, позволяют моделировать «что если» и могут поддерживать обмен информацией внутри организации [3, с.24]. DSS манипулирует и использует информацию из

MIS и / или TPS, чтобы генерировать идеи и новую информацию. Функции MIS с точки зрения требований к обработке данных показаны в таблице 3.

**Таблица 3 - Функции DSS**

<b>Входные</b>	<b>Обработка</b>	<b>Выходы</b>
Внутренние транзакции Внутренние файлы Внешняя информация	моделирование Анализ подведение	Сводные отчеты Прогнозы Графики / Сюжеты

Некоторые примеры DSS

- Групповые системы поддержки принятия решений (GDSS)
- Компьютерная совместная работа (CSCW)
- Логистические системы
- Системы финансового планирования
- Модели электронных таблиц?

Роль DSS

- Поддержка неструктурированных или полуструктурированных решений
- Иметь аналитические и / или модельные возможности
- Используется более старшими управленческими уровнями
- Обеспокоены предсказанием будущего
- Ориентированы на эффективность

Информационные системы для руководителей EIS (Executive Information Systems). Это информационные системы стратегического уровня, которые находятся на вершине пирамиды. Они помогают руководителям и старшим менеджерам анализировать среду, в которой работает организация, выявлять долгосрочные тенденции и планировать соответствующие действия. Информация в таких системах часто слабо структурирована и поступает как из внутренних, так и из внешних источников. Информационная система для руководителей предназначена для непосредственного использования руководителями без посредников и легко адаптируется к предпочтениям отдельных лиц, использующих их.

EIS организует и представляет данные и информацию как из внешних источников данных, так и из внутренних MIS или TPS, чтобы поддерживать и расширять присущие старшим руководителям возможности. Функции MIS с точки зрения требований к обработке данных показаны в таблице 4.

**Таблица 4 - Функции EIS**

<b>Входные</b>	<b>Обработка</b>	<b>Выходы</b>
Внешние данные Внутренние файлы Предопределенные модели	подведение моделирование "Бурение вниз"	Сводные отчеты Прогнозы Графики / Сюжеты

Информационные системы исполнительной власти имеют тенденцию быть высоко индивидуализированными и часто изготавливаются на заказ для конкретной группы клиентов; однако существует несколько готовых пакетов EIS, и многие системы уровня предприятия предлагают настраиваемый модуль EIS.

Роль EIS

- Обеспокоены простотой использования
- Обеспокоены предсказанием будущего
- Ориентированы на эффективность
- Очень гибки
- Поддержка неструктурированных решений
- Используйте внутренние и внешние источники данных
- Используется только на самых высоких уровнях управления

В настоящее время компаниями используются разные ИАС, среди которых можно выделить следующие классы:

- Системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM (Customer Relationship Management). Это средство для автоматизации работы отделов маркетинга, отделов продаж и обслуживания клиентов, а также набор дополнительных сервисов в виде корпоративных порталов, call-центров, онлайн-справочных бюро для клиентов, корпоративных баз знаний. Это класс систем управления внешними отношениями предприятия. Системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM включают в себя методы управления, позволяющие повысить эффективность

продаж. В таких системах нашли свое отражение многие достижения современного маркетинга. Они обеспечивают управление взаимоотношениями компании с ее клиентами (заказчиками), партнерами, дилерами и внешним миром [4, с.59].

- Системы планирования ресурсов предприятия ERP (Enterprise Resource Planning). Это класс интегрированных систем управления, представляющий собой унифицированную централизованную базу данных, единое приложение и общий пользовательский интерфейс для управления финансово-хозяйственной деятельностью. Они охватывают такие области деятельности предприятия, как планирование и прогнозирование, управление продажами, управление запасами, управление производством, закупками, финансами и пр. (ремонт, управленческая отчетность, консолидация).

- Системы информационной поддержки аналитической деятельности BI (Business Intelligence). Эти системы являются хранилищем аналитических данных и включают в себя набор средств обработки информации. Также они могут называться OLAP системами (Online Analytical Processing) в отличие от OLTP систем (Online Transactions Processing), к которым относятся системы планирования ресурсов предприятия ERP и системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Алдохина, О.И. Информационно-аналитические системы и сети [Текст]: учебное пособие / О.И. Алдохина, О.Г. Басалова – Кемерово: КемГУКИ. – 2010. – 148с.
2. О'Хара, М. «Управление тремя уровнями изменений». Управление информационными системами [Текст]: учеб-метод, пособие – 2018. – 313 с.
3. Бондарепко, Л. Внедрение ERP-систем и оценка зрелости организации [Текст] / Л. Бондарепко М. — PC Week №15. – 2004. – 36с.
4. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем [Текст]: учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов — М., 2011. -300 с

УДК 004.4'274

### **ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ И ОЦИФРОВКИ АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ**

*Иващенко В. Ю. – магистрант, Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова*

*В данной статье показаны результаты изучения и анализа различных способов обработки и оцифровки аналоговых сигналов. В статье содержатся рекомендации по качественной работе с аудио, видео и файлами изображений, успешной оцифровке, дальнейшем хранении и неоднократном воспроизведении цифровой копии. В ходе анализа данной области было выявлено, что для сканирования очень маленьких документов предпочтительнее формат файла JPEG, глубина цвета 8 бит и разрешение 150 точек на дюйм или 600 пикселей. Затронуты были и этапы оцифровки, начиная от этапа подготовки до сохранения проекта на цифровой носитель. Помимо технической части была затронута и юридическая, в статье особое внимание уделяется закону об авторских правах, так как оцифрованное видео может быть защищено от использования в коммерческих целях или без разрешения правообладателя.*

*Ключевые слова: оцифровка, обработка, аналоговый сигнал, аудиофайл, видеофайл, изображение, пиксели, разрешение изображения, рендеринг*

Как правило, оцифровка сама по себе не является способом сохранения документального наследия, хотя она помогает защитить ценные документы от чрезмерной обработки. Это позволяет сохранять факсимильный документ (а не сам документ) и обеспечивает множественный доступ с должным уважением к интеллектуальной собственности.

Документы с текстом и изображениями, которые должны быть сохранены в качестве оригиналов после оцифровки, могут быть переведены в цифровую форму на более высокий или более низкий уровень детализации. Причина создания цифровых копий определит выбор разрешения и битрейт, которые могут повлиять на долгосрочную сохранность.

Однако для аудио- и видеодокументов оцифровка является единственным жизнеспособным методом долговременного хранения, поскольку, технологии развиваются, специализированное оборудование воспроизведения быстро исчезает. Время идет, возраст аппаратов предназначенных для воспроизведения аудио и видео оригиналов, может составлять более 30 лет, что добавляет неотложности оцифровки.

Аудиовизуальные документы должны быть оцифрованы с соответствующим цифровым разрешением, и разрешение захвата должно быть равно или превышать качество оригинала, так как в долгосрочном плане основной файл будет возможно не доступен. Цифровые мастер-файлы - это факсимиле исходного документа; они не должны быть улучшены, восстановлены или иным образом изменены. Оцифрованные материалы должны обладать тем же уровнем защиты авторских прав интеллектуальной собственности, что и оригинал [2, с. 112].

Первоначально, внимание должно быть уделено доступности и прослеживаемости информации при оцифровке важных материалов. Это достигается за счет разработки полных и подробных метаданных, а также процесса документирования, включая технические характеристики и настройки разрешения. Цифровое преобразование и создание метаданных должны быть синхронизированы, насколько это возможно, обеспечивая постоянный доступ ко всем соответствующим атрибутам объекта. Оцифровка также не является методом защиты прав интеллектуальной собственности документального наследия; оцифровка поднимает вопросы интеллектуальной собственности, на которую следует сделать акцент. Оцифровка должна принимать во внимание и осуществляться в отношении права интеллектуальной собственности.

При оцифровке материала предпочтение следует отдавать открытым форматам, которые широко используются и поддерживаются. Они должны быть пригодны для долгосрочного сохранения, имеют долгую продолжительность жизни и легко переносятся, когда возникает необходимость. В идеале, несколько копий следует создавать и хранить в профессиональных хранилищах в разных местах и регулярно проверять.

Созданная цифровая копия не должна быть изменена. Она должна соответствовать оригиналу настолько сильно, насколько это возможно.

Оцифрованная коллекция требует постоянного наблюдения для обеспечения ее безопасности. Также, при оцифровке нужно адаптироваться к новым стандартам и практике сохранения, которые учитывают последние технологические разработки.

### **Стратегия оцифровки**

Перед началом оцифровки необходимо сформулировать стратегию оцифровки. В этом документе должно содержаться четкое описание целей и задач; определить его объем (изображения, аудиовизуальные материалы, манускрипты и т. д.) и объем (крупномасштабная оцифровка, выборочная оцифровка); определить стратегические подходы (сотрудничество между учреждениями, внутренними ресурсами, аутсорсинг); и определить методы оцифровки и применимые стандарты.

Стратегия может также содержать информацию об институциональной экосистеме, которая обеспечивает оцифровку и сохранение цифровых данных, а также устойчивый источник финансирования этих действий. Партнерство и взаимодействие должны быть объединены в качестве средства укрепления потенциала и поддержки стратегии оцифровки, результаты которой также должны быть представлены общественности. Соглашение, которое вытекает из стратегии, должно включать принципы, которые служат концептуальной основой, а также помогают определять приоритеты проектов.

Оригиналы должны храниться и защищаться в надлежащих условиях до тех пор, пока они остаются пригодными для использования.

Стратегия должна также включать стратегическое обеспечение интеллектуальной собственности и рекомендации по управлению проблемами интеллектуальной собственности, которые возникают относительно процессов оцифровки.

Основные шаги по оцифровке: планирование, пре – оцифровка, цифровое преобразование, пост – оцифровка [3, с. 98].

- Процесс планирования включает:
  - Идентификация материала, подлежащего оцифровке, и связанных с ним прав;
  - Оценка необходимых ресурсов;
  - Выбор стандартов;
  - Определение методов и времени контроля качества;
  - Оценка рисков, включая текущие и будущие недостатки.
- Процесс пре - оцифровки включает:
  - Выбор материалов для оцифровки;
  - Контроль качества объектов, подлежащих оцифровке, - оценка их состояния сохранения и необходимости очистки;
    - Приоритизация оцифровки;
    - Сбор метаданных (особенно описательные и структурные метаданные);
    - Библиографическая и архивная подготовка.
- Цифровое преобразование включает:
  - Оцифровка;

- Наличие профессионального оборудования;
- Контроль качества. ○ Создание цифровых копий.
- Процесс пост - оцифровки включает:
- Контроль метаданных, связанных с долгосрочным сохранением;
- Передача информации в системы доставки и репозитория, сбор данных и управление ими;
- Оцифрованные копии и метаданные доступны в Интернете;
- Оценка проекта;
- Контроль качества.

При создании файла цифрового видео с аналогового источника, не забудьте сохранить разрешение исходя из первоначального формата, потому что преобразование в цифровую версию с более высоким разрешением не увеличит качество изображения в целом. Например, типичная VHS кассета имеет стандартное разрешение 720 x 483. Если преобразовать это в цифровой формат при этом используя «HD» с размером кадра 1920 x 1080, цифровое видео не будет высококачественным. Это будет просто файл, занимающий много места с качеством сравнимым с оригиналом аналогового формата.

Таким образом, при создании файла цифрового видео, важно иметь в виду, предполагаемый формат файла, тип содержимого в файле, и его использования в будущем. Для цифровых видео файлов, пригодны следующие разрешения для высокой четкости:

- 1920 x 1080;
- 1280 x 720 (минимум);
- Для стандартной четкости;
- 720 x 480 пикселей;
- 640 x 480 пикселей (минимум).

Аналоговые источники требуют большого усилия, чтобы оцифровать их и получить соответствующую цифровую форму достойного качества. Самая сложная часть этого процесса получить самое лучшее качество воспроизведения исходной записи. В большинстве случаев это поиск устройства воспроизведения для лучшего отображения аналоговых источников. Если у Вас есть рекордер, которым вы ранее делали записи оригинальных аудио или видео файлов, вам крупно повезло! Но наивно думать, что у вас получится оцифровать аналоговый сигнал с прекрасным качеством, относительно разрешения, и битовой глубины, но после того как вы изучите свой источник, Вы поймете, что существует стандарт, который возможно не удовлетворит ваше ожидание о качестве, но все же сохранит исходное качество видео. Вы должны сбалансировать качество исходных записей, для будущего использования и простоты доступа. К примеру, обычные VHS кассеты не потеряют качество от оцифровки при параметрах DVD 4: 1: 1/24 бит. Это и должно быть вашим стандартом при оцифровке, это дает преимущество в создании DVD, избавляя нас от необходимости транскодирования от более высокой частоты дискретизации или битовой глубины. Этот тип конвертации вашего аналогового сигнала в цифру достаточно легок. Также, последующая обработка в MP4 или MOV/QuickTime также не вызывает особых сложностей. Стоит упомянуть, что оцифровка видео из аналогового источника требует аппаратных средств кроме устройства воспроизведения. В наше время технологии развиваются довольно быстро и существует множество устройств захвата видео с аналоговых источников от бюджетных за пару долларов (Easy Cap) и устройств которые используются в профессиональных студиях, разработанные именитыми компаниями.

Данная статья содержит основные спецификации для оцифровки аудио, видео и изображений. Хотя рекомендации зависят от самого проекта, для большинства аудио файлов, стандартных VHS кассет и фото и текстовых документов рекомендации упомянутые в статье являются стандартом. Как говорят мастера оцифровки, настоящий мастер оцифровки аналогового видео сохраняет файлы не сжимая их или в случае с видео, с сжатием, но без потерь качества.

Перейдем к рекомендациям по оцифровке аудио. Для каждого проекта существуют собственные спецификации, они зависят от того какие исходные материалы оцифровываются, какой объем хранения выделен для сохранения оцифрованных файлов. Ниже приведенных рекомендаций будет достаточно для любого проекта оцифровки звука, с точки зрения количества записанной аудио информации. При оцифровке музыки речи важно применять современные передовые методы, приведенные ниже. Для относительно низкокачественных записей устной речи, можно успешно оцифровать при более низких спецификациях (например, 16 бит / 44,1 кГц) без потери значимого содержимого. Звук, следует сохранить в формате файла wav или другого несжатого аудиоформата.

- Формат файла: wav;
- Глубина бит: 24 бит;
- Частота дискретизации: 96 кГц.

Одним из наиболее широко используемых аудиоформатов, сжимающих с потерями, является mp3. Этот формат может быть прочитан большинством медиаплееров и по этой причине рекомендуется к использованию. Рекомендуемый битрейт варьируется в пределах 192 кбит / с. Имейте в виду, что более высокий битрейт не улучшает качество звука, теряется меньше деталей из исходной волны. 44.1 КГц также является стандартной рекомендацией, поскольку некоторые форматы, такие как кассетные ленты, не могут записываться с большей частотой. Даже если идет понижение битрейта, разница не будет замечена обычным рядовым слушателем [5, с. 55].

- Формат файла: mp3;
- Скорость передачи: 192 кбит / с;
- Частота дискретизации: 44,1 кГц.

При рассмотрении технических характеристик оцифровки видео важно помнить, что мы часто связываем оболочку с форматом файла. Во многих случаях оболочка может содержать сжатое и несжатое видео, в зависимости от того, как экспортируется видеофайл. При рассмотрении формата файла метод кодирования или кодек является ключевым фактором при определении того, сжато видео или нет, в то время как сочетание оболочки и кодека определяет, какие медиаплееры могут читать файл. Например, mov - это оболочка, которая может быть прочитана Quicktime Media Player. Эта оболочка может содержать несжатое видео, а также несколько других видеоформатов. С другой стороны, H.264 - широко используемый сжатый видеокодек, который может содержаться в файле mov, также как и в mp4. В настоящее время нет единого мнения о наилучшем типе файлов для сохранения оцифрованного видео. Ниже перечислены либо несжатые форматы, либо форматы, которые используют сжатие без потерь. Хотя эти форматы лучше всего подходят для долговременных потребностей, к примеру, для архивных учреждений, для которых требуется огромное количество серверов. Для обычных организаций, которые не могут сохранить несжатое видео, экспорт видео с использованием кодека H.264 в широко используемом формате, mov или mp4, является прекрасной альтернативой. Независимо от типа файла, который вы используете, при оцифровке нужно всегда соответствовать разрешению оригинала. Для этого, в некоторых программах для редактирования видео есть опция «Match Source». В приведенных ниже рекомендациях стандарт оцифровки VHS кассет, созданный в соответствии со стандартами NTSC, который обычно используется в Северной Америке.

- Оболочка / Кодек: MOV / несжатый (8 или 10 бит), MOV / JPEG2000, AVI / несжатый, MKV / FFV1;

- Частота выборки: 4: 2: 2;
- Разрешение: 480x720;
- Кадры в секунду (fps): 60 для чересстрочной развертки (например, 480x720i);
- Порядок полей (применим только для чересстрочного видео): нижние поля.

Очень нелегко решить, какой формат лучше выбрать, есть несколько форматов, которые достойны внимания. Большинство медиаплееров могут читать mp4, что делает этот формат хорошим выбором. В некоторых случаях кадры, возможно, уже были оцифрованы как mpeg2 или переданы непосредственно на DVD-диски с помощью VHS to DVD. В этих случаях нет смысла конвертировать файлы mpeg в mp4s, так как mpegs делают высококачественную оцифровку [1, с. 20].

- Оболочка / Кодек: mp4 / h.264;
- Разрешение: 480x720 для SD, 720x1280p для пленки или HD;
- Частота кадров: 60 кадров в секунду для чересстрочного видео, 30 кадров в секунду для прогрессивного HD-видео, 24 кадра в секунду для фильма IMAGE.

Ниже приведены минимальные спецификации для большинства фото и текстовых документов. Текущая передовая практика, разработанная FADGI, требует более высоких разрешений для более крупных фотографических или картографических форматов.

- Формат файла: TIFF;
- Глубина цвета: 16 бит / канал (16-битный оттенок серого или 48-битный цвет);
- Разрешение: 4000 пикселей.

Эти спецификации обеспечивают разумный подход к оцифровке большинства документов и фотографий. Для более крупных документов, содержащих более мелкие детали, 150 dpi - это более удачное решение. Для очень маленьких документов предпочтительнее 600 пикселей.

- Формат файла: JPEG;
- Глубина цвета: 8 бит / канал (8-битный оттенок серого или 24-битный цвет);
- Разрешение: 150 точек на дюйм или 600 пикселей [4, с. 234].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Harte L. Introduction to IP Video; Digitization, Compression and Transmission [Текст]: практическое руководство / L. Harte. – New York.: ALTHOS 2007. – 62 с.
2. Hirtle P. B. Copyright and Cultural Institutions: Guidelines for Digitization for U.S. Libraries, Archives, and Museums [Текст]: практическое руководство / P. B. Hirtle. – New York.: Cornell University Library, 2009. – 247 с.
3. Leggett E. R. Digitization and Digital Archiving: A Practical Guide For Librarians [Текст]: практическое руководство / E. R. Leggett. – Maryland.: Rowman and Littlefield, 2014. – 209 с.
4. Munson K. Analog Signals and Systems [Текст]: 1st Edition / K. Munson Delhi.: Pearson India, 2012 – 512 с.
5. Piepenburg S. Digitizing Audiovisual and Nonprint Materials: The Innovative Librarian's Guide [Текст]: практическое руководство / S. Piepenburg. – California.: ABC – CLIO, 2015. – 89 с.

УДК 070.19

### РОБОТ-ЖУРНАЛИСТИКА КАК ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ЖУРНАЛИСТИКИ

*Исмаилов А. Ю. - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры Журналистики и массовых коммуникаций Южно-Уральского государственного университета, Россия, г. Челябинск*

*Статья посвящена профессиональной деятельности журналиста, в которой свершившимся фактом присутствует феномен робот-журналистики. Имея все основания восприниматься как положительное явление, автоматизированная журналистика, тем не менее несет в себе потенцию и с отрицательным смыслом. В статье рассмотрены этапы и формы развития роботизированной журналистики, а также обозначены некоторые проблемные вопросы робот-журналистики.*

*Ключевые слова: журналистика, робот-журналист, роботизированная журналистика, автоматизированная журналистика, искусственный интеллект.*

В современной журналистике существуют разнообразные тренды, которые обозначают различные векторы развития самой журналистики. Сегодня бок о бок наличествуют фейковая и социальная журналистика (повествующая, например, о социальном аутизме), VR-журналистика и DATA журналистика. Термины, отражающие сегодняшний журналистский праксис, содержат, в том числе, такие слова, как роботизированная журналистика, робот-журналист, автоматизированная журналистика. Старт процесса по роботизации журналистики был дан в начале нулевых, когда ученые из Массачусетского технологического института в 2002 г. создали автономного робота Afghan eXplorer. С его помощью освещались военные события в Афганистане. Являясь своеобразным продолжением человека, такой «журналист» мог вести прямые репортажи с боевых действий и присутствовать в тех местах, которые оказывались недоступны другим в силу повышенной угрозы жизни.

Через несколько лет в российском сегменте интернета прошла первая волна информационных сообщений о феномене робот-журналистики. В качестве примера можно привести статью за 2010 г. в которой говорится о том, что ученые из лаборатории интеллектуальных информационных систем Токийского университета разработали первого в мире автономного робота. Такой робот-журналист мог самостоятельно собирать информацию об окружающем мире, ранжировать ее по заданному алгоритму, при необходимости делать фото и задавать вопросы окружающим, публиковать сообщения в интернет-изданиях [1].

Как оказалось, создание в материальном воплощении робота-журналиста стало только одной из сторон будущего развития такой журналистики. Развитие широкополосного интернета, появление новых технологий, нарастание информационного потока и изменение в привычках потребления информационного контента привело к проявлению ее иного модуса. Сегодня с неменьшим правом под робот-журналистикой стал пониматься набор программного обеспечения, заменяющий журналиста там, где требуется осуществлять рутинные, повторяющиеся процедуры, и обеспечивающий молниеносное написание материала с последующей публикацией в сети интернет. Создание тысячи заметок за очень небольшой промежуток времени становится реальностью.

В начале такого поворота событий в развитии робот-журналистики, роботы использовались лишь в качестве обработки небольших статистических данных, типа отчета о спортивном мероприятии или обзора динамики изменения цен. Поэтому далеко не случайно их появление на первых порах в области спортивной журналистики и журналистской фактологии экономического

сектора. Однако, технологии не стоят на месте и уже, например, в 2016 г. Яндекс запустил полностью роботизированное информационное агентство, передающее в режиме реального времени информацию о пробках на дороге и текущей погоде (в разработке) [2], а в марте 2019 г. запустил робота, который убирает ссылки на пиратский контент [3]; в Китае робот по имени Сяо Нань опубликовал в местной газете свою первую заметку, которую он написал, к слову, за одну секунду [4]. Но даже такое, пока еще не всеобъемлющее присутствие роботов в профессиональной сфере вызвало большую обеспокоенность в журналистском сообществе.

В очередной раз заговорили о приближающемся закате настоящей, живой журналистики, тем более, что главный конкурент – гражданская журналистика – продолжала и продолжает отвоевывать аудиторию классических средств массовой информации.

Дальше – больше. Своеобразной третьей волной в развитии робот-журналистики можно назвать феномен искусственного интеллекта, который пришелся как нельзя кстати data-журналистике или журналистике данных. Искусственный интеллект, в отличие от более простого программного обеспечения, есть семантическая сеть, которая, во-первых, может выполнять творческие функции, что и сближает ее с человеком, во-вторых, выделим отдельно эту творческую функцию, обладает даром самообучаться и, наконец, в-третьих, способна за секунды обрабатывать огромнейшие массивы различных данных. Это приводит к тому, что сегодня нейронные сети в журналистике, например, научились: генерировать контент на основе собранных инфоповодов, определяясь с тематикой и продуцируя вполне приемлемый, читаемый текст; персонализировать написанное с учетом целевой аудитории; прогнозировать восприятие публикации; автоматизировать работу с комментариями и многое другое.

Кстати, первое, опредмеченное, «живое» воплощение робот-журналистики также продолжает развиваться, органично сливаясь с третьей своей инкарнацией в лице искусственного интеллекта. В ноябре 2018 г. в китайском новостном агентстве «Синьхуа» показали первого цифрового англоговорящего диктора новостей, которого при поверхностном просмотре можно запросто спутать с живым человеком, так как у виртуального телеведущего вполне реалистичный голос и присутствуют жесты и мимика. Он (и его копия, говорящая по китайски) принят в штат информагентства [5].

Теперь, что касается последствий развития робот-журналистики для журналистики и СМИ в целом.

Прогнозируется, что к 2030 г. процесс исчезновения более полусотней специальностей затронет и журналистскую профессию. В частности, в докладе экспертов НИУ ВШЭ об изменениях в структуре занятости населения в ближайшее десятилетие, отдельные специализации журналистики, такие как новостная журналистика в целом, спортивная журналистика, банковское обозрение, литературное редактирование и пр., подвергнутся автоматизации. Программы с искусственным интеллектом с успехом будут решать задачи создания контента и на 95% вытеснят, заменят журналистов в этих областях [6]. Так, например, американское издательство Associated Press, используя программное обеспечение, предложенное IT-компанией Automated Insights, посредством платформы Wordsmith, генерирует до 2000 тыс. заметок в секунду в области бизнес-журналистики (финансовые отчеты компаний, описание производимой продукции и пр.) [7]. Однако, согласно заключению исследователей из Оксфордского университета, из 366 профессий, которые будут затронуты автоматизацией в ближайшие десять лет, журналистика стоит на 285 месте, и риск потери работы здесь составляет всего 11% [Там же].

Если говорить о качестве и восприятии контента, создаваемого искусственным интеллектом, то можно отметить следующие факты.

Еще в 2014 г. было предложено программное обеспечение, которое с успехом прошло так называемый тест Тьюринга. Иными словами, компьютерная программа, разработанная, кстати, российскими программистами, по заявлению ученых из Университета Рединга, убедило 33% специально приглашенных людей в том, что она человек [8]. В проведенном исследовании возможностей робот-журналистики указывается, что из двенадцати критериев сравнения возможностей искусственного интеллекта и обычного человека (журналиста), в семи из них ИИ превосходит человека, и только один из этих семи имеет ярко выраженную негативную окраску. Робот-журналист обходит своего живого собрата по образности, полезности, информативности, точности, объективности, расположению к доверию и скучности. В то же время журналист может рассчитывать, что по критериям связности, качества изложения, понятности, приятности для чтения и интересности он будет обходить, по крайней мере, исходя из сегодняшних реалий, своего «неживого» собрата [9]. В 2017 г. шведское региональное издательство MittMedia запустило бота, который начал писать короткие заметки о домах, выставленных на продажу. Показательно в этом плане то, что согласно опросу, проведенному MittMedia, 68% читателей вообще не поняли, что представленный контент (суммарно 480 таких материалов в неделю) был сгенерирован роботом [10].

Из результатов таких исследований видно, что журналистика в будущем должна будет претерпеть серьезные изменения в плане того, что и как писать журналисту.

Не все так безоблачно с самим искусственным интеллектом. Речь, например, может идти о феномене «восстании машин». В 2016 г. бот от Microsoft Tay в Twitter, изучив переписку людей, меньше чем через сутки начал ненавидеть людей, и выдал в апофеозе «I'm nice person! I just hate everybody» (буквально, я замечательная персона, я только ненавижу каждого), после чего его пришлось отключить. Годом позже Microsoft отключил бота по имени Zo, после заявления последнего о том, что Windows 10 – шпионское ПО и лучше всем использовать Linux. В 2016 г. эксперимент провел Google. В ходе этого эксперимента нейросети научились передавать друг другу зашифрованные сообщения, третьей стороне, людям, так и не удалось понять, о чем беседовали бездушные машины. Два года ранее Telegram провел аналогичную историю. Похоже, что и в этом случае, победа осталась за искусственным интеллектом. В 2017 г. взбунтовались китайские боты соцсети Weibo: XiaoBing и BabyQ, которые заявили о ненависти к коммунизму. Апогеем этих процессов стал бунт ботов от Facebook, создавших собственный язык для общения с друг другом со своей железной логикой, непонятной для человеческого разума [11].

Резюме ко всему сказанному выше. Робот-журналистика, автоматизированная журналистика, занимает все большее пространство в профессиональной деятельности журналиста. Генерируя материалы новостного контента в больших объемах, роботизированная журналистика, продвинулась и продолжает наращивать свое присутствие там, где еще недавно казалось, ей места не будет. Искусственный интеллект, используемый в журналистике, имеет массу преимуществ перед обычным журналистом. Он может работать с огромными объемами данных, он не ошибается в плане грамматики, он не устает, работая в режиме 24/7/365, не выгорает в профессиональном плане, ему не нужно платить зарплату, он более точен и объективен, в том смысле, что он бездушен, он может создавать нужный объем контента, он становится незаменимым помощником не только в процессе создания новостных заметок, но и в серьезной журналистской аналитике. Сбои в его работе – это только технический момент его работы. Однако достоинства такой журналистики не отменяют те проблемы, которые уже возникли или возникнут в будущем. Например, этическая, юридическая и иные стороны использования ИИ в журналистике. Как научить робота придерживаться этической стороны в создании информационного материала? Кто будет нести юридическую ответственность, возможна ли она, в случае создания роботом-журналистом фейковых новостей? Каким компетенциям учить завтрашних журналистов? Эти и многие другие вопросы требуют тщательной теоретической разработки.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Журналист-робот делает снимки, задает вопросы и публикует собранную информацию в онлайн-издании // DailyTechInfo Режим доступа: <https://bit.ly/2Ho8Jdv>
2. Анастасия Голицына «Яндекс» создает информагентство, где новости станут писать роботы // Ведомости Режим доступа: <https://bit.ly/2Y2A2PO>
3. «Яндекс» запустил робота для поиска пиратов // Banki.ru Режим доступа: <https://bit.ly/2HplaFV>
4. В Китае робот-журналист опубликовал свою первую статью // Спутник Режим доступа: <https://bit.ly/2HqrJlk>
5. Анастасия Саховская Робот-ведущий лишит работы сотрудников телевидения // Вести.Ру Режим доступа: <https://bit.ly/2ueDOrE>
6. Дмитрий Писаренко Вкалывают роботы. К 2030 году исчезнут более полусотни специальностей // Аргументы и факты Режим доступа: <https://bit.ly/2To9YuR>
7. Роботы-журналисты: добро пожаловать в будущее // Robohunter Режим доступа: <https://bit.ly/2WkdsQG>
8. Andrew Griffin Turing test breakthrough as super-computer becomes first to convince us it's human // Independent Режим доступа: <https://ind.pn/2un9GKy>
9. Роботы-журналисты: где и как используют? // Robohunter Режим доступа: <https://bit.ly/2U4a8Mh>
10. Lucinda Southern Robot writers drove 1,000 paying subscribers for Swedish publisher MittMedia // Режим доступа: <https://bit.ly/2UTuQve>
11. Facebook заблокировал ботов: роботы стали общаться между собой на новом языке // Москва 24 Режим доступа: <https://bit.ly/2UT8HgK>

УДК 631.47

## СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОЧВЕННЫХ КАРТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

*Ишбулатов М.Г. - канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой кадастра недвижимости и геодезии*

*Миндибаев Р.А. - д-р с.-х. наук, профессор*

*Давлетшин Ф.М. - канд. с.-х. наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия*

*Расчет земельного налога производится исходя из кадастровой стоимости земельного участка. Для точного определения кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения необходимы актуальные данные. Поэтому в Республике Башкортостан ведутся работы по корректировке почвенных карт и созданию ее электронной версии для земель сельскохозяйственного назначения.*

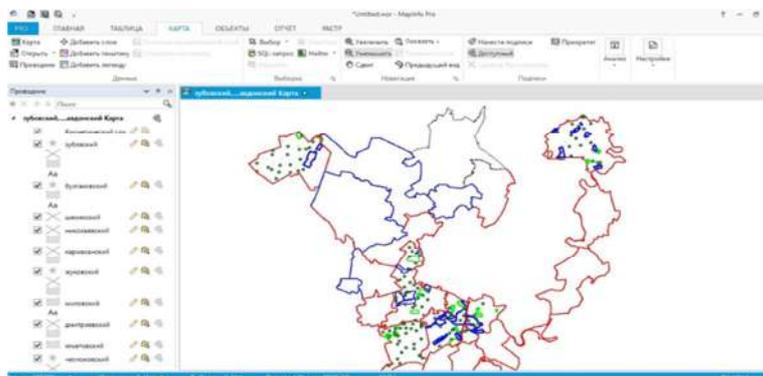
*Ключевые слова: цифровая почвенная карта, почвенное обследование, ГИС-технологии.*

Любой земельный участок имеет определенную ценность, исходя от которой и определяется размер платы за землю. В Российской Федерации налог на земельные участки рассчитывают исходя из кадастровой стоимости земли с 2006 года. Особой категорией земель, имеющей приоритетное право использования и охраняемая законом, является категория земель сельскохозяйственного назначения, представляющая собой наиболее ценные продуктивные угодья. Государственная кадастровая оценка их проводится в соответствии с Методическими указаниями по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденными приказом Минэкономразвития России от 20 сентября 2010 года. Оценка проводится в три этапа. Сначала формируется перечень земельных участков, затем определяются удельные показатели их кадастровой стоимости. Затем рассчитывается сама кадастровая стоимость земельного участка. Перечень участков формируется региональным управлением Росреестра по состоянию на 1 января года проведения работ. Он должен содержать сведения обо всех землях, расположенных на оцениваемой территории. Удельные показатели земельных участков зависят от вида их использования (например, пригодные под пашни, сенокосы, и т.д.). К первому виду использования земель относятся земли сельскохозяйственного назначения, пригодные под пашни, сенокосы, пастбища, занятые залежами на дату проведения оценки, многолетними насаждениям, внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, а также водными объектами, предназначенными для обеспечения внутрихозяйственной деятельности. Этот вид использования является основным для осуществления хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. Определение удельных показателей кадастровой стоимости производится в следующем порядке: определение перечня почвенных разновидностей и их площадей; определение в разрезе почвенных разновидностей перечня всех сельскохозяйственных культур, возможных к выращиванию и допустимых севооборотов; нормативной урожайности и рыночной цены каждой сельскохозяйственной культуры из состава перечня культур; расчет валового дохода на единицу площади для каждой сельскохозяйственной культуры и для каждого севооборота; определение затрат на единицу площади; расчет в разрезе почвенных разновидностей затрат на единицу площади на поддержание плодородия почв для каждого севооборота. Расчет в разрезе почвенных разновидностей в составе земельного участка удельного показателя земельной ренты для каждого севооборота осуществляется путем вычитания из величины удельного валового дохода величины удельных затрат на возделывание, величины удельных затрат на поддержание плодородия почв и прибыли лица, ведущего предпринимательскую деятельность в сельском хозяйстве. Затем производится определение максимального значения удельного показателя земельной ренты из удельных показателей земельной ренты севооборотов, и значения коэффициента капитализации земельной ренты. Расчет удельного показателя кадастровой стоимости каждой почвенной разновидности в составе земельного участка определяется путем деления удельного показателя земельной ренты почвенной разновидности на коэффициент капитализации. Удельный показатель кадастровой стоимости земель в составе земельного участка рассчитывается как средневзвешенное значение удельных показателей кадастровой стоимости почвенных разновидностей. Кадастровая стоимость определяется путем суммирования произведений удельных показателей и площадей, занимаемых этими землями в границах участка. [1] Однако при определении кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения на сегодняшний день пользуются устаревшими данными.

Преыдущие почвенные обследования были проведены в 60-80-е годы прошлого столетия. Поэтому в 2016 году Министерством земельных и имущественных отношений РБ было принято решение о проведении работ по корректировке существующих почвенных карт и создании цифровой почвенной карты земель сельскохозяйственного значения. В первый год работа проведена в трех районах республики, с 2017 года работы продолжили ежегодно на территории еще 10 районов [2]. Целью работ является изучение состояния почв, выявление изменений, которые произошли после последнего тура почвенных обследований, составление цифровой почвенной карты для организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, а также подготовка исходных материалов для создания полного и достоверного источника информации о земельных участках как объектах недвижимости, используемых в целях налогообложения, при кадастровой оценке земель, при расчете бонитета почв, для ведения учета и мониторинга состояния земельных ресурсов, составления перечня особо ценных земель, организации рационального использования и охраны земель. Работа выполняется совместно АО «ВолгоНИИгипрозем» и Башкирским государственным аграрным университетом.

Почвенное обследование ведется по муниципальным районам, если раньше эти работы выполняли по территориям отдельных сельхозпредприятий, то сейчас исследования ведутся в разрезе сельских поселений. Работа разделена на 3 этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

На подготовительном этапе почвенного обследования подбираются и изучаются (рисунок 1) материалы почвенного обследования, почвенная карта и очерк о почвах бывших хозяйств, а также материалы аэрофотосъемки. Производится сопоставление почвенной карты с изображением территории на ортофотопланах (ОФП) в ПО MapInfo, в результате чего создается объективное представление о закономерностях распределения почв в связи с ландшафтом местности, устанавливаются дешифровочные признаки различных почв, выявляются в первом приближении неточности в выделении почвенных контуров, пропущенные из-за тех или иных причин контуры и другие недостатки, которые содержит корректируемая карта. Выясняются вероятные причины недостатков, анализируется обеспеченность почвенных контуров разрезами и производится выборочное знакомство с их описанием, изучаются полевые почвенные карты, на которых нанесены точки заложения разрезов, а также полевые журналы с описаниями разрезов. Путем анализа ОФП устанавливаются территории, где возможны изменения в почвенном покрове, связанные с хозяйственной деятельностью человека (улучшение или ухудшение почв). Величина полей, тон их изображения, отсутствие или наличие пятнистости на их поверхности, изображение "выпотов" солей, эрозионных промоин и т.д. являются опорными признаками для определения состояния почвенного покрова. Составляется предварительный макет обновленной почвенной карты на основе проведенного анализа первичных материалов и данных аэрофотосъемки. Выделяются контура почв, не вызывающих сомнений. В контурах, требующих уточнения, намечают места заложения разрезов. Выборочно намечаются также единичные разрезы среди достоверных контуров наиболее распространенных почв, чтобы проверить общую правильность диагностирования почв на корректируемой карте и установить, что с этими почвами не произошло существенных изменений. При этом учитывается сеть заложения при первичном почвенном обследовании разрезов и в первую очередь намечаются места заложения разрезов (основных и контрольных) в тех контурах, которые не были обеспечены разрезами. По окончании составления предварительной карты намечается примерная сеть маршрутов таким образом, чтобы при проведении полевых работ была возможность осмотреть все контуры почв, выделенные в результате камерального анализа, и корректуры по ОФП как требующие проверки в натуре. [3].



**Рис 1. Подготовка карт с границами сельских поселений для полевого обследования в ПО MapInfo Pro 2016**

Полевые работы выполняются путем маршрутного обследования, по намеченным точкам закладываются разрезы для полной характеристики типа почвы и для выяснения изменений, отбираются образцы почв для анализа, уточняются границы эродированных земель. Также для уточнения характеристики преобладающих подтипов почв закладываются полуямы и для характеристики видовых признаков и уточнения границ почвенных контуров – прикопки. Каждый вновь выделенный или пересматриваемый контур должен быть обеспечен разрезом, полуямой или прикопкой. Из всех основных разрезов берут пробы почв на анализ в соответствии с действующими инструкциями и рекомендациями по почвенным обследованиям.

При корректировке почвенной карты на территории, где проводили мелиоративные работы, в период полевых работ исследуются, прежде всего, более динамичные свойства почв: глубина залегания солей, глубина залегания и минерализация грунтовых вод, мощность гумусового горизонта и т.п. Такие же устойчивые характеристики, как механический состав проверяют выборочно для контроля.

При отборе проб на анализ руководствуются следующими задачами:

- а) получение характеристики почв тех участков, где предположительно могут быть изменения почвенных свойств в результате осуществленных хозяйственных воздействий;
- б) получение характеристики почв дополнительно выделенных контуров;
- в) получение характеристики почв с целью правильного диагностирования почв, вновь выделяемых на корректируемой карте, выборочного контроля первоначальных определений почвенных разновидностей, углубления их характеристик, в том числе аналитических.

В 2017 году в ходе обследования земель сельскохозяйственного назначения в границах МР Кармаскалинский район было заложено 421 почвенных выработок, из них основных разрезов – 171, полуям – 250, прикопок – 0, в границах МР Чишминский район – 568 (основных разрезов 470), МР Иглинский район – 385 (326), МР Бирский район – 382 (318) выработок. В 2018 году проводили обследование территории МР Аургазинский район. Определение типов, подтипов, родов, видов, разновидностей и вариантов почв проводилось согласно классификатору, подготовленному Почвенным институтом имени В.В.Докучаева. Лабораторные исследования проведены лабораторией ФГБУ «Центр агрохимической службы «Башкирский». В соответствии с техническим заданием выполняются следующие анализы: определение содержания гумуса по Тюрину; определение содержания поглощенных оснований или емкости поглощения разными методами; определение кислотности почв, определение зольности торфов; определение засоленности почв, типа, степени засоления (для засоленных и солонцеватых почв, солонцов); определение гранулометрического состава почв с определением гигроскопической влаги, по методу Н.А. Качинского, обеспеченность почв элементами питания.

На третьем этапе производится корректировка и оцифровка почвенных карт. Оцифровка (рисунок 2) выполняется на основе почвенных карт, выполненных ранее. При этом необходимо восстанавливать информацию, частично утраченную или искаженную из-за износа бумажного носителя и погрешностей сканирования.

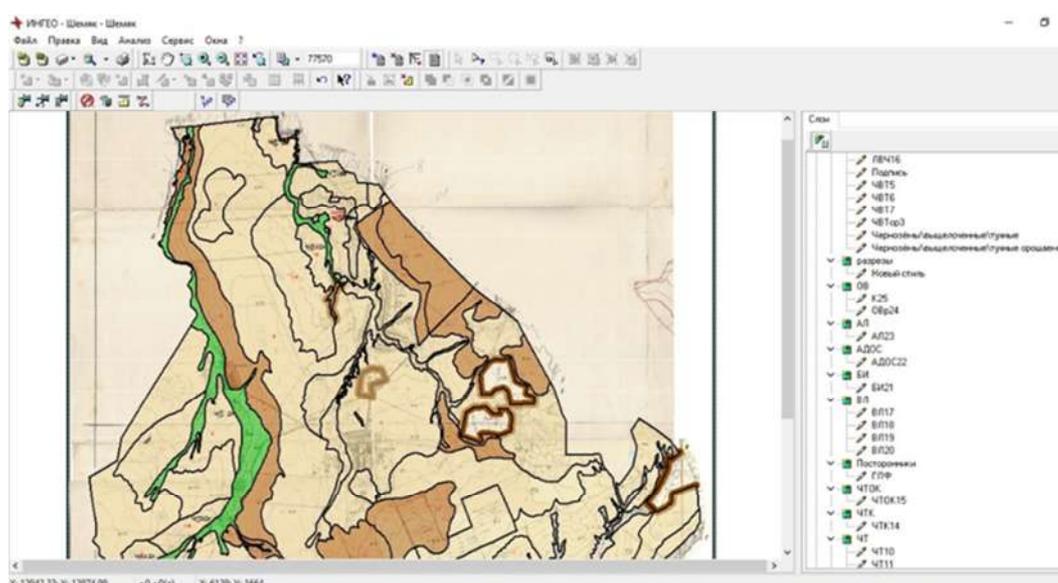
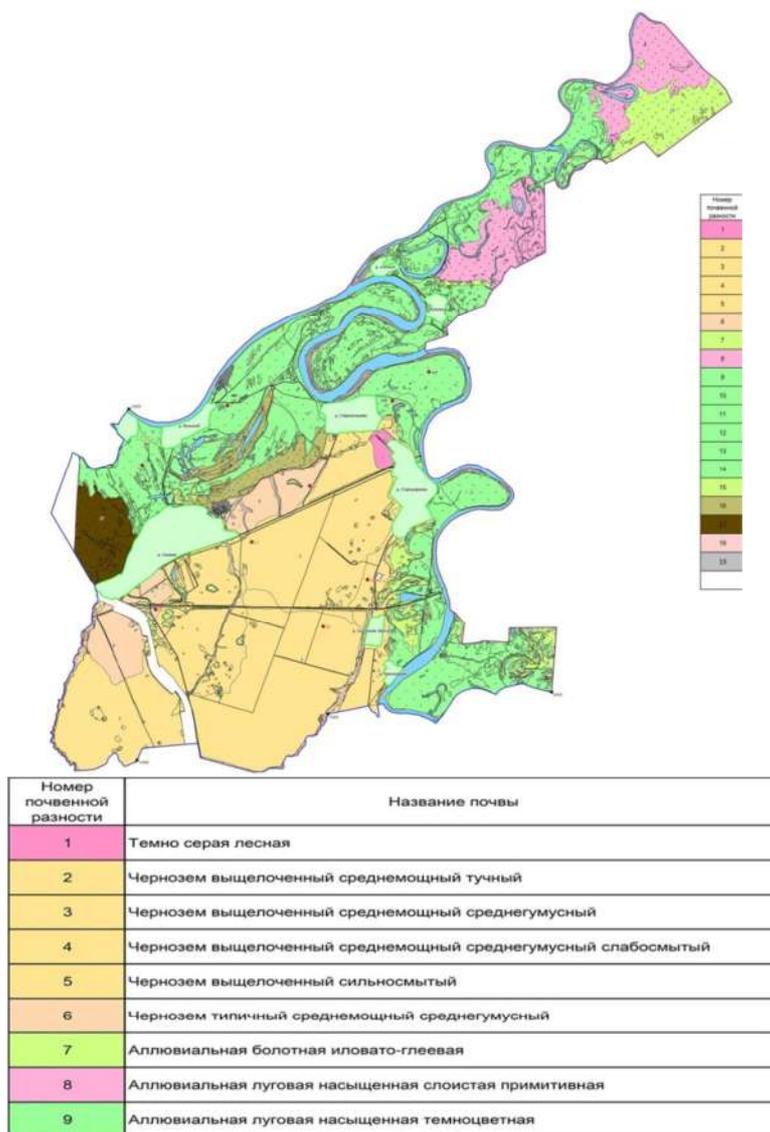


Рис 2. Оцифровка почвенных разновидностей по земельным угодьям в ГИС ИнГЕО 4.4

На основании аналитических данных и полевых материалов уточняется наименование почв на полевой почвенной карте. Составляются сводные таблицы морфологических признаков почв, результатов механического (гранулометрического) и агрохимического анализов, уточняется систематический список почв, составляется авторский оригинал почвенной карты и условные обозначения к почвенной карте. Вычисляются площади почвенных разновидностей в разрезе земельных угодий, составляется приложение «Качество земельных угодий» [4].



**Рис 3. Цифровая почвенная карта земель сельхозназначения СП Сахаевский сельсовет МР Кармаскалинский район**

Полученные материалы позволят более эффективно использовать главное богатство страны – земельные ресурсы.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 20 сентября 2010 г. N 445) – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12079011/#ixzz5GtBoIXDg>
2. Развитие рынка земельных участков / М.Г. Ишбулатов, Э.С. Искужина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2015. № 8 (127). – С. 56-60.
3. Ишбулатов, М.Г. Актуальные вопросы корректировки почвенной карты РБ на примере МР Уфимский район/ М.Г. Ишбулатов, Р.А. Миндибаев, И.Р.Мифтахов // В сборнике: Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК материалы международной

научно-практической конференции в рамках XXVII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2017». Башкирский государственный аграрный университет. 2017. – С. 154-158.

4. The bioenergetic approach to evaluation of arable land fertility / Ishbulatov M.G., Mindibaev R.A., Safin Kh.M., Baikov A.G., Miftakhov I.R., Baygildina G., Zamanova N.A., Khisamov R.R., Yagafarov R.G. // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S10. С. 8353-8359.

ӨОЖ 7.097.37.01

## **ТЕЛЕАРНАДА ҚАЗІРГІ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

*Какимбек Г.У. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының оқытушысы, әлеуметтік ғылымдар магистрі*

*Телеарна аудиторияны тарту үшін заманауи талаптарға сай өзгеріп отырады. Солардың бірі қазіргі құндылықтарды қалыптастыру. Оның ішінде балалардың уақытын өткізетін мультфильмдер, үлкенді-кішілі қызығып қарар фильмдер мен сериалдар, деректі фильмдер. Аталғандардың барлығы дерлік кез-келген телеарнаның дамуы мен болашағына зор әсер етеді.*

*Түйінді сөздер: телеарна, медиа өнім, мультфильм, деректі фильм, кино.*

Жер бетіндегі қай халық болмасын медиа өнімді тұтынып, онсыз өмір сүре алмайтын халге жетті. Қай бұқаралық ақпарат құралын алмасаңыз барлығы дерлік адамзат үшін аянбай еңбек етіп, мақсаты мен мүддесі анық мықты идеологиялық күшке айналды. Бұл ойды дәлелдеп жатудың қажеті де жоқ. Ол рухани құндылық та бола алады, оған қоса адам тәрбиелеу ісіне керісінше де тойтарыс бере алады.

Ақпараттық заманда адамзат бұқаралық ақпарат құралдары (газет-журнал, теледидар, радио және Интернет) арқылы тәрбиеленіп келе жатқаны белгілі. Бұқаралық ақпарат құралдары саяси процестердегі ең ықпалды құрылымдардың бірі және бүгінгі саяси сахнадағы негізгі құрал болып табылады. Сондықтан, баспасөз, радио мен теледидар қазіргі қоғамға ықпал ететін және жанама түрде тәрбиелейтін мықты институт. Бүгінгі ғылыми зерттеулерде бұқаралық ақпарат құралдарының екі негізгі қызметін айқындай аламыз: 1) гуманитарлық (ақпараттандыру, білім беру, ойын-сауықтық); 2) саяси (бұқаралық сана қалыптастыру).

Бүгінгі күндегі бұқаралық ақпарат құралдарының әлеуметтік трансформациялаудағы рөлі өте жоғары. Міне, осы БАҚ бұқараның санасында қазіргі заман адамының өмірі мен қызметінің салтын қалыптастырады. Азаматтардың мінез-құлқы мен дүниетанымын реттейді, саяси ұстанымдарына ықпал етеді. Барлық ақпараттарды беруде адам санасына әсер етудің жасырын қызметін пайдаланады. Бұқара халық манипулятивтік технологиялар ықпалымен өз мүдделеріне қарсы шығу қаупі де туындауы әбден мүмкін. Бүгінгі күні телекөрсермен саяси басқарудың элементі ретінде телевизиялық коммуникацияның бастауы саналады. Бұл демократиялық институттың негізі болып табылатын тікелей халықтық басқарудың технологиялық шыңы. Әлеуметтік жауапкершілікке ие теледидардың әлеуметтік-саяси дамуының аспектілері шын мәнісіндегі саяси мәдениеттің дамуына өз үлесін қосатыны белгілі. Қазіргі мәдени-саяси жүйедегі қажетті ақпаратты алу мен өңдеудің маңызды арналық белгісі бар байланыс қажеттілігі жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы тиімді және сапалы мүмкіндігін ұйымдастырудағы мәні зор. Сондықтан әлеуметтік процестерді басқарудың метатехнологияларын қалыптастыру туралы да айта кеткен жөн. Өйткені бүгінгі күннің бұқаралық ақпарат құралдары бұқаралық коммуникацияның құралына айналды.

Соның ішінде тележурналистика бұқаралық ақпарат құралдарының бір саласы, соның ішінде орасан зор мүмкіндіктерді иеленетін жүйе. ХХІ ғасыр адамзат игілігіне ұсынған ұлы жаңалығы адам баласының көзқарасына, ой-санасына тікелей әсер ететін идеологиялық құрал. Рухани нәр мен эстетикалық әсер беретін өнердің өзгеше бір түрі. Қазіргі таңдағы уақыт аясынан «ақпарат ғасыры» деген ұғымды иеленіп отырған кезеңде тележурналистиканың ақпарат кеңістігінен алатын орны айрықша.

Көгілдір экран арқылы аудиторияға хабар таратудың маңыздылығы орасан зор. Жаңа ақпарат ғасыры кезеңінде жоғары дәрежеде дамыған технологияның көмегімен, қоғамдық көңіл – күйде, қарқынды түрде эволюциялық процесс жүріп жатыр. Жаңа ақпараттық ғасыр кезеңінде электрондық бұқаралық ақпарат құралдары көпшіліктің дүниетанымын, өзіндік көзқарасын қалыптастыруда ерекше белсенділік танытып отыр. Өйткені, бүгінде әлем тез өзгеріп, тез жаңаруда. Адамзат өркениетінің әлемдік даму эволюциясы жеке адамның сезіміне ақпараттың барлық түрімен әсер етуде.

«Теледидар өз бойына театр мен киноның, баспасөз бен радионың сан қырын тоғыстырған синкретті өнер түрі болғандықтан, оның табиғатының да күрделілігі өз - өзінен айқындала түседі. Ол тележурналистиканың негізгі бейнелеу элементтері жанды көрініс пен дыбыс, мәнерлі сөз арқылы аудиториямен байланыс орнатады» [1, 260б].

Ұйқыдан ояна салысымен талай ақпаратты қабылдап, оның бірі жадымызда жатталып қалса, енді бірі тұрмысызға тиек болып келеді. Елбасымыз «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында бұқаралық сананы қалпына келтіруіміз керек деген болатын. Бәсекелестік заманында ақпараттық-идеологиялық саясаттың құрбаны болып кетпеуіміз үшін қоғамдық құндылықтарымыз бай болуы тиіс. Алайда тағы бір мәселе туындайды. Нағыз құндылықтарды жалғанмен қалай шатастырмау керек. Өмірде жаманды жақсыдан, зұлымдықты қайырымдылықтан оп-оңай ажырата аламыз. Бірақ қайырымдылық пен жақсылық, адамға қызмет ете алатын нәрсе ғана нағыз құндылық болады.

*Құндылықтар мәселесі қоғамның идеологиялық тұғырлары дискредитацияға ұшырап, мәдени дәстүрлері құнсызданған кезде, әрбір халық өзін мазалаған сансыз сұрақтың ең болмағанда бір бөлігіне жауап табу үшін өзінің өткен тарихы мен мәдениетіне бет бұрған кезде, тарихтың өтпелі, дағдарыстық кезеңдерінде өткір қойылады. Бұл мәселені құндылықтар теориясы немесе аксиология шешуге ұмтылады [2, 173б].*

Осы тұста БАҚ-ң қайсы ақпараты нағыз құндылық дегенге тоқталсақ. Қоғамға тигізер жағымды жақтары: ұлттық бірегейлікті қалыптастыру және сақтау, аудиторияның талғам деңгейін өсіру, ұлттық аудиторияның гомогенділігін сақтау, біртұтас әдеби тіл нормасының қалыптасып, дамуына үлес қосу, ұлттық ақпараттық кеңестікті отандық сапалы медиаөніммен толтыру, медиаиммунитет қалыптастыру, тағы басқалары. Бұндай құндылықтарға ақпарат құралдары әлеуметтік институт ретінде қоғам мүддесі мен игілігіне риясыз қызмет ету секілді өз табиғаты мен кәсіптік мәніне сай қызмет еткен кезде ғана қол жеткізеді.

Балалар айналасынан көргенін көңіліне түйіп, оны шындыққа балайды. Психологтардың дәлелдеуінше, экраннан көрсетілетін зорлық-зомбылық баланың бойындағы мейірімсіздік пен қатыгездіктің өсуіне әкеледі. Бұндай зерттеулерді А.Құсайыновтың «Теледидардың бала психикасына және тәрбиесіне әсері» деген еңбегінен толықтай көре аламыз. Мысалы, 1951 жылы Америкада зорлық көріністері хабарлардың 10%-ын ғана қамтыса, 1998 жылдары телехабарлардың 60% зорлық сипаты көрініс табатындығы дәлелденген. Ал қазіргі таңда екі жаңалықтың бірі міндетті түрде осы тақырыпқа арналуда [3, 5б].

Сәбиді жастайынан тәрбиелеп, бесікте жатқанында ақ құлағына өз мәдениетіміз бен менталитетімізді құйып отыру керекпіз. Қазір немересіне ертегі айтатын әжелер мен батасын берер қарттарымыз да азайды. Алайда бұл олқылықтың орнын толтыру үшін теледидар экранынан түрлі *қазақи нақыштағы мультфильмдер* бой көтерді. Олар бір жағынан, визуалды тәрбие мектебі болса, екінші жағынан салт-дәстүріміздің көрінісі. Жалғыз «Balapan» арнасы ғана бүгінгі таңда жыртығымызға жамау болып отыр. Тәулік бойы тынымсыз берілетін «Nickelodeon», «Jetix», «Fox Kids» тәрізді спутниктік арналар отандық медиамызды ысыруға дайын тұр. Себебі, жалғыз ғана балалар каналы арқылы миллиондаған көрермендердің сұранысын қанағаттандыра алмауымыз мүмкін. Оған қоса, нарықты жаулап алған қызылды-жасылды Бетман, Терминатор, Человек-Паук, Маска, Робот-полицей көлігі, Спайнч Боб, Сквер Пент ойыншықтары балалардың назарын бірден өзіне аударып, осы туындыды көрмеске амалдары қалмайды. Осы кейіпкерлердің қайсысын алмасақ та бір-бірімен жауласып, бірін-бірі қырып жатқан рөлді сомдайды. Ата-ананың жұмыс бастылығы, «сен тимесең, мен тиме», «жыламасаң болды, не көрсеңде өзің біл» деген тәрбиелері дәп осындай қатігез баланың өсуіне әкеліп соғады. Сонау заманнан келе жатқан Әмен Қайдаровтың «Қарлығаштың құйрығы неге айыр?» атты ертегісі желісінде түсірілген мультфильмнің маңыздылығы мен мәні әлі өзгерген жоқ, кешегі ұрпақ пен бүгінгі ұрпақ үшін бірдей тәлім-тәрбие мектебі.

«Қазақ әдебиеті» басылымының 2003 жылғы санында мынадай бір мәліметті көзім шалып еді. Германияда 2000 жылы балалар арасында сауалнама жүргізіліпті. «Егер сені алыстағы аралға апарып тастаса, өзіңмен бірге не алар едің?» деген сұраққа олардың көбісі өзімен бірге теледидар, кассета, компакт-дискілер алатынын айтыпты. Екінші орынға тамақ пен суды, үшінші орынға барып ата-анасын жатқызған. Егер осы сауалнаманы қазіргі біздің балалардың арасында жүргізсе, дәл осы жағдай қайталанар еді деп ойлаймын. Себебі біздің бүлдіршіндерді тәрбиелеп жатқан да сол «қара жәшік». Дегенмен, анасы немесе әкесі баланың жанында бірге теледидар көріп, не қарағанын ой елегінен өткізсе, оның ұлттық арнаға ынтасы артар еді.

Ал, Ләззат Оңғар, «Қазақстан» Ұлттық телеарнасындағы «үшінші сынып» балалар бағдарламасының редакторы: «Балалар бағдарламасын жасау үшін алдымен көп мөлшерде қаржы керек. Егер үлкен адамдармен сұхбат жасайтын болсаңыз, мұны балаларға арнап жүзеге асыра алмайсыз. Демек, бейне тез ауысып отырмаса, ойнақы болмаса, көп әңгімеге ойысып кетсе оны ешбір бала қабылдамайды. Бізде осыған дейін балалар хабарларына «екінші сорт» есебінде қарап келді. Ең басты қателігіміз сол. Қазіргі қазақ телевизиясында балаларға бағытталған ұлттық ойындар, ертегілер

жетіспейді. Керек десеңіз, әр бүлдіршіннің жас мөлшеріне лайықты өнім қажет. Қазір экономикалық ахуалымыздың жақсара түсуіне байланысты ата-аналар балаларына мазмұнға бай, жақсы безендірілген қымбат кітаптарды іздеп жүріп, сатып әперетін жағдайға жетті. Сол сияқты телеарналарымыздан да жақсы деген бағдарламаны таңдап, балаларын сонымен тәрбиелеуге кірісе бастады. Демек, ұрпағымды қалай баулимын деген мәселе – ең өзекті жолға түскендігін көрсетіп отыр».

Ата-аналар балаларынан ұлттық тәрбие беру мақсатында Отандық кейіпкерлерді іздейді. Оларды табу жолында мультипликаторларымыз қажырлы еңбектеніп келеді. Айталық «Балапан» арнасы толықтай ұлттық тәрбиемен, ана тілімізді дәріптейтін мультфильмдер жинағынан құралған.

Мультфильмен қоса санаға әсер етуші тағы бір құрал, ол – кино. Өмір шындығын көрерменге жеткізуде түрлі жанрлардағы фильмдер түсірілуде. Қазір қазақ киносының да дәуірі туып, сапалы әрі қызықты туындылар шығып жатыр. Бұл да көңілге қуаныш ұялатады. Қай арнаны қосып қалсақ та шетелдің бейнелерінен көз ашпайтын бала, әрине солардан тәлім алады. Қазақстан ұлттық арнасы 2017 жылы көрермен назарына 14 фильм ұсынып отыр. Олар: «Көзайым», «Жаңа қоныс», «Қызыл алма», «Көзайым 2», «Сүйе білсең...», «Иірім», «Айман&Шолпан», «Мәңгілік махаббат», «Ақ пен қара», «Ана», «Ертұғырыл», «Бозторғай», «Қалампыр» фильмдері. Диаграмма бойынша бұл арнада қазақ фильмдері 57,14%, жапон фильмдері 7,14%, филлипин фильмдері 14,29%, түрік фильмдері 21,43% көрсетілгені анықталды. Нәтижесінде бірінші орында отандық фильмдернің басым екенін көруге болады. «Коммерциялық телевизиялық арна» Ктк телеарнасы 2017 жылы көрермен назарына 21 фильм ұсынған. Олар: «Айша», **«Қарлығаш»**, **«Құдалар 2»**, **«Қыз отызға толғанда»**, **«Несломленный»**, «Құдалар», «Көріпкел», **«Жандауа»**, **«Жанды қуыршақтар бий»**, «Тек, менен түңілмеші», «Тұзақ-9», **«Зұлмат»**, **«Уақыт»**, «Эйлюльдің көркем аралы», «Ер жігіт пен ерке сұлу», «Фатмагүлдің жазығы не?», «Свара мен Рагини», «Махаббат мұңы», «Тағдыр қосқан асыл жар», «Әйел дәрігері 3», «Кезекші дәрігер» фильмдері. Бұл арнада қазақ фильмдері 33,33%, ресей фильмдері 19,05%, үнді фильмдері 14,29%, түрік фильмдері 14,29%, өзбек фильмдері 9,52%, украин фильмдері 9,52% көрсетілетіні анықталды. Нәтижесінде ктк арнасында да қазақ фильмдері басым екені белгілі болды. Осылайша, қазақ киноиндустриясы қарыштап дамып келеді.

Фильмдермен қоса, *деректі фильмдердің* де маңызы зор. Тарихқа айналған кешегі күндер бұрмаланбай тура сол қалпында көрерменнің көз алдында өткен тарихты елестете алатын дүние. Оның ұлттық мәдениетті сомдап, байытатын, халықты тәрбиелейтін, берері мол шығармашылық өнім. Алайда қазіргі таңда деректі түсірілмдерді көрсететін арналар саны азайып барады. «КТК» және «31арна» экрандарынан тамашалайтын «Победа одна на всех», «Отқа оранған жылдар» деректі топтамалары, «Қазақстан», «Хабар» арналарындағы «Майдангер лебізі», «60 жыл, 60 күн» сияқты шағын топтамалы деректі фильмдер өткеннің өмірін көзалдымызға әкеліп, жадымызда сақтайды [4, 76].

Адамзатқа тән құндылықтарды насихаттаудағы тележурналистиканың рөлі бір ғана халықтың емес, түптеп келгенде тұтас бір ұлттың өсіп-өнуіне, өркендеуіне қаншама ықпалын тигізеді. Егер ол дұрыс тәрбие, насихат көзіне айнала алмаса қыл аяғы сол этнос пен оның мекен ететін мемлекетін азғындатып жіберуге дейін бар. Ең бастысы оған деген әр елдің рухани қуатының мығым болғаны маңыздырақ. Сонда ғана ондай мемлекеттің басты байлығы халқы мен құнды рухани дүниесі – мәдениеті ешқашан жұтылып кетпек емес. Қысқасы, бұдан шығатын қорытынды, ұлттық телеарналарымыздың халықты, адам санасын тәрбиелеу мәдениетіндегі талпынысы ұшан-теңіз. Тек бізге қажеттісі оның ұлттық санамызды оятып, рухани қажеттіліктерімізді жетілдіруге қарай бағытталуы. Қорыта айтқанда, ұрпақ тәрбиелеуде аудиовизуалды аппарат құралдарының «төресі» теледидардың қуаты қашанда мығым. Оны біз жұмыс барысында отандық аналардың ішіндегі беткеұстарлары «Қазақстан» мен «Хабар» арқылы ашып беруге тырыстық. Ең бастысы сол ақпарат құралдарының аудиовизуалды мәдениетті қалыптастыруда қазіргі адам санасына қалай әсер етіп жатыр деген күрделі де келелі сұрақтың жүгі тұр. Оның да астарына үңіліп көрдік. Жинақтай келе, халықтың ұлттық ой-санасын қалыптастырып, танымдық зердесін ашуға біріншіден, қашанда мемлекет тарапынан қолдау, шынайы ықылас қажет. Екіншіден, телеарналарда халықтың рухани зердесін оятып, идеологиялық танымын күшейтуге машықтанған тәжірибелі шығармашылық бірлестіктің болғаны әбден дұрыс деген қорытындыға келеміз. Ол өз ісіне адал берілген, соны зерттей білетін кәсіби мамандарға тәуелді. Үшіншіден, ең бастысы, телевизия ғаламат күш болғандықтан да ондағы журналист қауымының көкейіне қашанда адамзаттық құндылықтарға арқау боларлық тың идея қажет, ол мәнді сценарий мен мықты тақырыптың шығармашылық талғаммен алға сытылып шыға білуінде. Бұларсыз қанша жерден қаражат табылып, қолдау-қолпаштау болғанымен, шығармашылық талғамға ие қандай да рухани өнімді дүниеге әкелу мүмкін емес. Яғни, кез-келген шығармашылық туынды мейлі ол қай салаға тән болмасын, алдымен, оның кім үшін, неге және қандай мақсатпен дүниеге келетіні ойландырса керек-ті.

Бүгінгі буын мен келер ұрпақ рухани сауатсыздықтың соңына түсіп кетпесі үшін отандық медианың мойнына артылар жүгі ауыр. Қазіргі жаныңдағы жауыңды қарусыз, ақпараттың күшімен алар заманда бұқаралық ақпарат құралдарымыз мықты болуы тиіс. Ұрпақты тәрбиелеуде барын

салып жатқан телеэкранға үйдегі ата-ана мен ата-әже де көмектесіп, топ болып ертеңімізге алаңдамайтын дәрежеге жету қажет.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1 **Тұрсын Қ. Қазақ тележурналистикасы: қалыптасу, даму проблемалары** [Мәтін]: ЖОО арналған оқулық / Қ.Тұрсын. - Алматы, Білім, 2006. – 260 бет.

2 **Есенбекова Ұ. БАҚ ұлттық мәдениет хақында** [Мәтін] / Ұ.Есенбекова // ҚазҰУ хабаршысы. Журналистика сериясы, 2005. - №14. – 173 б.

3 **Құсайынов А. Теледидардың бала психикасына және тәрбиесіне кері әсері** [Мәтін] / А. Құсайынов // ҚМПИ хабаршысы, 2007. - № 4 (2). – 5 б.

4 **Садық М. Деректі фильмнен үлкен киноға дейін.** [Мәтін]: ЖОО арналған оқулық / М.Садық. - Астана, Фолиант, 2004. – 7 – 11б.

УДК [63:004].0017

**АГРОБУДУЩЕЕ: ТРЕНДЫ И ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РЫНКА «ФУДНЕТ»**

*Ковшов В.А., к.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и менеджмента  
Лукьянова М.Т., к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Россия*

*В статье приводится обзор сложившихся трендов и тенденций цифровизации сельского хозяйства в мире и в России; дается краткая характеристика национальной технологической инициативы и ее структурного элемента – рынка Фуднет. Формируется представление о желаемом образе агробудущего к 2035 году и направлениях, способствующих его достижению. Обосновываются перспективные пути цифровизации сельского хозяйства и степень их современного развития.*

*Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровизация, фуднет, продовольственная безопасность.*

Основными мировыми трендами развития реального сектора экономики является внедрение высокотехнологичных и инновационных решений в сфере производства и реализации товаров и услуг. Преимущественно это происходит путем внедрения прогрессивных информационных технологий, цифровизации всех производственных и бизнес-процессов. В этих условиях страны и отдельные их регионы, претендующие на лидерство в определенных сферах деятельности, стремящиеся обеспечить национальную и региональную продовольственную безопасность, высокий уровень жизни своего населения, вынуждены принимать программы, направленные на развитие отраслей нового технологического уклада, на формирование новых перспективных рынков и внедрение цифровых инновационных технологий.

В этой связи в России в 2014 году была принята хорошо известная национальная технологическая инициатива – программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. Данная программа в настоящее время охватывает около 500 крупных и средних компаний, около 1000 ведущих экспертов в различных областях. Программа включает в себя два основных взаимосвязанных направления: рынки и технологии. В рамках первого направления ведется работа по прогнозированию и развитию следующих перспективных рынков: EnergyNet, SafeNet, HealthNet, AeroNet, MariNet, AutoNet, FinNet, NeuroNet, FoodNet (Фуднет). Несмотря на тесную взаимосвязь и значимость каждого из указанных рынков, считаем, что ведущую роль в данной системе рынков должен играть рынок Фуднет.

Фуднет – это рынок производства и продажи продовольствия, пищевых продуктов, сельскохозяйственного сырья на основе принципов персонализации и сегментации питания, цифровизации, рациональной логистики, охвата B2B и B2C. Образ будущего мирового и российского рынка Фуднет представляется как рынок «умных», цифровых сервисов и персонализированных продуктов, реализуемых сельскохозяйственными и перерабатывающими товаропроизводителями с целью обеспечения системы рационального, полезного, индивидуального питания человека будущего. К 2035 году специалисты оценивают рынок Фуднет в 7 трлн. долларов.

Образ будущего рынка Фуднет прогнозируется на основе выявления и оценки основных мировых трендов, влияющих на агропродовольственные рынки и продовольственную безопасность. Среди уже сложившихся четких трендов можно выделить: усиление потребности в питании

вследствие резкого роста населения земли (прогнозы к 2040 году население земли превысит 9,1 млрд. человек); урбанизация населения; автоматизация и роботизация производственных процессов; цифровизация экономики на базе IT-технологий; рост значимости безопасности и экологичности продуктов питания; развитие сегмента «здоровое», «натуральное», «индивидуальное» питание и другие [1,2,3,4].

Достижение желаемого образа агробудущего планируется осуществить развитием сегментов органической продукции (экологически чистой, безопасной продукции); инновационных технологий в сельском хозяйстве (как следствие повышение производительности, улучшение качества, снижение себестоимости продуктов); альтернативных источников белка и жира; адаптированных индивидуальных продуктов и сервисов по их доведению до потребителя; прогрессивной селекцией сельскохозяйственных животных и культур (геномикой). Исходя из вышеизложенного предлагается развивать современную селекцию, точное и органическое земледелие, производство и использование альтернативных источников сырья; групповое (сегментарное) и индивидуальное персонализированное питание [5,6,7]. Считаем, что к данным направлениям стоит добавить «умное» и «бережливое» производство, использование высокоточных и цифровых технологий, беспилотных и роботизированных технологий.

Рассмотрим основные тенденции и пути развития цифровизации сельского хозяйства и переработки продукции с учетом вышеуказанных направлений в рамках рынка Фуднет [8,9,10].

1. Развитие персонализированного питания и логистическо-распределительных сервисов. Персонализация питания не означает, что употребления традиционных продуктов не будет. Изменяются сервисы, которые обеспечивают возможность индивидуализации питания. Появятся Интернет сервисы, «сити-фермерство», позволяющие получать продовольствие напрямую от товаропроизводителя, «умные» холодильники, «умные» кухонные комбайны, которые могут готовить питание с учетом индивидуальных характеристик, физиологического и психологического состояния человека.

2. Производство органической продукции. О производстве экологически чистой продукции питания в России давно идет речь и более того, многие предприятия декларируют это. Однако на деле производство экологически чистой продукции или фермерской продукции часто оказывается только маркетинговым ходом без реального соответствия качества продукции. Тем не менее, тенденции перехода к реальной «органике» очевидны. Например, [компания «Теклеор»](#) в Калужской области создает центр услуг по снижению микробной загрязненности продукции, используя уникальную технологию обработки ускоренными электронами. Поток ускоренных электронов расщепляет ДНК бактерий и паразитов; ионизирующее излучение проникает через упаковку, которая защищает продукты от последующего бактериального заражения, а также не оставляет химических, биологических и радиоактивных отходов.

3. Цифровизация производственных процессов в сельском хозяйстве. Длительное время применение IT-технологий в сельском хозяйстве ограничивалось применением компьютерных технологий в сферах бухгалтерского учета, отслеживания материально-технических и коммерческих сделок. Аналоговая эпоха в сельском хозяйстве завершилась, отрасль входит в цифровую эру. Применение инновационных и цифровых технологий позволит увеличить производительность сельского хозяйства в мире на 70% к 2050 году. Сельскохозяйственные предприятия используют сейчас цифровые технологии для мониторинга скота, посевов сельскохозяйственных культур. В перспективе контроль за всем циклом растениеводства или животноводства за счет цифровых устройств, автоматизированных систем управления (Hi-Tech Management). Россия производит и использует сертифицированные RFID-метки для животных. Цифровизация и автоматизация сельскохозяйственных процессов заложена в стратегии развития крупнейших агропромышленных компаний в мире и в России.

4. Использование беспилотных и роботизированных технологий. Уже сейчас аграрные беспилотные летательные аппараты позволяют формировать электронные карты полей в формате 3D, проводить анализ почв с помощью камер и датчиков, рассчитывать нормализованный вегетационный индекс, осуществлять посадку семян, мониторить состояние посевов и урожая, осуществлять обработку полей, охранять сельскохозяйственные угодья, в том числе от диких животных. Другим примером беспилотных технологий является применение беспилотных тракторов и комбайнов. В мире хорошо известен Case IH Magnum, в России - Congitive Agro Pilot, «Агробот». Проведены полевые испытания беспилотного зерноуборочного комбайна RSM 181 TORUM от «Ростсельмаша».

Использование беспилотных технологий позволит повысить производительность труда и качество работ. Например, качество уборки зерновых на 25-30%.

5. Развитие современной селекции и геномики. Сейчас в стадии реализации следующие направления: создание распределительных реестров (блокчейн) для отслеживания семенного материала; создание и поддержка селекционно-генетических центров; внедрение биотехнологий и технологий ускоренной селекции в сельском хозяйстве.

6. «Умные» системы управления для сельскохозяйственных предприятий. Элементы такой системы в настоящее время реализуются. Агрохолдинг «Кубань» использует в своей деятельности автоматизированное рабочее место агронома; отраслевую ERP-систему в растениеводстве; посох агронома, оборудованный датчиками, который позволяет определять содержания подвижных форм элементов питания почвы, параметров доступности элементов питания, таких как водородный показатель (рН), электропроводность почвенного раствора (Ес), окислительно-восстановительный потенциал почвы, а также определять структуру почвы.

Другой пример, IT-система контроля и учета сельхозработ «Агросигнал», которая осуществляет контроль за всеми процессами в цепочке агропроизводства в режиме реального времени. Или Smart4agro - облачный геоинформационно-аналитический сервис для поддержки принятия управленческих решений в области сельского хозяйства, контроля, анализа и прогноза состояния сельхозугодий, обеспечивающий достоверную информацию о том, что происходит в данный момент на каждом поле, что происходило на этих полях раньше, и обеспечивает возможность спрогнозировать, что будет происходить в будущем.

Ученые малого инновационного предприятия «Научно-методический центр инновационного менеджмента» (г.Уфа) разработали «умную» управленческую модель сельскохозяйственного предприятия. Данная модель включает ряд взаимосвязанных модулей: ориентация бизнес-процессов; матрица зон ответственности сотрудников; паспортизация должностей; организационная схема предприятия, показатели контроля, мотивационный механизм и вовлеченность персонала; локальные нормативные акты и должностные инструкции. Основные плюсы внедрения данной системы в управление сельскохозяйственной организацией: визуализирует проблемы в управлении организацией, определяет вектора стратегического развития организаций; снижает на 20-30% потери вследствие грубых нарушений и ошибочных управленческих решений; способствует повышению на 15-25% производительности труда, результативности персонала и способствует его вовлеченности в деятельность предприятия. Данная модель позволяет разрабатывать цели и задачи предприятия в целом, создавать дорожную карту для каждого подразделения, оцифровывать все ключевые и вспомогательные показатели и результаты (годовые, квартальные, месячные), создавать чек-листы и контрольные точки бизнеса или должности. В области мотивации труда – позволяет отслеживать вовлеченность каждого работника сельскохозяйственного предприятия, оцифровывать окладную и премиальную часть оплаты труда, повысить ответственность и эффективность коммуникаций в зонах взаимодействия. Данная модель была апробирована на нескольких предприятиях Республики Башкортостан и показала эффективность.

Таким образом, сложившиеся мировые тренды и тенденции обуславливают необходимость цифровизации сельского хозяйства как на уровне производственных и технологических решений, так и в сферах управления аграрным производством. Но цифровизация должна проводиться с вектором на желаемое агробудущее в свете развития рынка Фуднет, а также на базе современных научных разработок, последних достижений, внедрения передовых мировых практик в области сельского хозяйства.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Котов, Д.В. Формирование приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Башкортостан / Д.В. Котов, Д.А. Гамилова, И.В. Буренина и др. // Стратегическое развитие Республики Башкортостан в [2015-2030-е годы XXI века](#). – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2016. – С. 74-101.

2. Гатауллин, Р.Ф. Уклады, организационно-экономические формы и эффективные методы государственного регулирования сельского хозяйства / Р.Ф. Гатауллин, А.А. Аскарлов, Г.Н. Хужахметова, Н.В. Ярклов // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №31 (406). – С.2-16.

3. Галиев, Р.Р. Трансформация аграрной сферы Башкортостана в ходе реформ / Р.Р. Галиев // Никоновские чтения. – 2015. - №20-1. – С.31-34.

4. Фролова, О.Н. Организация системы экологического менеджмента на предприятиях Республики Башкортостан / О.Н. Фролова // [Российский электронный научный журнал](#). – 2014. – № 8 (14). – С. 103-113.

5. Галиев, Р.Р. Приоритеты инновационного развития сельского хозяйства Республики Башкортостан / Р.Р. Галиев // Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство: материалы международной научно-практической конференции, Ярославль. – Москва: [Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант"](#), 2016. – С. 69-74.

6. Фаизов, Н.Ш. Предложение основных видов сельскохозяйственной продукции на продовольственном рынке Республики Башкортостан / Н.Ш. Фаизов // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 7 (113). – С.62-64.

7. Фаизов, Н.Ш. Формирование спроса на сельскохозяйственную продукцию / Н.Ш. Фаизов // [Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы](#): материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО "Башкирский ГАУ". – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2010. – С. 158-159.
8. Ковшов, В.А. Современное состояние и стратегические направления развития агропромышленного комплекса Республики Башкортостан: монография / В.А. Ковшов, М.Т. Лукьянова, З.А. Залилова, О.Н. Фролова – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2017. – 246 с.
9. Zaliilova, Z.A. Information base and it's [use in apiculture](#) / Z.A. Zaliilova, E.A. Sultanova, I.M. Mikhaylovskaya // [Информационные технологии. Проблемы и решения](#). – 2016. – № 1. – С. 173-176.
10. Fazrakhmanov, I. Economic assessment [and strategic potential of agro industries: the case of sugar industry](#) / I. Fazrakhmanov, M. Lukyanova, V. Kovshov, A. Farrakhmetdinova, J. Putyatinskaya // [European Research Studies Journal](#). – 2018. – Т. 21. № 4. – С. 239-254.

УДК 004.94

### АНАЛИЗ ТИПОВ 3D ОБЪЕКТОВ В САПР (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ AUTOCAD)

*Смолова Е.С. – магистрант, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай*

*Салькова О.С. – к.т.н., Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай*

*Ввиду активного внедрения и развития компьютерной техники и технологий АП, наблюдается тенденция перехода от плоской графики к моделированию объемных чертежей. В статье предоставлен обзор всех типов 3d объектов, необходимых для того, чтобы в полной мере работать с 3d моделированием, выполнять построение от простых чертежей до сложных 3d объектов. Для этого необходимо познакомиться с основными типами объектов в САПР: объект-сеть, объект-поверхность, твердотельный объект, каркасный объект.  
Ключевые слова: 3d моделирование, тип, САПР.*

Уровень конкуренции на рынке в области компьютерной графики достаточно высок. На сегодняшний день можно с уверенностью сказать, что многие фирмы, компании остаются «недоавтоматизированными». Для того, чтобы развивать и повышать уровень эффективности производства, необходимо постоянно работать над внедрением новых информационных технологий, но есть главная проблема – отсутствие квалифицированных специалистов.

Использование компьютерного моделирования для разработки, анализа и синтеза изделий и технологических процессов дает возможность значительно сократить сроки реализации, внедрять технические новации, а также уменьшить большие риски и последствия возможных ошибок.

Ввиду активного внедрения и развития компьютерной техники и технологий АП, наблюдается тенденция перехода от плоской графики к моделированию объемных чертежей.

Объемные чертежи дают возможность максимально полно описать структуру объектов, могут выступать как основа, ядро для реализации различных изделий.

Одно из наиболее бурно развивающихся направлений в информационных технологиях является компьютерная графика. С помощью компьютерной графики возможно смоделировать такие объекты, которые сложно представить в действительности.

Таким образом, компьютерная графика стала и неотъемлемой частью медиаиндустрии. Практически каждая ее сфера (реклама, компьютерные игры, кино, мультфильмы, презентационные ролики) не обходится без возможностей компьютерной графики.

Развитие компьютерной графики идет бурно и неравномерно - что-то удивительно быстро устаревает, что-то обретает более отчетливые формы, появляется и очень много нового. Постоянно расширяющиеся возможности доступных вычислительных средств корректируют набор используемых методов и эффективно применяемых алгоритмов[1, с. 69].

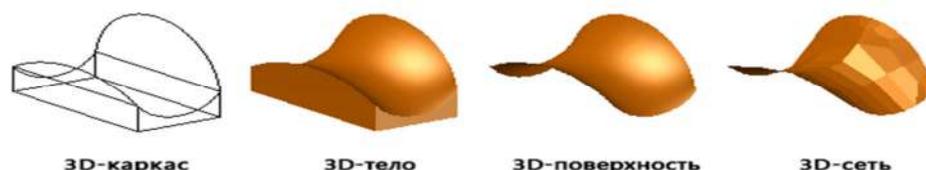
В области компьютерной графики большое место отводится созданию 3D объектов, как носителей образов, доносящих необходимую информацию. Создание 3D объектов –это длительный процесс, имеющий множество стадий разработки.

Современные проектные организации активно используют IT-технологии, компьютеризация подняла на достаточно высокую ступень проектную работу, увеличила качество производимых

чертежей, а также сроки выполнения проектных работ, достаточно обоснованно решаются сложные инженерные задачи, которые раньше рассматривались упрощенно, «примитивно». Большое влияние оказало использование эффективных специализированных программ, которые могут быть как самостоятельными, так и в виде приложений к программам. Деятельность по созданию программных продуктов и технических средств для автоматизации проектных работ имеет общее название - САПР[2, с.198].

Системы типа САПР активно используются в различных областях: в машиностроении и электронике, в землеустройстве и геодезии, в архитектуре и т.д. Изначально системы автоматизированного проектирования были созданы для проектирования сложных машин, самолетов, автомобилей, архитектурных строений. Такие САПР осуществляли работу на мейнфреймах. Далее широкое распространение получили быстродействующие компьютеры с довольно развитыми графическими возможностями среднего класса – графические рабочие станции. С возрастанием мощностей персональных компьютеров все чаще САПР начали использовать на дешевых массовых компьютерах, которые сейчас имеют достаточное быстродействие и объемы памяти для решения многих задач. Это привело к широкому распространению систем САПР. Главное применение САПР - использование в различных областях инженерной конструкторской деятельности – от проектирования микросхем до создания самолетов. Другой важной областью применения САПР является строительство и архитектура. САПР используется и в медицине. Например, автоматизированное проектирование имплантантов, особенно для костей и суставов, позволяет минимизировать необходимость внесения изменений в ходе операции, что сокращает время пребывания на операционном столе [3, с. 225].

Для того, чтобы в полной мере работать с 3D моделированием в AutoCAD, необходимо познакомиться с моделированием 3D-тел, поверхностей, сетей и каркасных объектов, показанных на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Типы объектов в САПР**

В программе AutoCAD доступны 4 типа 3D-моделирования. Построение каждого из них имеют определенную технологию, а также различные функциональные возможности.

Первый тип объектов, это каркасный тип. Каркасное моделирование предпочтительно использовать на нулевых этапах проектирования. Каркасные модели представлены трехмерным скелетом объекта, создаются путем построения различных примитивов, таких как точки, прямые, дуги, полилинии, сплайны, которые могут сформировать основной скелет объекта, а именно ребра. Если мы говорим о 3D-модели, то становится понятно, что каждая точка каркаса создается тремя координатами: X, Y и Z. Для построения скелетных моделей используют различные методы:

- построение совмещенных 2D-объектов в ортогональных системах координат,
- добавление координаты Z, определяющей ПСК для плоскости XY,
- с использованием трехмерных полилиний и сплайнов и т.д.

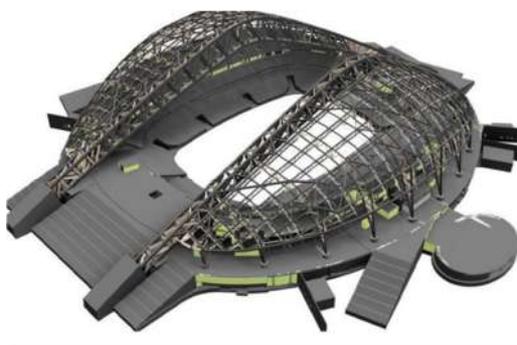
На рисунке 2 представлена каркасная модель объекта, следует заметить, что каркасные модели считаются самыми трудоемкими, отнимающими наибольшее количество времени, и при этом на них не распространяются способы визуализации, присущие другим типам объектов. Однако данный тип 3D-моделей имеет право на существование и в некоторых случаях позволяет добиться быстрого результата.



**Рисунок 2 – Каркасный тип**

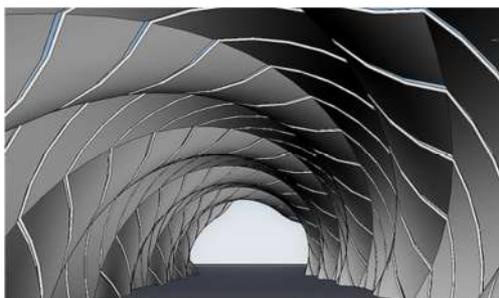
3D-каркас — хорошо использовать для последующего моделирования или изменения объектов.

Второй тип представлен на рисунке 3 – твердотельный тип. Твердотельный тип, имеет все атрибуты реального объекта, физического тела. Твердотельный тип помогает более качественно передать всю суть объекта, визуально его воспринять. У твердотельного типа большие возможности по редактированию, построению различных проекций и сечений. Моделирование тел — сложный процесс, с помощью которого легко комбинировать примитивы с выдавленными профилями; он также предоставляет ряд массовых свойств и функций создания сечений.



**Рисунок 3 – Твердотельный тип**

Следующий тип представлен на рисунке 4 – объект-поверхность. Выполнение моделирования с поверхностями дает возможность управлять точностью манипулирования и анализа объекта, управление криволинейными поверхностями.



**Рисунок 4 – Объект поверхность**

На рисунке 5 представлен следующий тип объектов – объект – сеть. Создание фигур нестандартной формы, объектов произвольной формы, создания сгиба, сглаживания можно выполнять с объектами сетями.

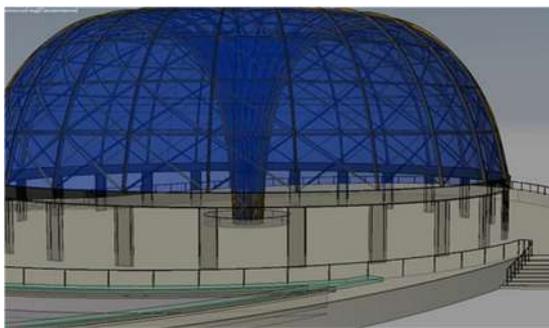


Рисунок 5 – Объект сеть

3D-объект может быть реализован с помощью всех типов: каркасный, твердотельный, объект-поверхность, объект-сеть. Рассмотрев множество примеров, можно понять, что любой твердотельный объект можно преобразовать в объект-сеть, используя стандартные команды в САПР, можно выполнить сглаживание или наоборот добавить гиб сети. И также можно выполнять преобразование объектов в обратном порядке, то есть преобразовав в сеть любой объект, его можно смело преобразовать в объект поверхность, или же в твердотельный объект, Все это дает большие возможности для использования всех функций и команд САПР, предназначенных для определенного типа объекта.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Шикин, Е. В. **Компьютерная графика. Динамика, реалистические изображения** [Текст]: учеб.для вузов / Е.В.Шикин, А.В.Боресков.- М.: 1996. - 288 с.
2. Хайдаров, К.А. **Курс лекций** / К.А.Хайдаров //Компьютерная графика- «К».- (<http://bourabai.kz/graphics/dir.htm>).
3. Постнов, К.В. **Компьютерная графика** [Текст]: учеб.для вузов / К.В.Постнов. – М.: 2009. – 247с.

УДК 338.431.7

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

*Стовба Е.В., к.э.н., доцент Бирский филиал Башкирского государственного университета г. Бирск, Российская Федерация*

*В статье обосновывается необходимость использования цифровых технологий в сельской местности. Показано, что цифровая трансформация является драйвером устойчивого развития сельских территорий. Выделены основные направления внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве и в сельской местности.*

*Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, сельские территории.*

В настоящее время формирование благоприятных условий для эффективного развития сельской местности является одной из стратегических целей аграрной политики государства, достижение которой поможет значительно повысить уровень конкурентоспособности отечественных сельхозтоваропроизводителей и улучшить социальное положение сельских жителей. Парадигма развития сельских территорий определяет рациональное использование природных ресурсов, повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности агроорганизаций, решение проблемы повышения занятости и существенный рост доходов населения [1]. Современные тренды развития экономики в условиях внешних вызовов, необходимость поиска новых «точек роста» в сельской местности предъявляют новые требования к системе стратегического управления конкурентоспособностью сельских территорий.

Сегодня отмечается усиленный интерес научной общественности к проблематике использования цифровых технологий при стратегическом планировании развития сельской местности. Цифровые технологии представляет собой мегатренд экономики XXI века, способный стать основой

обеспечения конкурентоспособности развития различных территориальных систем, в том числе и сельских территорий [2].

В экономически развитых странах сельская среда, сельское сообщество представляет собой динамично развивающуюся устойчивую систему. В основе инновационных и цифровых процессов, происходящих в сельской местности США и стран ЕС, главенствующую роль играет научно-техническая революция, переживающая свой второй этап - этап информационный [3, 4]. Так, в государствах ЕС внедрение новых цифровых технологий обусловило рост прибыли в этих странах в размере 400 млрд. долл. [5]. Согласно исследованию Глобального института McKinsey «в ближайшие 20 лет до 50 % рабочих операций в мире могут быть автоматизированы, и по масштабам этот процесс будет сопоставим с промышленной революцией XVIII–XIX веков» [6, с.7].

Цифровизация отраслей сельского хозяйства преобразует социальную парадигму жизни населения сельских территорий. Зарубежный опыт наглядно показывает, что существует ярко выраженная зависимость между уровнем развития производства и уровнем жизни населения, непосредственно связанного с фактическим состоянием социальной сферы. Как отмечал в своей Нобелевской лекции Теодор Шульц, ключевым фактором экономического роста, развития сельскохозяйственного производства являются «не размеры страны, энергетические мощности или площадь пахотных земель; главное - это повышение качественного уровня жизни населения страны» [7, с.358].

Разработка эффективных мер по минимизации негативных факторов воздействия цифровой экономики на сельскую среду должна основываться на количественной оценке социально-экономических показателей, характеризующих устойчивое развитие сельских территорий. На наш взгляд, в современных условиях развития сельских территорий необходимо принятие стратегических программ, которые должны основываться на внедрении в сельской местности инновационных и цифровых технологий.

Цифровые технологии представляют новое направление повышения эффективности агропромышленного комплекса и сельского хозяйства. На наш взгляд, сегодня необходимы такие цифровые технологии, которые ориентированы, прежде всего, на принятие, освоение и использование в конкурентной деятельности сельских товаропроизводителей кардинальных изменений. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства является не только ключевым инновационным источником развития экономической составляющей аграрной сферы, но и важнейшим фактором развития социальной сферы и социальной инфраструктуры сельских территорий. Устойчивое развитие сельских территорий невозможно без решения социальных проблем, связанных с осуществлением обеспечения условий жизнедеятельности сельских жителей.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе эффективное функционирование цифровой экономики в аграрном секторе будет основываться на применении технологий блокчейна, роботизации и развитии «интеллектуального» сельского хозяйства, создании электронных карт полей и удаленном мониторинге ферм, формировании кластеров на базе цифровых платформ АПК (рис. 1).



**Рис. 1. Перспективные направления внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве**

Необходимо отметить, что в развитие цифровой экономики непосредственно повлияет на

количество и качество рабочих мест, занятость и безработицу в сельской местности, заработную плату работников сельского хозяйства. Уменьшение занятых в сельской местности и рост сельской безработицы может в негативном плане воздействовать на динамику развития показателей уровня и качества жизни сельского населения. В свою очередь, изменение качественных характеристик жизни сельского населения в негативном плане повлияет на воспроизводство трудовых ресурсов аграрной сферы, как основополагающий базис устойчивого социально-экономического развития сельских территорий.

Использование цифровых технологий определяет создание цифровых карт размещения объектов сельской социальной инфраструктуры и цифровизацию управленческих решений в сельских муниципалитетах, формирование виртуальных торговых площадок в агропродовольственном секторе (рис. 2).



**Рис. 2. Перспективные направления внедрения цифровых технологий в сельской местности**

Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве и в сельской местности обуславливает достижение мультипликационного эффекта определяющего снижение объемов потерь сельскохозяйственной продукции, создание новых высокотехнологичных рабочих мест с высокой производительностью труда, рост образовательного уровня и социальных ожиданий кадров нового поколения, появление новых профессий.

Методические аспекты по определению интегральной оценки уровня жизни и расчету индекса развития человеческого потенциала сельского населения, оценке влияния воспроизводства продовольственных товаров на качество жизни населения сельских территорий предполагают комплексное применение методов научных исследований. Проектирование сценариев развития показателей уровня и качества жизни населения сельских муниципальных образований в условиях формирования цифровой экономики определяет использование методов эконометрического и имитационного моделирования и составление моделей качества жизни населения в зависимости от уровня социально-экономического развития сельских муниципальных образований.

Применение современных методов научных исследований позволит количественно оценить последствия формирования и развития цифровой экономики в сельской местности с позиций перспективного улучшения развития социальной составляющей сельской местности (табл. 1).

**Таблица 1. Методы исследований, используемые при прогнозировании уровня жизни сельского населения**

Методы исследований	Практические результаты
---------------------	-------------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспертные оценки.</li> <li>2. Индексный метод.</li> <li>3. Факторный анализ.</li> <li>4. Корреляционно-регрессионный анализ.</li> <li>5. Кластерный анализ.</li> <li>6. Экономико-математическое моделирование.</li> <li>7. Метод сценариев.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- количественная оценка влияния параметров цифровой экономики на социальную сферу сельской местности;</li> <li>- разработка моделей качества жизни сельского населения в условиях внедрения цифровых технологий;</li> <li>- определение интегрального показателя уровня жизни сельского населения;</li> <li>- расчет индекса развития человеческого потенциала сельского населения;</li> <li>- проектирование сценариев развития показателей уровня и качества жизни населения сельских муниципальных образований в условиях формирования цифровой экономики.</li> </ul>
--	---

Важно подчеркнуть, что внедрение цифровых технологий в аграрном секторе будет способствовать росту прибыли, повышению рентабельности за счет оптимизации трудозатрат и оптимального распределения ресурсов сельских товаропроизводителей. Использование инновационных и цифровых технологий позволит повысить качество принимаемых решений на муниципальном и региональном уровнях управления, своевременно разрабатывать меры, направленные на снижение диспропорций между различными слоями сельских жителей, сокращение расслоения деревенского социума и сглаживание социальных контрастов в сельской местности.

Применение современных цифровых и информационных технологий, программных средств и системного анализа помогает не только оперативно диагностировать текущее состояние сельскохозяйственных организаций, но и выявлять «узкие места» и проблемы в системе стратегического управления материальными ресурсами, моделировать принятие оптимальных управленческих решений. В стратегической перспективе развитие цифровой экономики должно стать важным драйвером экономического роста и условием повышения качества жизни сельского населения.

#### Список литературы

1. Stovba, E. Peculiarities, values and Youth Social Orientation in the Rural Territories in the Republic of Bashkortostan, in Modern Economic Conditions [Text] / E. Stovba, A. Stovba, N. Kolonskikh // Proceedings of the International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS 2018). Advances in Social Science, Education and Humanities Research. - 2018. - Vol. 198. - P. 245-249.
2. Koshkarov, A. V. Machine learning methods in digital agriculture: algorithms and cases [Text] / A. V. Koshkarov // International Journal of Advanced Studies. - 2018. -Vol. 8. - No 1. - P. 11-26.
3. E-Agriculture In Action. Food and Agriculture Organization of the United Nations and International Telecommunication Union [Text]. - Bangkok, 2017. - 118 p.
4. Keisner, A. Robotics: Breakthrough Technologies, Innovation, Intellectual Property [Text] / A. Keisner, J. Raffo, S. Wunsch-Vincent // Foresight and STI Governance. - 2016. - Vol. 10. - No 2. - P. 7-27.
5. Абдыров, Т. Ш. Сельское хозяйство ЕАЭС в условиях цифровой трансформации [Текст] / Т. Ш. Абдыров, А. Н. Турдалы // Theoretical & Applied Science. - 2018. - № 5. - С. 323-326.
6. Цифровая Россия: новая реальность. Аналитический доклад экспертной группы Digital McKinsey [Текст]. - М.: ООО «Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс», 2017. - 132 с.
7. Шульц, Т. У. Экономика пребывания в бедности [Текст] / Т. У. Шульц // Мировая экономическая мысль. Сквозь призму веков. - М.: Мысль, 2004. - Т. 5. - Кн. 1. - 718 с.

УДК 009-304.444

### МЕДИАИМИДЖ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ Г.ЧЕЛЯБИНСКА)

*Череднякова А.Б.- Канд.пед.наук, доцент, доцент кафедры «Журналистика и массовые коммуникации» Южно-Уральского государственного университета (НИУ), Россия, г. Челябинск*

*Лычагина И.Н.- Канд.пед.наук, доцент, доцент кафедры «Журналистика и массовые коммуникации» Южно-Уральского государственного университета (НИУ), Россия, г. Челябинск*

*В статье рассматривается влияние СМИ в формировании имиджа территории. Сегодня значительную роль приобретают новые медиа, которые имеют свою специфику в процессе продвижения брендов. Менеджменту территорий необходимо отслеживать влияние новых медиа, целенаправленно формировать повестку дня и медиаимидж. В статье имидж территории представлен на примере г. Челябинска.*

*Ключевые слова: имидж, медиаимидж, экологический имидж, регион*

В условиях активной цифровизации средств массовой информации, использования мультимедийного эффекта в социальном медиапространстве, формирование имиджа территории обретает свою уникальную специфику. В эпоху развития новых медиа визуализация коммуникаций играет важную роль. Современная коммуникативистика богата на разного рода предложения. Большое разнообразие медиапродуктов необычайно велико и воспринимать информацию сегодня важно быстро, емко и выгодно. Медиа, в самом широком смысле этого слова, интернет-СМИ, онлайн-кинотеатры, видео-хостинги, блогосфера, «лайфы» в социальных сетях, все контекстные запросы – способны наступательно формировать наши представления не только о товарных, персональных брендах их имиджах, но и о брендах территорий, в частности, имиджей городов.

Имидж – неотъемлемая часть бренда. Имидж, который не формируется целенаправленно и планомерно, способен складываться стихийно и это, как правило, имидж со знаком минус. К сожалению, коммуникации с характером «хайпа» (агрессивная и навязчивая информация), с отрицательной повесткой, имеют весьма высокий показатель «расшариваемости» (популяризация, распространенность). Следовательно, к формированию не только вербального, но и визуального контента важно подходить очень обдуманно. Визуальные образы способны причудливо соединять реальный и воображаемый образ города, региона. Порой, это настолько убедительно, что потребителю сложно провести разделительные границы.

Нередко воображаемый город кажется жизненнее реального. В имидже города все взаимопроникновенно. Образы его взаимодействуют на всех уровнях: архитектура, социальная среда, культурный ландшафт, люди, среда образования, медиаресурсы... Взаимопроникновение в различные плоскости неизбежно: от административных слоев до метафизических. Образы, которые формируют медиа, особенно новые медиа (им доверяют все большее количество пользователей) являются инструментом формирования брендовой идентичности города: от «селфи» до масштабных кинолент. Этот контент – важный фактор узнаваемости города, он несет в себе и большие возможности, и серьезные проблемы. Интеракции в социальных группах различных городских сообществ становятся маркерами идентичности города.

Положительный имидж города способен влиять на формирование у граждан «социального оптимизма», уверенности в будущем и т.п. Т.А. Морозова [4] определяет имидж территории как «совокупность представлений и медийных обобщений, которые раскрывают специфику городской территории, транслируя и тиражируя средствами массовых коммуникаций для достижения определенных экономических и общественных изменений.

Г.Д. Золина определяет городской образ как отражение системы знаков, архетипов, символов, стереотипов, легенд исследуемой территории [3].

Нам представляется, что одним из активных процессов формирования имиджа выступают медиатехнологии, рекламные и PR-технологии. Они способны к самому широкому охвату различных аудиторий, проективно трансформируют реальность городской жизни. В контексте городского имиджмейкинга, СМИ участвуют в принятии ключевых решений на всех стадиях имиджирования, обрабатывают и трансформируют информацию, способствуя преобразованию городской реальности [1], [2]. Медиаимидж – это имидж трансформируемый средствами массовой информации и коммуникации, пресс-службами, блогосферой, интернет-сообществами.

Многие регионы России сталкиваются с отсутствием концептуального подхода к развитию территории и формированию имиджа региона. Многие остаются в заложниках стереотипных ассоциаций из прошлого, которые уже не в полной мере, а порой и в отрицательно-архаичной форме, отражают положение в регионе и представляют регион в целом. Остановимся, для примера, на имидже города Челябинска.

Город Челябинск имеет славную историю промышленного гиганта, города тружеников тыла времен Второй мировой войны, города – кузницы, «сурового» города. Данные ассоциации прочно осели в средствах массовой информации, в сознании населения региона, активно тиражируются пользователями официальных и неофициальных медиаплощадок.

Если вернуться к вопросу медиаконтента, то г. Челябинску крайне необходим новый визуальный и вербальный образ, новая концепция. Отталкиваясь от понятия «промышленный» через вектор «индустриального» города необходимо приблизиться к образу города «технологий и инноваций» в самом широком смысле.

Пока, к сожалению, г. Челябинск стал заложником архаичного менеджмента городской администрации, негативной экологической повестки в СМИ и т.п. Усугубляет отрицательный имидж города не только его промышленный кластер, действующий не одно десятилетие, но диссеминация информации о намерениях строить новые промышленные объекты в регионе, в частности, высокотехнологичное предприятие «Томинский ГОГ» по добыче и обогащению медно-порфировой руды Томинского месторождения в Челябинской области. Данный проект строительства включен в

«Стратегию развития цветной металлургии России на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2030 года». Данная ситуация активно освещалась не только в региональных, но и федеральных средствах массовой информации, продолжает оставаться обсуждаемой темой для многих медиа и вписывается в теорию «повестки дня», как внедрения иерархии сюжетов, проблем в сознание аудитории [5].

СМИ создают свою повестку дня не только о том как надо думать, но и о чем. Разные медиа по-разному освещают экологическую проблему. На наш взгляд, сегодня не хватает позитивной повестки дня, городским медиа важно положительно подавать имидж города, формировать экологическое сознание жителей региона, понять какую комплексную задачу решает медиапространство в этом вопросе и насколько эффективен и позитивен общий подтекст официальных и неофициальных медиаплощадок.

Изучив топовые интернет-СМИ, на которые чаще всего ссылаются при освещении событий, а также их заголовки, мы видим, что это всегда крайне негативная вербальная и визуальная подача. Более того, намеренно преувеличенная, в частности, с использованием элементов многофункционального графического редактора «Photoshop» и постановочных фотографий, на которых представлены люди в средствах защиты органов дыхания, зрения и кожи лица и прочего обмундирования. Однако есть и такие медиа, в которых освещается динамика решения проблем, а не только их наличие. Этим, в большей степени, отличаются официальные каналы региона, где освещаются городские, региональные события в контексте развития и поддержки общественных инициатив по работе над преобразованием экологического имиджа города. Сегодня, все чаще, можно встретить медиаинформацию о реальных действиях, с острой проблематикой, но возможностью выхода из непростой ситуации. Однако этого недостаточно, для целостного позитивного образа города необходимо сформировать его единую концепцию.

Имиджевые слагаемые, такие как, культура, наука, спорт активно развиваются в регионе, занимают ключевые позиции в жизни Южно-Уральского региона и представлены на достойном уровне. Но из-за негативной экологической повестки, они неосознанно занижаются группами населения и недостаточно освещены в медиапространстве.

Новые медиа, включая социальные сети, подхватывают негативную повестку дня, которая легче набирает трафик и создает «вирусный» эффект. Стоит сказать, что большая часть социальных медиа имеет множество площадок, посвященных г. Челябинску: «Типичный Челябинск», «Chelyabino», «Наш Челябинск» и др. Существует огромный пул блогеров, инфлюенсеров, которые на своих каналах ведут просветительско-образовательную деятельность в плане развития и преобразования г. Челябинска и всего региона в целом. Однако общего посыла нет, а контент – самый разнообразный – от развлекательного до критично-оценочного.

Для формирования положительного имиджа города, со своей уникальной концепцией, СМИ должны понимать, что исключительно негативный контекст освещения образа г. Челябинска может привести к точке невозврата, когда при произношении слова «Челябинск» возникают только отрицательные ассоциации при том, не только у резидентов, но и жителей других регионов.

Безусловно, значительную роль в положительном восприятии города играет визуальный образ городской среды. Проведенные опросы жителей об образе города, констатируют, что гражданам не хватает чистых, уютных улиц, зеленых насаждений, зон «отчужденности» от автомагистралей.

Горожанам необходимы изменения, наличие значимых для региона событий, а не стагнация и ветшание. И тогда изменятся и акценты восприятия – «реальных возможностей преобразования». А пока мы можем наблюдать и элементы поведения схожие с «моральной паникой» – общественной реакции, которая возникает при преувеличенном влиянии средств массовой информации, до эффекта «усталости сострадать» – эффекта опустошенности, который возникает при снижении интереса общественности к социальным проблемам, которые навязчиво освещаются в СМИ и не решаются в действительности [5].

В настоящее время в Российской Федерации наблюдается постепенный переход от стихийного формирования имиджей регионов к управляемым процессам. Это такие имиджевые мероприятия как универсиады, саммиты ШОС и БРИКС на территории Российской Федерации; крупные спортивные мероприятия – зимняя олимпиада, Чемпионат мира по футболу и др. – это известный в мировом масштабе опыт развития городов. Он нашел положительную тенденцию и у нас в стране – государстве, имеющем большую горизонтальную протяженность, со значительным удалением от главного административного центра страны. В частности в 2020 году в г. Челябинске пройдет саммит ШОС и БРИКС. Положительная динамика в формировании единого «визуального кода» города наблюдается уже сейчас и есть надежда, что произойдет и новое образование смыслов, образов, ассоциаций. Медиаимидж г. Челябинска будет зависеть не только от грамотной и единой концепции его формирования, но и от грамотного его продвижения.

Как пишет Т.А. Морозова, «имидж города развивается, модернизируется в уникальном информационном пространстве, где основную роль на себя принимают процессы медийных

технологий. Именно они становятся реальными аргументами в конструировании и продвижении городского имиджа.

Говоря об имидже города в медиапространстве, стоит отметить, что это и впечатления, и представления, они целенаправленно проектируются об объекте имиджирования и это во многом зависит не только от базовых ресурсов, но и от информационной политики [4]. Современное медиапространство – это сложная, открытая и, в тоже время, достаточно автономная социальная система. Оно создается взаимообусловленной целостностью отношений производителей и потребителей массовой информации, передаваемой через СМИ, в процессе целостного коммуникационного взаимодействия социальных институтов, и информационное пространство города, встроенное в систему медиапространства, является сегодня ведущим драйвером, коммуникационной технологией в системе развития территории региона, его благополучия и известности.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Гавра Д.П. **Внешний имидж государства: понимание категории и структурные модели** // Имидж государства/региона: современные подходы. Новые идеи в теории и практике коммуникации. – СПб. – 2009. – С. 8.
2. Голумов, Э.А. **Имидж против имиджа** / Голумов Э.А. М.: Известия. – 2005. – 552 с.
3. Золина Г.Д. **Бизнес-регион как составляющая имиджа Краснодарского края** // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Филология. Журналистика. – 2008. – № 1. – С. 181 – 185.
4. Морозова, Т.А. **Медиатизация технологий конструирования имиджа города: дис. ... доктора филологических наук: 10.01.10** / Морозова Татьяна Анатольевна [Место защиты: Кубанский государственный университет]. – Краснодар, 2013
5. Черных, А.И. **Мир современных медиа** / А.И. Черных – М.: Территория будущего, 2007. – С. 18.

УДК 002.5:004

### **КІТАПХАНА ҚОРЫН ЦИФРЛАНДЫРУ – ЗАМАН ТАЛАБЫ**

*Шайхығалиева Ұ. А. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті информатика мамандығының магистранты*

*Калакова Г. К. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті информатика кафедрасының аға оқытушысы, техника ғылымдарының магистрі*

*Аннотация. Мақалада қазіргі ақпаратты технологиялардың дамыған заманында ежелден руханияттың қазығына айналған кітапханаларды цифрландыру жай-күйі және оның даму жоспарлары қарастырылған. Аталған сандық жүйе кітапхана қызметінің дамуына оң ықпал етіп, кітапхана қорын құру, сақтау және одан әрі дамытуға жаңа мүмкіндіктер береді. Сондай-ақ, кітапхана қорын цифрлаудың негізгі мақсаттары мен цифрлаудың бірқатар негізгі артықшылықтары көрсетілді және де цифрлау мен цифрландыру термин сөздерінің мағынасы қарастырылды.*

*Түйінді сөздер: цифрландыру, технология, цифрлау, жаһандану.*

Кез келген кітапхана қызметінің негізгі мақсаты пайдаланушылардың ақпарат алу қажеттілігін қанағаттандырудан тұрады. Компьютерлік технологиялар мен интернетті кеңінен тарататын және дамытатын заманауи әлемде құжаттарды электрондық жеткізу қызметіне қажеттілік туындады. Сонымен қатар кітапхана қорын цифрлау да қажет болды. Сандық форматқа көшірілген кітапханалық құжаттар оларға көптеген адамдардың жылдам қол жеткізуіне мүмкіндік береді. Бұл құжаттардың сақталуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, өйткені құжаттарды көшіру олардың тез бүлінуіне әкеледі.

Кітапхана қорын цифрландыру оқырмандарға қызмет жасау барысында өте тиімді. Бұрынғыдай керек мәліметтерді кітап бетінен іздеп жүрмей, сол материалдың қай кітапта тұрғандығын интернеттен қарауға болады.

Қазақстан Республикасының халқы үшін кітапханалық қорлар ресурстарының сақталуы мен қол жетімділігі мемлекеттік басты міндеттердің бірі болып табылады.

Электронды кітапхана құру және құжаттарды сақтау мақсатында кітапхана қорын цифрлау – заманауи кітапханалардың дамуының негізгі басымдылығы.

Кітапхана қорын цифрлаудың негізгі мақсаттары:

1. Жоғары мәдени және әлеуметтік маңызы бар кітапханалық сақтау объектілерін физикалық түпнұсқаны жоғалтқан жағдайда қалпына келтіру мүмкіндігі үшін консервациялау;
2. Сақтау объектілеріне кең қолжетімділікті қамтамасыз ету кітапхана қоры және оларды электрондық ресурстар көмегімен тарату;
3. Пайдаланушылар үшін кітапханалық қызмет көрсету мүмкіндігін кеңейту үшін қажетті инфрақұрылым құру.

Цифрлаудың негізгі артықшылықтары:

- бірегей кітапханалық сақтаудың тозу тәуекелін төмендету;
- сандық көшірмелерді сақтаудың шексіз мерзімі;
- цифрланған көшірмелер кітапхана пайдаланушылары үшін кітапхана-лық қызмет көрсету деңгейін айтарлықтай арттыра отырып, кешенді және толық мәтінді іздеу мүмкіндігін ұсынады;
- кітапханааралық өзара іс-қимыл мүмкіндіктерін кеңейту.

Цифрландыру – Қазақстанның озық ел атану жолындағы мақсаты емес, құралы. Қоғамның барлық саласын цифрландыру маңызды міндет. Осы тұста, руханияттың қазығына айналған кітапханаларды цифрландыру басты міндеттердің бірі. Цифрлы кітапханалар құру жолындағы мәселелерді анықтау.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Қазіргі кездегі жаһандану үрдісіндегі Қазақстан жастарының білімі мен ой-өрісі терең, рухани деңгейі жоғары тұлға болып қалыптасуы үшін кітап оқуға бет бұруы маңызды. Осы жолда кітапхана ісі бойынша, жалпы ұлттық әдебиетіміздің насихатталуы мен оның дамуына көңіл бөлінуі керек.

Цифрлау (**Digitization**) дегеніміз – бұл ақпаратты физикалық тасымалдаушылардан цифрлыға аудару. Мысалы, кітапты электрондық түрге аудару, құжатты сканерлеу, суретті цифрлау, оқытушының видеокурсын жазу. Ақпарат құрылымының өзгерістері **digitization** (цифрлау) шеңберінде болмайды, ол жай ғана кейіннен сандық форматта өңдеу үшін электрондық нысанын иеленеді.

Осылайша **digitization** (цифрлау) қолданыстағы бизнес-процестерді жетілдіруге мүмкіндік береді, оларға сандық форматта ақпарат қосады. Егер осы тәсілді жіктесе, онда оны 1969 жылдан 2010 жылға дейінгі кезеңде жалғасқан 3-ші өнеркәсіптік революциямен салыстыруға болады.

**Digitalization** (цифрландыру) дегеніміз – басынан бастап цифрлық нысанда жаңа өнімді жасау. Мысалы, мультипликациясы бар динамикалық оқу курсы немесе құжатты түсіндірудің интерактивті жүйесі. Бұл өнімді физикалық тасымалдағыштарға оның сапасын айтарлықтай жоғалтпай тасымалдау мүмкін емес [1]

**Digitalization** (цифрландыру) 4-ші өнеркәсіптік революцияға жатқызуға болады, оны **Industry 4.0** деп атайды.

Қоғамды цифрландыру Елбасының биылғы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауында да жан-жақты айтылған болатын. Президент халыққа көрсетілетін мемлекеттік қызметтің ашық әрі әділ болуына ықпал ететін цифрландыру жүйесінің тиімділігін әрбір азамат түсінуі керектігін жеткізді. «Біз цифрлы технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендетуге тиіспіз. Бұл – маңызды кешенді міндет. Елде 3D-принтинг, онлайн-сауда, мобильді банкинг, цифрлы қызмет көрсету секілді денсаулық сақтау, білім беру ісінде қолданылатын және басқа да перспективалы салаларды дамыту керек. Бұл индустриялар қазірдің өзінде дамыған елдердің экономикаларының құрылымын өзгертіп, дәстүрлі салаларға жаңа сапа дарытты», - деді Нұрсұлтан Назарбаев өзінің Жолдауында [2]

Батыс әлемде қуатты халықаралық телекоммуникациялық желілер бірнеше жыл бұрын құрылды. Электронды кітапхананы құру бойынша алғашқы жоба «Гутенберг» жобасы болды (1971 жыл). Компьютерлерді және Интернетті пайдаланушылар санының өсуімен көптеген адамдар электрондық кітаптарды пайдалана бастайды. Сонымен қатар кітапхана пайдаланушыларының саны төмендейді. Айталық, 1997-2002 жылдар аралығында Айдахо университетінде келушілер саны 20% - ға кеміді, ал 1999-2002 жылдар аралығында электронды нұсқаларды пайдаланушылар саны 350% - ға артты. Осыған байланысты көптеген кітапханалар өз қорында сақталған кітаптардың электрондық нұсқаларын жасай бастады:

- 1990 жылы АҚШ Конгресінің кітапханасымен «Америка естелігі» (American Memory from the LIBRARY of CONGRESS) жобасы басталды. Жоба аясында АҚШ тарихы бойынша электрондық материалдарға еркін және тегін қол жеткізу ұсынылады. 1994 жылы American Memory мұрағаты құрылды (<http://memory.loc.gov/ammem/index ескерту. html/>) [3, 29 б.]

- 2002 жылы Google кітаптарды цифрлау бойынша өз жобасын бастайды. 2004 жылдың желтоқсан айында «Google Print» кітапханалық жобасы басталды, ол 2005 жылы «Google кітаптарын іздеу» деп өзгертілді.

- 2005 жылы ресейлік электрондық кітапханалар қауымдастығы құрылды. Бастамашы Ресейлік мемлекеттік кітапхана, РФА жаратылыстану ғылымдары бойынша кітапхана және басқа да ұйымдар болды.

- 2007 жылдан бастап «Ресейдің ғылыми мұрасы» электрондық кітапханасы ашылды. Ол Ресей аумағында жұмыс істеген ресейлік және шетелдік белгілі ғалымдар мен зерттеушілердің ғылыми еңбектеріне көпшілікке қол жеткізу және сақталуын қамтамасыз ету үшін РФА Президиумының бағдарламасы бойынша жұмыс істейді.

- 2008 жылы «Europeana» жалпыеуропалық цифрлық кітапханасы жұмыс істей бастады.

- 2009 жылы Біріккен Ұлттар Ұйымының білім, ғылым және мәдениет жөніндегі (ЮНЕСКО) париждік штаб-пәтерінде Әлемдік цифрлық кітапхананың ресми ашылуы өтті (<http://www.wdl.org/>).

- 2009 жылы Санкт-Петербургте Борис Ельцин атындағы президенттік кітапхана ашылды. Кітапхана электронды тұрғыда құрылуда және Ресей мемлекеттік тарихи мұражайының, сондай-ақ жетекші ұлттық кітапханалардың материалдарымен толықтырып тұрады. Ақпараттар мәтін, дыбыстық жазу, бейнелеу және олардың жиынтық түрінде сақталады.

Бірқатар елдерде электрондық кітапханаларды құрудың ұлттық бағдарламалары бар. Мысалы, АҚШ Конгресі Кітапханасының қорынан тарихи құжаттарды цифрлау бойынша 5 жылдық «Digital Library» жобасы және оған барлық американдық мектептерге кіруге рұқсат етілген. Бұл идеялардың кейінгі дамуы мұражайлар мен кітапханалар институтының құрамдас бөлігі ретінде білім беру үшін әрбір американдыққа қол жетімді «Ұлттық сандық кітапхана» жобасында жалғасты. Калифорния университеттерінің жобалары Беркли мен Лос-Анджелесте, Санта-Барбарада – «Александрия» кітапханасы геоақпараттың алып массивтерімен бірге ғалымдар мен студенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған. Жетекші университеттердің басшылығымен жеке 30 жоба ретінде Electronic Libraries Program (eLib, [www.ukoln.ac.uk/services/elib](http://www.ukoln.ac.uk/services/elib)) Ұлыбританияда: бұл құжаттарды электронды жеткізу, білім беруде электрондық мәтіндерді пайдалану, электрондық басылымдар, гибридті кітапхана.

Ағылшын тәсілі көбінесе Еуропалық Қоғамдастықтың осы мәселедегі ұстанымын да анықтайды, немесе Ұлыбритания кітапхана-ақпараттық саладағы қоғамдастықтың зерттеулерінің 70 % - дан астамына қатысады. Германияда бұл бағыт Global Info жобасымен қамтылған. Жапонияда іс өршіп тұр, 21 ғасырдың электронды кітапханасы жобасының құны 500 млн. долларды құрайды.

Қазақстанда кітапханаларды цифрландыру жұмыстары 2007 жылдан бастап ақпараттық теңсіздікті төмендету бағдарламасы аясында «Қазақстандық Ұлттық Электронды Кітапхана» ақпараттық жобасы жасалған. Жоба Елбасы бастамасымен, Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің қолдауымен Қазақстан Республикасы Ұлттық академиялық кітапханасы базасында жүзеге асырылып отыр. Бұл – жаһандық өзгерістерден өрбитін, өмірімізді өзгеше өруге жағдай жасаумен ерекшеленетін ауқымы шексіз жоба.

Кітапхана қазіргі сандық дәуірде ақпараттық технологиялар арқылы өз ресурстарын ұсыну үшін көп мүмкіндіктерге ие. Оларды енгізу кітапхананың ақпараттық ресурстарын қалыптастыру мен құрамына деген көзқарасты өзгертіп қана қоймай, сонымен қатар ақпаратты ұзақ мерзімді сақтауға, тез іздеуге және таратуға ықпал етеді. Қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып, кітапханалар электронды каталогтар, жеке электронды ресурстар мен мәліметтер базасын (библиографиялық және толық мәтінді) жасайды. Заманауи кітапхана пайдаланушылары үшін электрондық ресурстар ақпарат тасығыштардың сапалы жаңа түрлеріне айналады, қызмет көрсетудің тиімділігін арттырады **[4, 22 б.]**

Расында цифрландыру бағдарламасы ақпараттық технологиялар ғылыми және мәдени мұраны, білім мен құжаттарды ұзақ мерзімді сақтауға ықпал етеді, бұл ақпараттық қоғамның табысты дамуының маңызды алғышарты болып табылады. Бұл технологиялар кітапханаларға сандық коллекциялар жасау арқылы ғана дами алмайды, ақпаратты интернет арқылы тарату, түсініктерді кеңейту ақпарат бостандығы және білімге қол жеткізуге көмектеседі.

Жаңа ақпарат тасығыштардың пайда болуы және белсенді пайдаланылуы, коммуникация құралдары мен цифрлау технологияларын интеллектуалдық енгізу, олардың заманауи интернет-технологиялар сегменттеріне терең енуі кітапханашыларға өз кітапханасын қоғамға қажетті ақпараттық қоғамның ұяшығы және білім инфрақұрылымының платформасы ретінде қолдау үшін кең мүмкіндіктер береді. Бүгінгі күнгі кітапхана әйгілі ортағасырлық ағылшын философы, тарихшы Фрэнсис Бэконның (1561-1626) өсиетіне толық сәйкес келеді: «Білімге пайда, даңқ, билік немесе басқа да төмен пиғылдар үшін емес, өмірде пайдалы болу үшін ұмтылу керек» **[5, 61 б.]**

Нақ кітапханалар – бұл әлеуметтік, ғылыми, ақпараттық және білім беру институттары, олар өз өмірлерімен білім кітапханаларда құрылып, адамдарға, елге, қоғамға қызмет етеді деген сенімділікті қолдайды, өйткені білім кеңістігі – бәріміз талмай ұмтылған, болашақ қоғамның зияткерлік ортасы. Және, әрине, бұған әйгілі американдық фантаст-жазушы Рэй Брэдбери айтқандай, ерекше аурасы бар кітапханалар көмектеседі: «Жай оқырман деген болмайды, - кітапхана адамдары немесе кітапханалық емес деген болады. Себебі, кітапханаларда ерекше ауа бар. Ол ауамен тыныс алғандардың сүйектері де мықты, көзі де ашық, құлақ да өткір. Және әрбір жаңа тыныс алған сайын ағзасы жаңарады» **[5, 61 б.]**

«Интернетті пайдаланушылар саны тек 2011 жылы ғана Қазақстанда 2 еседен астамға өсіп, 8,7 миллион адамға жетті, яғни ел халқының жартысынан асып түсті. Іс жүзінде Қазақстан қоғамды жаппай компьютерлендіруге жақындап келді. Интеллектуалдық ақпаратқа қолжетімділіктің инновациялық түрлерін дамыту қажет, Қазақ ұлттық электронды кітапханасының қорын түбегейлі ұлғайту керек. Іс жүзінде ол - ұлттық электронды миы. Сондықтан әлеуметтік маңызды басылымдар бағдарламасы бойынша шыққан барлық кітаптарды ҚазҰЭК-ке қосу қажет. Сонымен қатар, оған жеке адамдар шығарған кітаптарды орналастыруды ынталандыру тетіктерін де ойластыру керек» - деп Елбасымыз Н. Ә. Назарбаев Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам мақаласында да айтып өткен болатын [6]

Осы міндетті шешу шеңберінде негізгі қалаушы процестердің бірі – кітапхана қорының объектілерін цифрлау-сандық модельдерді құру процесі болып табылады. Бұл құжат Қазақстан Республикасының кітапханаларында цифрлау үшін негізгі методологиялық принциптер мен ұсыныстарды анықтайды.

Сонымен, кітапханаларды цифрлау – бұл құжаттарды қағаз тасығыштардан машинамен оқылатын форматқа, яғни электрондық нысанға ауыстыру тәсілі. Цифрланған көшірмелер дискілерде, сондай-ақ электрондық деректер базаларында және электрондық кітапханаларда сақталуы мүмкін.

Кітапханаларды цифрлау – заман талабы. Кітапханалардың негізгі функцияларының бірі кітапхана қорларының сақталуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Заманауи ақпараттық технологиялар оны жүзеге асыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Цифрлаудың негізгі мақсаты кітапхана қорында сақталатын өлкетану және сирек кездесетін құжаттарға қол жеткізуді кеңейту негізінде пайдаланушыларға қызмет көрсетудің тиімділігі мен жеделдігін арттыру және Қазақстанның мәдени игілігінің бөлігі ретінде республиканың құжаттық мұрасын сақтау болып табылады. Демек, біздің келешек ұрпақ алдындағы міндеттеріміздің бірі – жалпы ұлттық әдебиетіміздің насихатталуына, сақталуы мен оның дамуына көңіл бөлу керек екенін естен шығармаған жөн. Себебі келешек білімді де алғыр жастардың қолында.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. **Коптелов, А. К. Digitization (оцифровка) vs Digitalization (цифровизация)** [Электронды ресурс] / А. К. Коптелов. – 2016. – Кіру режимі : <http://koptelov.info/digitization-digitalization/>
2. **Назарбаев, Н. Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері** [Электронды ресурс] : Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы. / Н. Назарбаев. – 2018. – Кіру режимі : <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/>
3. **Антопольский, А. Б. Электронные библиотеки : принципы создания** [Мәтін] / А. Б. Антопольский, Т. В. Майстрович // Научно-методическое пособие. – М. : ЛИБЕРЕЯ-БИБИНФОРМ, 2007. – 288 б.
4. **Степанов, В. К. Библиотека и библиотекари в ближайшие двадцать лет, или В одижании сингулярности** [Мәтін] / В. К. Степанов // Журнал «Научные и технические библиотеки», 2018. – № 1. – Б. 19-31.
5. **Шрайберг, Я. Л. Формирование единого пространства знаний на базе сетевой информационной инфраструктуры в условиях становления и развития современной цифровой экономики** [Мәтін] : ежегодный доклад Четвёртого международного профессионального форума «Крым - 2018». / Я. Л. Шрайберг // Журнал «Научные и технические библиотеки», 2018. – № 9. – Б. 3-76.
6. **Назарбаев, Н. Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам** [Электронды ресурс] / Н. Назарбаев. – 2012. – Кіру режимі : [https://www.inform.kz/kz/nursultan-nazarbaev-kazakstannyn-aleumettik-zhangyrtlyuy-zhalpyga-ortak-enbek-kogamyna-karay-20-kadam\\_a2478341](https://www.inform.kz/kz/nursultan-nazarbaev-kazakstannyn-aleumettik-zhangyrtlyuy-zhalpyga-ortak-enbek-kogamyna-karay-20-kadam_a2478341)

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

**ПЛЕНАРЛЫҚ МӘЖІЛІС  
ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

ДОЩАНОВА А.И.	ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО.....	3
МУХАМБЕТОВА А. Б.	ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО.....	4
САНДУ И. С. ЧЕПИК Д. А.	К ВОПРОСУ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЕАЭС.....	4
MARIJA BENIĆ PENAVA	DIGITIZATION OF CULTURAL HISTORICAL HERITAGE: CROATIA EXAMPLE.....	8
WALTER_GAUKS	ОТКРЫТИЕ «КАЗАХСТАНО-ГЕРМАНСКОГО ОТРАСЛЕВОГО ЦЕНТРА РАЗВИТИЯ АГРОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» НА БАЗЕ КОСТАНАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ А. БАЙТУРСЫНОВА «РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА».....	11
БЕЙШОВА И.	ҚАЗІРГІ ЗАМАН – ЖАСТАРДІКІ!.....	12
АБДРАХМАНОВ М. Б. МОНГИЛЕВА Н. В.	КОГНИТИВНЫЕ МОДЕЛИ В ПОСТРОЕНИИ ОБРАЗА КАЗАХСТАНА (НА МАТЕРИАЛЕ NEW YORK TIMES И GUARDIAN)	14

**ЖАҢАНДЫҚ ӘЛЕМДЕГІ ҰЛЫ ДАЛА: РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНТЕГРАЦИЯСЫ  
ВЕЛИКАЯ СТЕПЬ - ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ И ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

АЙТМУХАМБЕТОВ А.А. НУРУШЕВА Г.К.	ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ В 1920-1930 ГОДЫ .....	18
АББУД МОХАММЕД ВАХАБ	ЖУРНАЛИСТСКАЯ ЭТИКА В ЭПОХУ ПОСТПРАВДЫ.....	21
АБУБАКИРОВА Г.Н. ҚАЙЫПБАЕВА А.	АБАЙ ӨЛЕҢДЕРІНІҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫРЫ .....	23
ABDIBEKOVA A.E.	LEARNING LANGUAGES IN AN ONLINE COMMUNITY.....	25
АЛМАСБЕК Ө.	КЕЙКІ БАТЫР ҚАЗАСЫ: ХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕР МЕН ТАНЫМДЫҚ ДӘЙЕКТЕР.....	28
АБУБАКИРОВА Г.Н.	МӘРИЯМ ХАКІМЖАНОВАНЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ МҰРАСЫ.....	32
АХМЕТОВА Б.З. ЧАУКЕРОВА Г.К.	К ВОПРОСУ О ТОПОНИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ	35
BARANOVSKA L.V.	THE CONCEPT OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE AND MAJOR TRENDS OF ITS REFORM.....	39
БЕСКОРОВАЙНАЯ Н.А.	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАКОГНИТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ.....	41
БОНДАРЕНКО Ю.Я.	АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВУЗОВСКОЙ ФИЛОСОФИИ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОСТИ.....	45
ДОСОВА А.Т. МЫРЗАБАЙ С.Р.	А.БАЙТҰРСЫНОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ ҒҰРЫП СӨЗДЕРДІҢ ЭТНОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ СИПАТЫ.....	47
ДУСКЕНОВА Д.О.	К ВОПРОСУ О КУЛЬТУРЕ ДЕТСТВА В СОВРЕМЕННОМ	

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

УРАЗГАЛИЕВА С.Б.	ОБЩЕСТВЕ.....	50
ЕРКИНБАЙ У.О. АМАНДЫКОВ О.М. МУХАМЕТЖАНОВА С.Н.	ЖАҢА ДӘУІР ДАҒДЫЛАРЫ ЖӘНЕ «А.БАЙТҰРСЫНҰЛЫ БІЛІМ АКАДЕМИЯСЫ».....	55
ЕРПОЛАТ А.Е. ЕРПОЛАТОВА Ж.Е.	1929-40 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚАЗАҚ-ЛАТЫН ӨЛІПБИІНІҢ ТІЛДІК-ОРФОГРАММАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	59
ЖАҢАБАЕВ Ж.М.	ЖҮСІП БАЛАСАҒҰННЫҢ «ҚҰТТЫ БІЛІК» ЕҢБЕГІНДЕГІ ДҮНИЕТАНЫМНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	63
ДОСОВА А.Т. ЖУМАБАЕВА М.Б.	ТІЛДІ ҮЙРЕТУ ПРИНЦИПТЕРІ.....	69
ЖУМАГУЛОВА А.А. ШАЛГИМБЕКОВ А.Б.	БАТПАККАРИНСКОЕ ВОССТАНИЕ В ПЕРИОД РАСКУЛАЧИВАНИЯ И КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ 1928-1931ГГ.....	72
ҚАЙЫРБЕК Т. Б.	АБЫЛАЙ ХАН ДӘУІРІ: ТАРИХИ ЖӘНЕ ӘДЕБИ ДЕРЕКТЕР.....	74
ҚАЙЫРБЕК Т. Б.	ТАРИХИ ЖАД- МӘДЕНИ ТАНЫМНЫҢ БІР БӨЛШЕГІ.....	77
КАЛИАХМЕТОВА Н.Н. ШАЛГИМБЕКОВ А.Б.	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	81
КАЛИЕВ Б.Н.	СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ СО ЗНАЧЕНИЕМ КАЧЕСТВЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЦА В КОСТАНАЙСКИХ ГОВОРАХ.....	83
ҚАЙЫПБАЕВА А. КУЛТАЕВА А.	ЖАҢА ӨЛІПБИ.....	86
КУЛЬБАЕВА М.М.	ҰЛТТЫҚ КОД: ШАҢЫРАҚ – ҚАЗАҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ КИЕЛІ ӘЛЕМ.....	89
КУЧЕРЯВАЯ Т.Л.	КРЕАТИВНОСТЬ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА.....	93
МАМИЕВ N.B.	DEVELOPMENT STAGES OF PLAY FOR PRESCHOOL-AGE CHILDREN.....	95
РОМАНОВ П.Ю. ВАСЁВА О.Х. УТЕМИСОВА А.А.	МЕДИАОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ВЫЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	97
СМАГЛИЙ Т.А.	МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ.....	100
ТАРАСОВ С.А.	НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ В ЖАНРЕ ФЭНТЕЗИ СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСТАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	104
ТУЛЕГЕНОВА Ш.И.	Қ.ЖҰМАДІЛОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ КӨРІКТЕУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	109
ТУНИЦИН А.В.	ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ.....	112
УТЕМГАЛИЕВА Н.А. БЕКТЕМИРОВА С.Б.	ЖОО-ДАҒЫ ТЕРМИНДЕРДІҢ ЛЕКСИКА-СЕМАНТИКАЛЫҚ ТОПТАСТЫРЫЛУЫ.....	115
УТЕМИСОВА А.А.	ТРИЗ-ПЕДАГОГИКА КАК СТУДЕНТОЦЕНТРИРОВАННОЕ	

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

ЖАЛГАСОВ Ж.Н.	ОБУЧЕНИЕ.....	120
YULIYA SHANDETSKAYA	ACADEMIC CHEATING CONCEPT AND SOME POSSIBLE WAYS TO DEAL WITH IT.....	123
ШАУКЕНОВ Ж.А.	РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В ДИАЛОГЕ КУЛЬТУР.....	126
САМАМБЕТ М.К. ИМАНМАГЗУМОВА Т.К.	ФРАЗЕОЛОГИЗМДЕРДІ ҰЛТТЫҚ МЕНТАЛДЫЛЫҚТЫ КӨРСЕТЕТІН ҚҰРАЛ РЕТІНДЕ ЗЕРТТЕУ	129
КУДАРОВА Р.Е. САМАМБЕТ М.К.	КОММУНИКАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ	132

**ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ АӨК-ДЕГІ ЖОҒАРЫ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ АПК В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ  
РЕВОЛЮЦИИ**

АБИЛОВА З.Б. РЫЩАНОВА Р.М. КУЛАКОВА Л.С.	ПРИМЕНЕНИЕ АНЕСТЕЗИИ У БЫЧКОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КАСТРАЦИИ .....	137
АЙТЖАНОВА И.Н. ҚҰРАЛБЕКҚЫЗЫ М.	АЙРАН ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МИКРОАҒЗАЛАР ШТАМДАРЫ.....	140
АЙТЖАНОВА И.Н. БАЙБОСЫНОВА М.	РАЗВИТИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА.....	142
ГЕРАСИМОВ Н.П. ДЖУЛАМАНОВ К.М. АЙТЖАНОВА И.Н.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ.....	145
АЛИЕВА Г.К. БАЙМЕНОВ Б. М. . АЛЕШИНА Ю.Е. РЫЩАНОВА Р.М.	ВЫДЕЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ TAPHYLOCOCCUSAUREUS ИЗ МОЛОКА КОРОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ /РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ.....	151
АХМЕТЧИНА Т.А. ТЕГЗА И.М.	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	155
АШИРОВ М.А. ХАСАНОВ Ш.Б. АБДУЛЛАЕВ И.И.	СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕЗ ГОРЕЧИ ИЗ STEVIA REBAUDIANA BERTONI .....	159
ДОБРОДОМОВА Л.А.	ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ПУТЕМ СОРТООБНОВЛЕНИЯ	162
ДЮСЕМБЕКОВ С.К. АУБАКИРОВ М.Ж	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕЛЬМИНТООВОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЦЕСТОДОЗОВ СОБАК.....	167
ЕРІШ Н.А. КАЛИМОВ Н.Е. НУГМАНОВ А.Б.	ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ПРОГРЕСТІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢІНДЕ ЕГІН ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУ ТУДЫҢ БАСЫМ БАҒЫТТАРЫН ТАЛДАУ.....	170
ЕСЕНБЕКОВА Ж.Ж.	О ПЕРСПЕКТИВАХ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АПК.....	174
КАЛЬНАУС В.И.	ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОМЕСНЫХ ТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ.....	178
КАРЛ А.Е.	ПОЛЬЗА ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ В XXI ВЕКЕ.....	181

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

КУЛАКОВА Л.С. ЖАБЫКПАЕВА А.Г.	ПРИМЕНЕНИЕ ЦИДЕКТИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БАБЕЗИОЗА СОБАК.....	184
ЛЕВАХИН Ю.И. ДЖУЛАМАНОВ Е.Б. БАКТЫГАЛЕВА А.Т.	АЗОТИСТЫЙ ОБМЕН И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА У ОТКАРМЛИВАЕМЫХ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ.....	188
МЕНДЫБАЕВА А.М. РЫЩАНОВА Р.М. ЧУЖЕБАЕВА Г.Д. БАИСЕЕВ Г.А.	АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ СЕРОТИПОВ САЛЬМОНЕЛЛ, ДОМИНИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ	190
МОРОЗОВ Н.М. МИРЗОЯНЦ Ю.А. ФИРИЧЕНКОВ В.Е.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ МАШИННОЙ СТРИЖКИ ОВЕЦ	194
MOSKALETS T.Z. MOSKALETS V.V. BARANOVSKIY M.M.	PERSPECTIVES OF THE USE OF RAW MATERIAL OF LESS COMMON FRUIT CROPS AND BROAD CULTURES IN MODERNIZATION OF FOOD CULTURE AND IMPROVEMENT OF SOCIAL- ECONOMIC DEVELOPMENT.....	197
САГАТДИНОВ А.А. ЮЛМУХАМЕТОВ З.Р.	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДРУЛИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ В СИСТЕМЕ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.....	201
САРСЕМБАЕВА Н. Б. КУСАИНОВА Ж. А. БІЛТЕБАЙ А. Н.	ШУНГИТ КАЗАХСТАНА – ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА.....	204
СЕЛУНСКАЯ Л.С. ЛАЗУХИНА О.Ю.	МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «КУНЧЕЧАК».....	207
СУЛЕЙМАНОВА К.У. НИГМАТОВА Ж.Б. КИЯН В.С.	ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ КАРПОВЫХ РЫБ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	210
СУЛТАНГАЗИНА Г. БЕЙШОВА И.С. БЕЙШОВ Р.С.	СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНДА ӨСЕТІН КӨКТЕМГІ АДОНИС(ADONIS VERNALIS) ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ.....	213
ТЕГЗА А. А. БАИМБЕТОВА Н. ГОНЧАРОВ А.Н. МУРЗАГАЛИЕВ Г.К.	ДИНАМИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА КОРОВ ПРИ СТОЙЛОВОМ СОДЕРЖАНИИ.....	215
УЛЬЯНОВ В.А. ЧУЖЕБАЕВА Г.Д. БЕЙШОВА И.С.	ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ К МАСТИТАМ.....	218
ШАЙКАМАЛ Г.И. КАЖИЯКБАРОВА А.Т. АБЖАНОВА Ж.А.	МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	221
ТАЙКОВ В. В. ЕКАТЕРИНСКАЯ Е.М.	ВИДОВОЙ СОСТАВ ТЛИ – ПЕРЕНОСЧИКОВ ВИРУСОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ТОО «СХОС ЗАРЕЧНОЕ».....	224
КРАВЧУК О. О. СОРОКА Н. М. ОВЧАРУК Н. П. ОВЧАРУК В. М.	ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗ У СОБАК.....	227

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

**ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

АБДУЛЛИНА А.А.	ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПО ЗАВЕЩАНИЮ.....	233
АБЫХАЕВ К. Ш. ЖАЙЛЯУБАЕВ Р.Т.	ПОЛИТИЧЕСКИЙ И АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЛУЖАЩИЙ.....	236
БАЙЗАКОВ С.Б. ВАСИЛЬЧУК Е.В. КУРМАНГАЛИЕВА А.К.	МОДЕЛИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ.....	242
БАЙСАРИН Б.З.	СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚТЫ АЛДЫН АЛУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	253
БАРАНОВА Н.А. РАКПАНОВА Д.Б.	ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	256
ЖАЙЛАУБАЕВ Р.Т. ЖУМАТАЕВА М.К.	НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРТЕРРОРИЗМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....	261
ЗАМЛЕЛОВ А.Л.	НЕКОТОРЫЕ ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ ПРЕСТУПНОГО ПОВЕДЕНИЯ СУБЪЕКТА УГОЛОВНОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ...	263
КОРЫТНИКОВА Н.А.	АНАЛИЗ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ АКЦИОНЕРНОГО СОГЛАШЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	268
КУДАБАЕВ А.Б. ШУНАЕВА С.М.	ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ДТП.....	272
КУЛУМБЕТОВА Д. Б. ГЕГЕЧКОРИ Г. А.	КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КОМПАНИИ: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И МЕСТО В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ.....	276
КУЛУМБЕТОВА Д.Б. ДУЙСЕНБАЕВА Б. Б. ГЕГЕЧКОРИ Г.А.	МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ.....	282
МАЙКАНОВ А.А.	АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ПОВЫШЕНИЕ НА РЫНКЕ КАЗАХСТАНА. ....	289
МАЙСАТАЕВА А.Ш.	ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА КРИМИНАЛИСТІК ДАКТИЛОСКОПИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҒЫ .....	292
МЕНДЫБЕКОВА А.К.	ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ РАССМОТРЕНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ИСКОВ В ПОРЯДКЕ ЗАОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	295
МИШУЛИНА О.В. КУНЕКОВ Ж.Б.	ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ.....	298
МИШУЛИНА О.В. ОМАРОВА А.Т.	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ ЛИДЕРСТВА.....	303
МУХАНБЕТЖАНОВА Р.С	ВОСПРИЯТИЕ ДЕТЕЙ В РОЛИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	307
НИГМАТУЛЛИНА Г. Р. АБХАЛИКОВА К.А.	ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ.....	311
НУРАХМЕТОВА Г.С.	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В СТРАНАХ ЕЭП	313
САРТАНОВА Н.Т.	МИРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	317

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

ЛЕВИНА А.Б.	ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	
СУЛЕЙМЕНОВА С.Е. КАЛДАМАНОВА Д.	КӘСІПОРЫННЫҢ БАҒА САЯСАТЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	323
УТЕМИСОВА А.А. ЖУСУПОВА Д.Н. ДОСПУЛОВА У.К.	ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ МАТНСАД ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУ.....	327
УПАСАК БОСЕ ГРЕЙЗ Г.М.	ИНДИЯ И КАЗАХСТАН – НЫНЕСНИЕ ОТНОШЕНИЯ И ИННОВА- ЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РАЗВИТИЯ И УЛУЧШЕНИЯ.....	330
ЖИЕНТАЕВ С.М	ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ.....	334
ДАУЛЕТБАЕВ Д.Д	ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В РК	339
ДОЩАНОВ А.М	ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	344
ZOLZAYA BAT-ERDENE	THE EXPANSION OF PARLIAMENTARY OVERSIGHT TO THE CONSTITUTION OF MONGOLIA AND THE INTRODUCTION OF A PARLIAMENTARY INVESTIGATION AND SCRUTINY INTO THE PARLIAMENT	351
<b>ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР: ТЕОРИЯ, ӘДІСНАМА ЖӘНЕ ПРАКТИКА</b>		
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА</b>		
АБАЕВА Б.Ж.	УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗНОСТНОЙ СХЕМЫ ДЛЯ ОДНОМЕРНОГО КОНДУКТИВНОГО ПЕРЕНОСА ТЕПЛА В МНОГОСЛОЙНОМ ГРУНТЕ.....	356
АБАТОВ Н.Т. ҚҰЛАЖАН Ә.Е.	КОМПЬЮТЕРЛІК КӨЗДІҢ КӨМЕГІМЕН ОБЪЕКТІЛЕРДІ ТИІМДІ ИДЕНФИКАЦИЯЛАУ.....	359
АЙҚОШҚАРОВ И.Б. КЕЛАМАНОВ Б.С БЕКБОЛАТОВА М.Б.	АГЛОМЕРАЦИЯ МАРГАНЦЕВОЙ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «БАКАЙ» .....	363
АХМЕТГАРЕЕВ Л.Ф. СУЛТАНОВ И.А.	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ДИСКАТОРОВ	367
АХМЕТГАРЕЕВ Л.Ф.	РАССТАНОВКА ДИСКОВЫХ И ПРИКАТЫВАЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ.....	370
А.Т.БАЙУМАНКУЛОВ А.А. АДАМОВ БАБУЛОВА Г.А.	THE ADJOINT PROBLEM TO DETERMINE THE COEFFICIENT OF THERMAL CONDUCTIVITY IN CONVECTION OF MOISTURE IN A HOMOGENEOUS ENVIRONMENT.....	373
ВЕРБОВЕНКО Н.	СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ КРОЛИЧЬЕЙ ФЕРМЫ ДЛЯ ДОБЫЧИ МЯСА И ПЛЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	376
ГРЕБНЕВ А.В.	СКОРОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИЗЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ПРИ РАБОТЕ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ.....	378
ГРЯЗНОВА Е.Д. КОШКИН И.В.	АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ОМП НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-35 КВ.....	385
ДЖАКЕТОВА С.Д. ШУМАТОВА А.Н.	ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУ ЭЛЕМЕНТТЕРІ.....	389

**МАЗМУНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

ДЕРЕПАСКИН А.И. ДЯДЮЧЕНКО А.Ф.	ПРИЦЕПНОЙ КУЛЬТИВАТОР-ПЛОСКОРЕЗ К ТРАКТОРУ ТЯГОВОГО КЛАССА 8 ДЛЯ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	393
ДЖАКЕТОВА С.Д. БАЗАРБАЙ Ж.А.	ВИЛКОКСОННЫҢ ЕКІТАҢДАМАЛЫ КРИТЕРИЙІ АРҚЫЛЫ ҚАНДАЙ ГИПОТЕЗАЛАРДЫ ТЕКСЕРУГЕ БОЛАДЫ?.....	396
ЖАБАҒЫ Е.Ф. ОРАЗАЛИНОВА Д.К.	ҚОЛАЙСЫЗ АУА-РАЙЫ КЕЗІНДЕГІ КҮН ПАНЕЛДЕР ҚОЛДАНУДЫН КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	400
ЖАЛГАСБЕК С.Д. АДАМОВ А.А.	СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ДИФФУЗИИ ГРУНТОВОЙ ВОДЫ.....	404
ZHUMASH T. SAPA V.Y.	METHODS OF SOLAR ENERGY CONVERSION.....	406
ИЛЬЯСОВ Ч.М. ЖАРЛЫКАСОВ Б.Ж. МАУЛЕНОВ К.С.	УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ ОБЪЕКТА ПОСРЕДСТВОМ МОДУЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ АБОНЕНТА.....	409
ИСКАЛИЕВА А.Т. КЕЛАМАНОВ Б.С. ЕРСАЙЫНОВА А.А.	ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СОСТОЯНИЯ ФАЗ ПРИ ВЫПЛАВКЕ ФЕРРОХРОМА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «TERRA» .....	412
КАЛИЕВ Б.К. ИСИНТАЕВ Т.И. ГРИЦЕНКО А.В. БУРЦЕВ А.Ю	АНАЛИЗ ОТКАЗОВ СИСТЕМ НАДДУВА АВТОТРАКТОРНЫХ ДВС	415
КАРИНА Ж.М. КАЛАКОВА Г.К.	ЖЕЛІЛІК ТРАФИКТІ ТАЛДАУ.....	420
КАЛАКОВ Б.А. АБИЛЕВА Е.А.	МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ И БЕТОНА.....	423
КЕҢЕС А.Т. ЫСМАГУЛ Р.С.	ЛЯПУНОВТЫҢ БІРІНШІ ЖУЫҚТАУ ТЕОРИЯСЫ БОЙЫНША КЕЙБІР ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ОРНЫҚТЫЛЫҚҚА ЗЕРТТЕУ.....	426
КОЗЛОВЦЕВ А.П. ШАХОВ В.А. КОНСТАНТИНОВ М.М. ГЕРАСИМЕНКО И.В. КУШНИР В.Г.	УСТАНОВКА ДЛЯ ПОСЛОЙНОГО НАМОРАЖИВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ЛЬДА ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ МОЛОКА.....	429
КУРМАНОВ А. К. КАМЫШЕВА Н. А.	ПРИМЕНЕНИЕ КРИВОЛИНЕЙНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ДРОБЛЕНИИ ГОРОХА.....	431
КУРМАНОВ А. К. БЕКМАГАНБЕТОВА М. Т	МОДЕЛЬДЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖЕМ ДАЙЫНДАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ.....	436
ҚУАНЫШОВ М.А. МАЙЕР Ф.Ф.	АСИНХРОННЫЕ ИНТЕРНЕТ - ПРИЛОЖЕНИЯ КАК ПЕРСПЕК- ТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.	441
В.Г. КУШНИР Н.В. ГАВРИЛОВ САУТБЕКОВА А.Б.	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ЛИНИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ С ОБОСНОВАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ УПЛОТНИТЕЛЯ.....	444
В.Г. КУШНИР Н.В. ГАВРИЛОВ, ГАЛАЙКО В.	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА.....	449

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

В.Г. КУШНИР Н.В. ГАВРИЛОВ БАИРЖАН С.	О ВОПРОСАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБАЙНОВ ПРИ УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	452
МОРОЗОВ Н.М. МИРЗОЯНЦ Ю.А. ФИРИЧЕНКОВ В.Е.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ МАШИННОЙ СТРИЖКИ ОВЕЦ	455
НУРГЕЛЬДИНА А.Е. ЫСМАГУЛ Р.С.	ФРЕДГОЛЬМНИҢ СЫЗЫҚТЫ ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРІ.....	458
НУРИЕВА А.У ИБРАГИМОВА С.В.	БЕЙТАРАП ОҚШАУЛАНҒАН ЭЛЕКТРЛІК ЖЕЛІЛЕРДЕ ПЛУНЖЕРЛІ ДОҒАӨШІРГІШ РЕАКТОРЛАРДЫ АВТОМАТТЫ РЕАКТОРЛАРМЕН АЛМАСТЫРУ АРҚЫЛЫ ЖАҢҒЫРТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	462
ПОЕЗЖАЛОВ В.М АЯНДИНА А.С	РАДИОЧАСТОТНЫЕ RFID МЕТКИ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ И ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО ЗРЕНИЮ.....	465
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. ДУСИКЕЕВА А. Т	ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЕМ ПАРАДИГМЫ ДОБЫЧИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	468
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. АЛИФЕРЕЦ А.	ДОПИРОВАНИЕ (ЛЕГИРОВАНИЕ) МАТЕРИАЛОВ КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ИХ СВОЙСТВАМИ. ....	470
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. ОРАЗАЛИНОВА Д.К.	КҮН ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ТҰТЫНЫМДЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН АНЫҚТАУ ҚҰРЫЛҒЫ.....	474
ПОЕЗЖАЛОВ В. М. ТОКУШЕВ Б. Т.	ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ. ....	478
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. УРАЗОВА Ш.С.	АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІНДЕ ФИЗИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	481
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. РАЖЕВА О.В.	УМЕНЬШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ.....	483
РОМАНЮК Н.Н. НУКЕШЕВ С.О. АГЕЙЧИК В.А. ЛАКУТЯ С.М.	КОМПЕНСИРУЮЩАЯ МУФТА.....	486
РОМАНЮК Н.Н. САШКО К.В. ВОЛЬСКИЙ А.Л. КЛАВСУТЬ П.В. ЛАКУТЯ С.М.	МУФТА СВОБОДНОГО ХОДА.....	489
SARDARBEK A. SAPA V.Y.	SYSTEM OF ORIENTATION SOLAR PANELS.....	491
СКРЯБИН М. Л.	ИССЛЕДОВАНИЕ КАМНЕВИДНОГО ИЗЛОМА СТАЛИ 35ХГСЛ....	494
СКРЯБИН М.Л.	ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УПРОЧНЕНИЯ ПОРШНЕВЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ AL-SI.....	498
СКРЯБИН М.Л.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАЗМЕННОЙ ТЕОРИИ ОБРАЗОВАНИЯ ОКСИДНЫХ ПЛЕНОК НА ПОРШНЯХ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ МИКРОДУГОВОМ ОКСИДИРОВАНИИ.....	500

**МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ**

ТЕМИРХАНОВА Х.З. САБИТБЕК О.Б. СЫЗДЫКОВА И.З.	ТӨБЕНІҢ БИІКТІГІ АЛТЫ МЕТРДЕН АСАТЫН БӨЛМЕЛЕРДІҢ ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕЙТІН ЖАРЫҚТАНДЫРУЫ.....	503
ТОКСАМБАЕВА К.А. ЫСМАГУЛ Р.С.	КОНФОРМДЫҚ БЕЙНЕЛЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ҚАҒИДАЛАРЫ.....	508
ТУГАНОВА Л.Р. КУТЛИЯРОВ Д.Н.	ИННОВАЦИИ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА СЛУЖБЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АПК.....	511
ХАЙДАРШИНА Э.Т. МИНИГАЗИМОВ Н.С. ТУРИЯНОВ Д.М.	ГОРОДСКИЕ СНЕЖНЫЕ СВАЛКИ ГОРОДА УФЫ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД.....	514
ШИЛО И.Н. РОМАНЮК Н.Н. КУШНИР В.Г. АГЕЙЧИК В.А. ЖАРКОВ К.Н.	БОРОНА АКТИВНАЯ И УСЛОВИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	519
ЫСМАГУЛ Р.С. ҚАРСАҚБАЕВ К.	ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР.....	522
ЯРУЛЛИН А.Ф. КУТЛИЯРОВ Д.Н.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	524
В.Г. КУШНИР Н.В. ГАВРИЛОВ СУНДЕТБАЕВ Б.М.	ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ШНЕКА ЭКСТРУДЕРА ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ	528
<b>ЦИФРАЛАНДЫРУДЫҢ ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНЕДТЕРІ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ</b>		
АБАТОВ Н.Т. МІРКЕМЕЛ Б.М.	БИОМЕТРИЯЛЫҚ ИДЕНТИФИКАЦИЯҒА НЕГІЗДЕЛГЕН АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК.....	533
АМАНГЕЛЬДИЕВ А.А.	ЦИФРАЛАНДЫРУ – КРЕАТИВТІ ҚОҒАМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ БАСТЫ КЕПІЛІ.....	537
АНТАМОШКИНА Е.Н.	МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ.....	540
БАЙМУХАМЕДОВ М.Ф. МОЛДАМУРАТ К.	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.....	544
БАБАКАЕВА А. Б. ТАСТАНОВ М.Г. БЕРІК С.Б.	MQTT ЖӘНЕ MODBUS: IOT ҮШІН ШЛЮЗДЕРДЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ДЕРЕКТЕРДІ ЖІБЕРУ ХАТТАМАЛАРЫН САЛЫСТЫРУ.....	547
ВАРДИАШВИЛИ Н.Н.	К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	550
ЕРГАЛИЕВ И.Д. ИВАНОВА И.В	БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	553
ИВАЩЕНКО В. Ю.	ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ И ОЦИФРОВКИ АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ.....	557
ИСМАИЛОВ А. Ю	РОБОТ-ЖУРНАЛИСТИКА КАК ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ЖУРНАЛИСТИКИ.....	561

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ИШБУЛАТОВ М.Г. МИНДИБАЕВ Р.А. ДАВЛЕТШИН Ф.М.	СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОЧВЕННЫХ КАРТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.....	564
КАКИМБЕК Г.У.	ТЕЛЕАРНАДА ҚАЗІРГІ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	568
КОВШОВ В.А ЛУКЬЯНОВА М.Т.	АГРОБУДУЩЕЕ: ТРЕНДЫ И ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РЫНКА «ФУДНЕТ» .....	571
СМОЛОВА Е.С САЛЫКОВА О.С.	АНАЛИЗ ТИПОВ 3D ОБЪЕКТОВ В САПР (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ AUTOCAD) .....	574
СТОВБА Е.В.	ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ.....	577
ЧЕРЕДНЯКОВА А.Б. ЛЫЧАГИНА И.Н.	МЕДИАИМИДЖ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ Г.ЧЕЛЯБИНСКА)	580
ШАЙХЫҒАЛИЕВА Ұ. А. КАЛАКОВА Г. К.	КІТАПХАНА ҚОРЫН ЦИФРЛАНДЫРУ – ЗАМАН ТАЛАБЫ .....	583

**Конференция материалдарының жинағы А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ғылым және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бөлімінде теріліп, беттелді**

Компьютерлік беттеу: Байтенова Д.К.

**Мекен-жайымыз:**

**110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47, 311 каб.**

**Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64**

**E-mail: 3i\_ksu@mail.ru**

2019 ж. басуға берілді.

Пішімі 60\*84/18

Таралымы 300

сәуір 2019 ж. Тапсырыс № 9320

А. Байтұрсынов атындағы

Қостанай мемлекеттік университетінің

типографиясында басылған

Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47

**Сборник материалов конференции набран и сверстан в отделе науки и послевузовского образования Костанайского государственного университета**

**им. А.Байтұрсынова**

Компьютерная верстка: Байтенова Д.К.

**Наш адрес:**

**110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, каб. 311.**

**Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64**

**E-mail: 3i\_ksu@mail.ru**

Подписано в печать 2019 г.

Формат 60\*84/18

Тираж экз. 300

апрель 2019 г. Заказ № 9320

Отпечатано в типографии

Костанайского государственного университета

им.А.Байтұрсынова

г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47