



**АХМЕТ БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТУРСЫНОВА**



**«ӘЛЕМ ТАНЫҒАН АБАЙ»**

**студенттер және магистранттар халықаралық ғылыми-  
практикалық конференция материалдарының жинағы**

**Сборник материалов международной научно-  
практической конференции студентов и магистрантов**

**«ӘЛЕМ ТАНЫҒАН АБАЙ»**

**ҚОСТАНАЙ, 2020**

УДК 378:821.0  
ББК 74.58 + 83.3 (5 Каз)  
Ә 52

**Редакционная коллегия:**

**Исмуратова Г.С.**, д.э.н., и.о. проректора по научной работе и интернационализации; **Мамиев Н.Б.**, к.пед.н, заслуженный тренер РК., и.о. проректора по социальной и хозяйственной работе; **Коваль А.П.**, к.э.н., начальник управления науки и послевузовского образования; **Жиентаев С.М.**, д.э.н., председатель научно-технического совета КГУ имени А. Байтурсынова, профессор; **Мустафин М.К.**, д.вет.н., профессор кафедры ветеринарной медицины; **Ахметова Б.З.**, к.фил.н., профессор кафедры теории языков и литературы, **Досова А.Т.**, к.фил.н., доцент кафедры теории языков и литературы, **Исинтаев Т.И.**, к.т.н., доцент кафедры машиностроения; **Сартанова Н.Т.**, к.э.н., доцент кафедры экономики и финансов; **Укин С.К.**, к.ю.н., доцент кафедры гражданского права и процесса; **Качеев Д.А.**, к.ф.н., старший преподаватель кафедры истории и философии; **Иванова И.В.**, к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения.

**Секретарь редакционной коллегии:**

**Биржанова Т.А.**, главный специалист управления науки и послевузовского образования

**Ә 52 «Әлем таныған Абай»:** материалы международной научно-практической конференции студентов и магистрантов – Костанай: Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, 2020. – 539 с.

В данном сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции студентов и магистрантов **«Әлем таныған Абай»**. В сборнике собраны научные статьи, посвященные актуальным вопросам аграрно-биологических, ветеринарных, сельскохозяйственных, технических, исторических, юридических, социально-гуманитарных, информационных и экономических наук.

Материалы данного сборника предназначены для студентов и магистрантов высших учебных заведений.

УДК 378:821.0  
ББК 74.58 + 83.3 (5 Каз)

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Автор несет ответственность за соблюдение закона об авторских правах и достоверность предоставленных сведений. При перепечатке материалов ссылка на сборник обязательна.

ISBN 978-601-7597-75-7

*Приветственное слово директора Института фундаментальных исследований,  
кандидата юридических наук  
**Бекмагамбетова Алимжана Бауржановича***

Научные форумы молодых ученых – уникальная дискуссионная площадка для апробации результатов, обретения ценного опыта студентами, магистрантами, докторантами.

КГУ имени А.Байтурсынова – многопрофильный ВУЗ и содержит богатый разноплановый потенциал в плане проведения качественных фундаментальных и прикладных, междисциплинарных и кросс-культурных исследований актуальных проблем в области футурологии и глобальных трендов развития человечества, цифровой экономики и цифрового права, качества человеческого потенциала и социальной модернизации, содействия повышению качества подготовки специалистов в условиях четвертой промышленной революции.

Драйвером предшествующих промышленных революций, способствовавших кардинальному прорыву в развитии человеческой цивилизации, во все времена выступали фундаментальные исследования и грандиозные научные открытия.

Только перечислим некоторые из них: Бозон Хиггса, Механизм аутофагии, Металлический водород, Квантовые компьютеры, Homo paledi, Робот-андроид с живыми мышцами.

Открытия отечественных ученых: сплав «Казахстанский», технология извлечения бериллия, кольцо НООР, «Гуминт».

В контексте возрастающей роли интернационализации и цифровизации все научные школы, студенческие исследовательские группы добились значимых результатов, успехов и достижений как на национальном, так и на международном уровнях.

Богатый опыт, глубокие экспертные познания докторов и кандидатов наук научных школ по стратегически значимым сферам социума, экономики, политико-правовой жизни востребованы в работе консультативно-совещательных подразделений акиматов и Правительства страны.

Наши научные школы сотрудничают с зарубежными профессорами топовых университетов, светилами науки мирового уровня, которые приезжают читать лекции для студентов, магистрантов, докторантов.

Молодые ученые в статусе студентов, магистрантов, докторантов в составе научных школ университета генерируют идеи, участвуют в создании нового научного знания, актуального для теории и практики.

Для нас важна преемственность в науке, поэтому мы уделяем внимание раннему распознаванию юных талантливых исследователей из числа школьников, студентов, магистрантов и установлению взаимодействия с известными учеными университета для дальнейшего раскрытия их потенциала с учетом индивидуального подхода.

Уверен, что очередная молодежная научная конференция для кого-то станет хорошим дебютом, для другого возможностью взглянуть на исследуемую проблему с другого ракурса и расширить горизонты знаний, для третьих станет возможностью обогащения связями с коллегами. В любом случае выигрывают все, ведь в

современную цифровую эпоху культ знаний, открытость сознания, прагматичность и конкурентоспособность молодого поколения – ключевые слагаемые формулы успеха.

*Тіл және әдебиет теориясы кафедрасының меңгерушісі,  
филология ғылымдарының кандидаты  
**Ахметова Бигайша Зейнулльевнаның**  
құттықтау сөзі*

Құрметті Ұлы Абай Құнанбаевтың 175 жылдығына арналған **«Әлем таныған Абай»** атты студенттердің ғылыми-практикалық конференциясына қатысушы студенттер!

«Өлді деуге болама, айтыңдаршы, өлмейтұғын артында сөз қалдырған», - деп төрелігін өзі шешкен Абай бүгін жарқын бейнесімен де, жалынды жырымен де бізбен бірге 175 жыл бойы өмір сүріп келеді және мәңгі өмір сүре бермек! Мәңгілік елдің мәңгілік дара тұлғасына айналған, адамзаттың руханияты - Абайдың бай мұрасын жастарымыз зерттеу арқылы «Абай әлемін» зерделеп, танып-білу конференция жұмысының мақсатын айқындайды.

Халық тарихи дамудың қаншама биігіне көтерілсе де Абайдың аты мен Абайдың сөзі әрдайым халықтың аузындағы жыры, көкірегіндегі иманы, санасындағы ар-ұжданы болып қала береді. Қазақстан Республикасының президенті Қасым-Жомарт Тоқаев «Абай және ХХІ ғасырдағы Қазақстан» мақаласында: «Абай Құнанбайұлы ғұлама, ойшыл, ақын, ағартушы, ұлттың жаңа әдебиетінің негізін қалаушы, аудармашы, композитор ретінде ел тарихында өшпес із қалдырғаны сөзсіз. Оның өлеңдері мен қара сөздерінде ұлт болмысы, бітімі, тұрмысы, тіршілігі, дүниетанымы, мінезі, жаны, діні, ділі, тілі, рухы көрініс тауып, кейін Абай әлемі деген бірегей құбылыс ретінде бағаланды», - деп атап өтті.

Абайдың рухани әлемі, дүниетанымы ерекше бір тылсым, таптырмайтын құндылық. Оның ойшыл - дана ретіндегі орталық мәселесі - адам. Абай өзінің азаматтық парызын түсініп, саналы түрде жаңа ізденістер мен ерекше әрекеттер жасап, **адамтану, адам болу, толық адам** ілімінде көп жаңалықтар ашты. Абай ілімінің басты мақсаты адамды барынша жоғары деңгейге жеткізіп, кемелдіктің мәнін ашу. Бүкіл өміріне азық етіп басқаларға да шарапатын тигізу.

Конференция жұмысына қатысқан А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті студенттерінің мақалаларының тақырыптары өзектілігімен ерекшеленеді. Себебі, Абайдың шығармаларын зерттеу – ХХІ ғасыр ғылымының өзекті тақырыптарының бірі болып отыр.

**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР  
КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ  
КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В  
КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

УДК 34.04

**К ВОПРОСАМ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ДЕТСКОГО КОДЕКСА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

*Сейтманова А.Ж., 1 курс, 6В04201 - Юриспруденция, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Ахметкали Г.В., магистр юридических наук, старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассмотрены вопросы актуальности введения Детского Кодекса в Республике Казахстан. Приведены юридические обоснования и статистические данные, рассмотрен мировой опыт защиты прав детей.*

К числу важных, жизненно необходимых и имеющих крайнюю актуальность правовых институтов требующих изменения относится институт защиты прав ребенка [1].

Человек, его права и свободы по Конституции РК являются высшей ценностью в стране. Все дети в нашей Республике имеют равные права независимо от происхождения, расовой и национальной принадлежности, социального и имущественного положения, пола, языка, образования, отношения к религии, места жительства, состояния здоровья и иных обстоятельств, касающихся ребенка и его родителей или других законных представителей. К сожалению статистика нарушений прав ребенка, демонстрирует крайнюю актуальность необходимости усовершенствования действующего законодательства в области защиты прав ребенка и механизмов его реализации на практике. В связи с чем 29 мая на расширенном заседании в Мажилисе, бывший детский омбудсмен по защите прав ребёнка Загипа Балиева, заявила о разработке Детского Кодекса [2].

На текущий момент, Детский Кодекс находится в стадии разработки. Он будет носить декларативный характер и отражать международную декларацию о правах ребенка [2]. В готовящийся документ будут включены ныне действующие законы, связанные с правами детей, в том числе отдельные статьи семейного, уголовного и гражданского кодексов. Также в Нур-Султане будет построен семейный суд, где кроме всего прочего будут рассматривать уголовные дела, совершенные против детей [2].

По заявлению бывшего детского омбудсмена Загипы Балиевой, в настоящее время в судебной академии и академии правоохранительных органов вводится соответствующий курс, который будет обязательным для всех, кто работает с детьми.

Об актуальности специального Детского кодекса для казахстанского правосудия заявил и известный республиканский юрист Юрий Юрин. Юрист полагает что нам необходим единый документ, где каждый кто работает с ребёнком, включая самого ребёнка сможет найти все о своих правах и обязанностях, тому свидетельством является положительный мировой опыт правосудия и данный опыт должен быть учтен при создании подобного Кодекса что содержится в высказываниях Загипы Балиевой. Он не видит ничего плохого в создании подобного документа, однако отмечает, что все законы по защите прав детей в нашей стране уже существуют.

На международной арене, основным специальным актом о правах ребёнка, является Конвенция о правах ребёнка, принятая 20 ноября 1989 года в Нью-Йорке. Она представляет из себя документ о правах ребёнка из 54 статей, которые

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

распространяются на всех детей, независимо от каких-либо внутренних и внешних факторов [3].

Адресовываясь к международному опыту по защите прав детей. Например, основным актом о правах ребёнка в России является Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» [4]. Во Франции же действует французское детское право по профилактике и защите прав детей (например, родителям, обратившимся за помощью в уполномоченные органы, оказывается защита - работа, исполняемая компетентными органами имеющими подтверждение того, что ситуация принимает опасный для ребенка характер [5]. Чиновники требуют принятия от семьи мер для защиты ребенка и следят за последующим положительным развитием событий.

Касательно Казахстана, то права ребёнка регулируются и защищаются Семейным Кодексом и Законом «О правах ребенка». Данной деятельностью занимаются специальные органы опеки и попечительства. Бесспорно, в Казахстане существует хорошая нормативная база, однако проблематика стоит в реализации её в жизни и применения на практике.

Актуальность данного утверждения обусловлена нижеследующим соображением - дети являются тем социально уязвимым звеном, которое недостаточно осведомлено о своих правах и неспособно защитить себя или обратиться в специальные уполномоченные на то органы и заявить что его права ущемлены. Статистика правонарушений, посягающих на права ребенка убедительно свидетельствует о том, что законодательство в области защиты прав несовершеннолетних следует усовершенствовать. Приведем только один вопиющий пример: за последние 5 лет, в нашей стране стремительно возросли преступления против половой неприкосновенности несовершеннолетних и это признанный факт!

Вместе с тем половая неприкосновенность личности является составной частью конституционно-правового права личности, она устанавливается, охраняется и гарантируется Конституцией Республики Казахстан [6]. Преступления против половой неприкосновенности имеют высокую степень общественной опасности. Так как данное преступление посягает на половое здоровье несовершеннолетних, а также на их морально-нравственное развитие.

В настоящее время, в Республике Казахстан зарегистрировано 589 преступлений против половой неприкосновенности несовершеннолетних. Каждое второе такое преступление совершается в квартирах, домах, общежитиях, и 77% (358) преступлений совершены лицами из близкого окружения потерпевших: отцами, отчимами, сожителями матерями, родственниками, соседями и знакомыми [7]. Согласно данным Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генпрокуратуры Республики Казахстан за три месяца 2019 года, 207 детей подверглись сексуальному насилию и развратным действиям [8].

В апреле 2019 года президент Казахстана подписал закон "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам, связанным с деятельностью организаций, осуществляющих функции по защите прав ребенка". Документ предусматривает ужесточение ответственности за изнасилование и насильственные действия сексуального характера в отношении несовершеннолетних путем увеличения сроков лишения свободы. С 2018 года в Казахстане начали применять к педофилам химическую кастрацию. Процедура проводится только по приговору суда в отношении лиц, признанных склонными к преступлениям против

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

половой неприкосновенности несовершеннолетних по заключению судебно-психиатрической экспертизы [7].

Полагаем, для обоснования необходимости введения в нашей республике Детского Кодекса, необходимо также остановиться на аспекте физических наказаний несовершеннолетних, на проблемах семейного физического насилия по отношению к детям. Если посягательство на половую неприкосновенность происходит в определенных семьях, то физическое насилие практически во всех. 75% взрослых в Республике Казахстан поддерживают физическое наказание детей [9]. 75% - страшная цифра. А ведь применение физического наказания детей оказывает крайне негативное влияние на психику и самооценку ребёнка. Приведем к примеру громкое резонансное дело об изнасиловании 7-летнего мальчика из посёлка Абай.

Ребёнок, предположительно, долгое время подвергался сексуальному насилию со стороны местных подростков. По словам бабушки местные правоохранительные органы отказывались возбуждать уголовное дело об изнасиловании и пытались скрыть случившееся [3]. Инцидент в поселке Абай завершился тем, что обвиняемый получил реальный срок. 16-летний подросток отсидит в колонии для несовершеннолетних семь лет за то, что дважды надругался над ребёнком [10]. Долгие месяцы следствия и суда понадобились, чтобы доказать: сексуальное насилие в отношении мальчика всё же было совершено.

Полагаем, что данный пример, свидетельствующий о нехватке уполномоченных органов по защите детей, весьма показателен и убедительно подтверждает необходимость принятия Детского кодекса Республики Казахстан.

Видоизмененным доказательством необходимости введения Детского кодекса в РК может стать статистика Министерства здравоохранения смертности детей, погибающих например в ДТП или в результате несчастного случая.

К примеру, заместитель директора политики общественного здравоохранения Минздрава Зауре Ахметова заявила, что ежегодно в Казахстане более 600 тысяч человек получают различные повреждения, из них свыше 22% – дети до 14 лет. Только в 2017 году более 27 тысячам детей потребовалась госпитализация, и 1 283 ребенка умерли вследствие травм [6]. С начала года 2275 несовершеннолетних получили травмы различной степени тяжести в ДТП, 16 погибли при пожарах в жилом секторе, 312 подростков совершили суицидальные поступки [11]. Все это говорит о безответственности и беспечности взрослых. Родителей необходимо призывать рассказывать детям о правилах дорожного движения и учить быть внимательными на дороге, не забывать о ремне безопасности и детском кресле при поездках на автомобиле! Родителям и законодателям стоит обратить особое внимание на тот факт, что даже несколько минут без внимания взрослых и контроля могут обернуться трагедией в жизни общества [12]. 26 августа в Нур-Султане из окна 4-го этажа, облокотившись на москитную сетку, выпали 8-летняя девочка и ее младшая сестренка, которые в тяжелом состоянии госпитализированы [12]. Необходимо помнить и о том, что и подростки остро нуждаются в вашей заботе, опеке и родительском контроле. Конфликты с родственниками, родителями и чувство одиночества приводят порой к совершению суицида [13].

Отмечается, что к пожару могут привести шалость с огнем, непотушенные угли, зола, костры, короткое замыкание, эксплуатация электротехнических устройств, бытовых приборов, печей [12].

Взрослых попросили не допускать нахождения детей на улице без сопровождения в темное время суток. Как заключили в ведомстве, за нахождение в ночное время

# КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

несовершеннолетних в развлекательных заведениях или вне жилища без сопровождения законных представителей более 40 тысяч родителей в текущем году были привлечены к административной ответственности [12]. Стоит не забывать, что свободное время детей необходимо строго контролировать. Каким способом – выбор за родителями! [7]. Степень же ответственности родителей должен предусмотреть Детский кодекс.

Немаловажной стороной вопроса защиты прав детей во всем мире является запрет на оставление детей без присмотра. Например, в Германии детей до 16 лет запрещается оставлять без присмотра, родители могут оштрафовать за это, даже если они ненадолго вышли в магазин [5]. В Республике Казахстан данная проблематика никак не урегулирована. Следовательно, Бывший Уполномоченный по правам ребенка Загипа Балиева заявила о том, что разрабатывается проект закона, согласно которому родители не будут иметь права оставлять без присмотра ребенка до 12 лет даже в собственном доме [2].

Бесспорно, с одной стороны может показаться, что Казахстан переходит к Скандинавской системе ювенальной юстиции, когда ребёнка забирают из семьи за один окрик или шлепок. Подобная практика вызовет непонимание со стороны населения страны.

Впрочем, исходя из вышеизложенной неблагоприятной статистики, горьких примеров, основываясь на международные акты других стран и опыт защиты прав детей в других странах мира, мы вправе сделать вывод о том, что нашему государству необходимо установить практические меры, по заполнению данного пробела в жизни казахстанского общества. Во всяком случае, дети – обособленная группа, требующая отдельной защиты, следовательно, за исполнением их прав нужно следить непременно. Дети это наше будущее! И в связи с вышеприведенными позициями введение Детского кодекса в Республике Казахстан совершенно и безусловно необходимо!

## Список использованных источников:

1. Концепция правовой политики Республики Казахстан на...//online.zakon.kz> Document/?doc\_id=30827256&mode=p...6
2. Детский кодекс в Казахстане: зачем он нужен и что будет...// pavon.kz> post/view/57764
3. Проблема защиты прав ребенка в условиях...//https://dspace.spbu.ru > bitstream
4. Статья по правам ребенка | Министерство юстиции...//https://minjust.ru > press > news > statya-po-pravam-rebenka
5. Как защищают права детей в разных странах мира...//today.kz > 766393-kak-zaschischayut-prava-detej-v-raznyih-stranah-mira
6. Половая неприкосновенность несовершеннолетних... //pravstat. prokuror. gov.kz
7. 77% преступлений против половой неприкосновенности... //https://www.kt.kz
8. За 3 месяца в Казахстане сексуальному насилию и ...//https://turantimes.kz
9. 75% взрослых в РК поддерживают физические наказания ... //https://www.zakon.kz
10. Дело мальчика из Абая: выявлены нарушения прав... //https://ru. sputniknews.kz
11. Как сделать жизнь детей в Казахстане без травм? - Liter.kz //https://www.liter.kz
12. Сколько детей погибли по вине родителей - новости ...//https://tengrinews.kz
13. 108 детей покончили жизнь самоубийством в РК — МВД ...//https://4news.kz



**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНДТЕР  
КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ  
КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В  
КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

УДК 34.04

**ПРОГРАММА «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» - ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ**

*Тастамбеков Р.М., 1 курс, 6В04201 - Юриспруденция, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Ахметкали Г.В., магистр юридических наук, старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье приведен анализ программных положений Программы «Рухани Жаңғыру» - взгляд в будущее, рассмотрены ее цели и приоритетные направления, долгосрочные задачи по развитию Казахстана и актуальность программных положений Программы «Рухани Жаңғыру» - взгляд в будущее.*

12 апреля 2017 года в республиканской газете «Егемен Қазақстан» опубликована статья Президента Республики Казахстан – Лидера нации Нурсултана Абишевича Назарбаева «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» (Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания). В данной статье Глава Государства поделился своими взглядами по формированию единой Нации высокой ответственности и изменению общественного сознания. Он заявил: «Я убежден, что начатые нами масштабные преобразования должны сопровождаться опережающей модернизацией общественного сознания. Она не просто дополнит политическую и экономическую модернизацию – она выступит их сердцевиной».

Сегодня не только отдельный человек, но и нация в целом имеет шанс на успех, только развивая свою конкурентоспособность. Это означает прежде всего способность нации предложить что-либо выигрышное по цене и качеству на региональных и глобальных рынках. И это не только материальный продукт, но и знания, услуги, интеллектуальные продукты, наконец, качество трудового ресурса. Особенность завтрашнего дня в том, что именно конкурентоспособность человека, а не наличие минеральных ресурсов, становится фактором успеха нации. Так и на государственной службе в сфере юриспруденции отбираются только лучшие квалифицированные сотрудники. Пройдя конкурсный отбор показывая свои лучшие навыки и умения [1].

Обновленный Указом Главы государства К.К.Токаева состав Национальной Комиссии возглавил Государственный секретарь Республики Казахстан Марат Тажин. На заседании Комиссии были рассмотрены итоги реализации Программы «Рухани жаңғыру» и статьи Елбасы «Семь граней Великой степи», а также планы осуществления новых проектов. Государственный секретарь Марат Тажин особо подчеркнул необходимость активизации работы по дальнейшей реализации программы «Рухани жаңғыру» и дал ряд поручений, исполнение которых будет находиться на постоянном контроле соответствующих отделов Администрации Президента Республики Казахстан и Национальной Комиссии. 26 апреля 2019 года Глава государства Касым-Жомарт Токаев провел встречу с общественностью города Семей. Президент Казахстана ознакомился с ходом реализации в регионе программы «Рухани жаңғыру». По его словам, реализуемые проекты должны внести значительный вклад в укрепление национального самосознания. В здании Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета состоялась встреча Главы государства с общественностью Семей. Главной темой стало обсуждение вопросов социально-экономического развития города. Благодаря решительности и непоколебимой воле

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Елбасы Нурсултана Абишевича Назарбаева Семипалатинский полигон навсегда замолчал. Мировая общественность восприняла это решение как проявление беспримерного мужества. Исторический указ Первого Президента навсегда сохранится в памяти народа, – отметил Глава государства.

В 2020 году в Акорде состоялось заседание комиссии по программе «Рухани жаңғыру» с участием государственного секретаря РК Крымбека Кушербаева на котором был представлен новый план реализации программы «Рухани жаңғыру». В ходе этого заседания министр информации и общественного развития РК Даурен Абаев представил участникам новый план реализации программы на 2020 год.

Логическое продолжение инициатив Главы государства по Конституционной реформе и Третьей модернизации. Модернизация общественного сознания выступит сердцевинной политической и экономической модернизации. В своем фундаментальном труде «Эра независимости» Елбасы пишет, что «вслед за конституционной реформой и Посланием был поставлен вопрос о модернизации общественного сознания. Программа, получившая звучное имя «Рухани жаңғыру», задумывалась мной давно. В программе «Рухани жаңғыру» определены 6 специальных проектов и закреплены ответственные государственные органы:

- «Туған жер» - Управление внутренней политики;
- Сакральная география Казахстана»;
- «Современная казахстанская культура в глобальном мире» - Управление культуры;
- 100 новых учебников на казахском языке» реализует только МОН;
- «100 новых лиц Казахстана» - секретариат Областной Ассамблеи народа Казахстана;
- «Поэтапный переход казахского языка на латиницу» - Управление по развитию языков.

Неотъемлемой частью национальной культуры является правовая культура, в которую гармонично вплетены обычаи и традиции народа (әдет-ғұрып). Очевидно, что правовая культура является более глубоким и сложным явлением, чем правовая система. Новую правовую систему можно выстроить за короткое время, но прежняя правовая культура будет сохраняться в сознании людей еще долго, и меняться постепенно, со сменой поколений. Стержнем правовой системы казахов средневекового периода было - восстановительное правосудие. Философия суда биев заключалась не в возмездии, а в возмещении ущерба. Имеющиеся социально-правовые инструменты достаточно эффективно решали эту задачу. Идея рухани жаңғыру напрямую касается отечественного юридического образования и науки. Возрождение духовных ценностей, понимание и сохранение своей идентичности в условиях глобализации невозможны без изучения истории права своего народа.

«В регионах имеется проблема низкого качества планирования проектов. Как результат - изначально поставленные цели мероприятия не соответствуют их результатам. Новый план на 2020 год был разработан с учетом обозначенной проблематики, он утвержден Государственным секретарем и включает в себя 122 пункта», - сказал Даурен Абаев.

Министр добавил, что в новом плане были сокращены многие мероприятия. «То есть, мы в два раза сократили количество пунктов и за счет этого, надеемся, будет увеличение качества. План ориентирован на реализацию трех основных направлений. Первое – личностное развитие. Второе – национальная идентичность и международное позиционирование. Третье – развитие государства, гражданского

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

общества и местного сообщества. Как я уже сказал, в этом году документ включает в два раза меньше мероприятий. При этом он лишь на треть состоит из форумов, конкурсов, фестивалей, соревнований и конференций», - пояснил Даурен Абаев. Со слов Крымбека Кушербаева программа сфокусирована на 12 спецпроектах, которые направлены на сохранение национальной идентичности, прагматизм, культ знаний, открытость сознания и эволюционное развитие Казахстана. Говоря об итогах года минувшего года, Крымбек Кушербаев отметил заметный рост социальной ответственности казахстанского бизнеса [2].

Концепция программы «Рухани жаңғыру» имеет своей целью возрождение духовного наследия нации. Автор концепции программы «Рухани жаңғыру» Нурсултан Абишевич Назарбаев подчеркнул, что программа опирается на новый исторический период, основанный на модернизации общественного интеллектуального познания, на новый уровень культурного сознания общества, на усовершенствование и сохранение духовных и культурных ценностей нации, на приумножение и сохранение традиции, и обычай казахского народа [3].

Программа «Рухани жаңғыру», ориентированная на возрождение духовных ценностей казахстанцев с учетом всех современных рисков и вызовов глобализации, призвана повысить конкурентоспособность Казахстана в мире, сохранить национальную идентичность, популяризовать культ знания и открытость сознания граждан. Эти качества должны стать основными ориентирами современного казахстанца [4].

Программа модернизации общественного сознания позволяет консолидировать общество, объединить интеллигенцию, молодежь, представителей всех слоев населения вокруг идей, провозглашенных Главой государства. Реализация всех направлений модернизации проходит с учетом потребностей общества, при активном вовлечении научно-экспертного сообщества, представителей гражданского общества, молодежи [4].

Так, в 2019 году только по проекту «Туған жер» за счет спонсоров привлечено около 60 млрд тенге на строительство и реконструкцию 1 520 объектов социальной инфраструктуры, в том числе школ, детских садов, спортивных площадок, культурных и медицинских учреждений.

Помимо этого, принят Комплексный план мероприятий «Архив-2025».

Но и это еще не все. Как продолжил Госсекретарь, по поручению Главы государства ведутся работы по совершенствованию нового казахского алфавита на латинской графике. По спецпроекту «100 новых учебников на казахском языке» организована системная работа 17 рабочих групп по отбору и переводу лучших мировых изданий. Реализация спецпроекта «Сакральная география Казахстана» позволила провести научно-реставрационные работы на 48 памятниках республиканского значения. Ежегодно проводится отбор лучших представителей нашего общества по проекту «100 новых лиц Казахстана».

Крымбек Кушербаев указал на необходимость по всей стране обратить особое внимание на приоритетные направления Программы. Такие как, в частности, развитие личности, прагматизм, сохранение национальной идентичности, развитие государства и общества должны быть реализованы в рамках концепции «слышащего государства» [5].

Необходимо отметить, что 23 апреля 2019 года Нурсултан Назарбаев Абишевич объявил о выдвижении на выборы Президента РК 9 июня 2019 года партией «Нур-Отан» кандидатуры действующего президента Токаева Касым-Жомарт Кемелевича на

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

пост президента республики. Позже, в этот знаменательный день Токаев Касым-Жомарт Кемелевич победил на внеочередных президентских выборах, набрав 70,96 % голосов избирателей, тем самым показав, что население поддерживает К.К. Токаева в качестве главы государства. Это свидетельствует о том, что поддержка и доверие народа является одним из важнейших аспектов для продолжения стратегического курса и направления программы “Рухани Жаңғыру” первого президента Республики Казахстан.

Действующий президент республики Казахстан Токаев Касым-Жомарт Кемелевич на церемонии инаугурации поставил долгосрочные задачи по развитию Казахстана на время своего президентства. Он выделил 10 направлений своей деятельности, среди которых уделил особое внимание “Восьмому направлению – программы “Рухани Жаңғыру” (поддержке духовного развития). «Уважительное отношение к истории, преданность родине, стремление к науке и знаниям – всё это ценные качества нашего народа. Эти качества укрепляют единство и созидательную силу нашего народа. Молодёжь — это будущее Казахстана, поэтому мы должны посвятить эту программу воспитанию молодого поколения”, - подчеркнул глава государства [6].

Процессы «модернизации сознания как общества в целом, так и каждого казахстанца» были запущены в действие посланием первого президента Республики Казахстан национальной комиссии по реализации программы модернизации общественного сознания «Рухани жаңғыру».

Первые итоги деятельности в данном направлении ярко свидетельствуют об эффективности процессов модернизации. А именно:

- указом первого президента Республики Казахстан утвержден алфавит казахского языка, основанный на латинской графике [7];

- была создана и действует Национальная комиссия при правительстве РК по поэтапному переводу алфавита казахского языка на латинскую графику;

- в рамках проекта «Новое гуманитарное знание. 100 новых учебников» был создан некоммерческий фонд «Ұлттық аударма бюросы». Были переведены на государственный язык и оцифрованы 17 лучших мировых учебников в области социально-экономического и гуманитарного знания [8];

- в рамках реализации проекта «100 новых лиц Казахстана» всенародное онлайн голосование определило 102 победителя. Всего в голосовании участвовало 340 тысяч Казахстанцев [9];

- в рамках проекта «Сакральная география Казахстана» был создан научно-экспертный совет по отбору и систематизации общенациональных и локальных сакральных мест; был разработан список объектов общенационального и регионального значения [10];

- разработана виртуальная карта сакральных объектов с 3D турами по сакральным объектам общенационального значения [10];

- по проекту «Современная казахстанская культура в глобальном мире» осуществлены сбор и систематизация произведений казахстанской культуры, созданных в период независимости республики Казахстан [11].

Также необходимо отметить, что в 2017 году в штаб-квартире UNESCO в Париже состоялась презентация программы «Рухани жаңғыру», были проведены мероприятия, продемонстрировавшие зарубежной аудитории различные направления казахстанской культуры. Также было организовано более 20 зарубежных гастролей, выставок и других культурных мероприятий с участием отечественных театров, музеев и музыкальных коллективов. В целях популяризации отечественного кинематографа

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

были проведены дни казахстанского кино в США и Италии. Реализовался проект Dalatunes - интернет-ресурс, обеспечивающий доступ в цифровом формате к лучшим казахстанским музыкальным произведениям. Организовался первый международный литературный конкурс «Рух», нацеленный на выявление новых талантливых авторов и произведений. Активно велась и работала по оцифровке музейных фондов на республиканских и региональных уровнях.

Активнейшее участие в реализации государственной программы «Рухани жаңғыру» принимают и неправительственные организации. Так, например, более ста проектов выполнено при их содействии.

В программе «Рухани Жаңғыру» Н.А. Назарбаев уделяет особое внимание и вопросам воспитания и укрепления чувства патриотизма казахстанцев, подчеркивая важность такого направления программы высказыванием: «Патриотизм начинается с любви к своей земле, к своему аулу, городу, региону, с любви к малой родине». Несомненно, что лучшая форма патриотизма — это изучение истории родного края. Первый президент Республики Казахстан обратил внимание казахстанцев на исконный смысл народной мудрости «Туған жерін сүйе алмаған сүйе алар ма туған елін?» или «С чего начинается Родина?» и подчеркнул, что великие цели необходимо подтверждать конкретными делами [12].

Патриотическое воспитание молодежи - одно из направлений государственной молодежной политики Республики Казахстан на этапе переходного периода и в плане долгосрочных перспектив. В реалиях сегодняшнего дня особое внимание необходимо уделять этой проблеме. В наше время, в эпоху новых технологий и инноваций во всех сферах общественной жизни необходимо не забывать, что духовные ценности и фундаментальные знания, останутся неизменными, придавая народу Казахстана новые силы для новых свершений и побед [13].

Вот как об этом говорит Лидер Нации в обращении к народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства»: «Нужно воспитывать в себе и наших детях новый казахстанский патриотизм. Это, прежде всего гордость за страну и ее достижения. Но сегодня, на новом этапе состоявшегося государства, такого понимания этого уже недостаточно. И мы должны прагматично посмотреть на этот вопрос. Мы любим нашу страну, мы ею гордимся, если государство гарантирует каждому гражданину качество жизни, безопасность, равные возможности и перспективы. Только такой подход дает нам прагматичный и реалистичный взгляд на вопрос патриотизма и его воспитания. К 2050 году нам нужно построить такую политическую систему, при которой каждый гражданин Казахстана должен быть твердо уверен в завтрашнем дне и в будущем». Необходимо также, чтобы подрастающее поколение нашей страны четко представляло цель проводимых преобразований - войти в «тридцатку развитых государств» [14].

С 2004 года была реализована программа "Мәдени мұра", направленная на восстановление историко-культурных памятников и объектов на территории Казахстана. Также в 2013 году Республика Казахстан приняла программу "Халық тарих толқынында", позволившую системно собрать и изучить документы из ведущих мировых архивов, посвященных истории нашей страны [15].

Данные шаги реализовываются для подрастающего поколения, чтобы казахстанская молодежь четко осознавала и видела всю мощь казахской истории и нашей традиции, чувствовала гордость за свою родину. «Каждый казахстанец должен четко понимать суть проводимых реформ и их важность в деле процветания нашей Родины.

# КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

Программа «Рухани жаңғыру» получила широкую поддержку и придала мощный импульс модернизации процессам в обществе. Данную инициативу следует не только продолжить, но и наполнить новым содержанием и направлениями» [16].

И в заключении хочется подчеркнуть, что программная статья «Рухани жаңғыру» стала катализатором впечатляющих перемен по всей нашей стране, послужила движущей и вдохновляющей силой как для глобальных преобразований, так и для таких творческих проектов и статей. И каждый шаг в этом направлении, в независимости от своего масштаба - часть общего движения к намеченной цели: войти в тридцатку развитых государств мира. И реализация этой масштабной задачи «должна сопровождаться опережающей модернизацией общественного сознания, которая не просто дополнит политическую и экономическую модернизацию, а выступит их сердцевинной» [17].

## Список использованных источников:

1. Взгляд в будущее: модернизация общественного...//altynsarin.kostanay.gov.kz>...vzglyad - v... soznaniya...
2. Новый план реализации программы «Рухани жаңғыру».https://www.inform.kz/ru/v-akorde-predstavlen-novyuy-plan-realizacii-programmy-ruhani-zhangyru-na-2020-god\_a3611280
3. Взгляд в будущее: модернизация общественного... //prokuror.gov.kz>rus... v... modernizaciya...soznaniya
4. Программа "Рухани жаңғыру"//e-priroda.gov.kz>index.php...programma-rukhanizhan...
5. Комплексный план мероприятий https://liter.kz/ruhani-zhangyru-2020-prioritety-rasstavleny/
6. Главная цель — защита интересов каждого — Вечерняя...// vechastana. kz> ... cel -zashhita-interesov-kazhdogo/
7. Указ Президента Республики Казахстан от 26 октября...//online.zakon.kz> Document/? doc\_id=33613600
8. Новое гуманитарное знание. 100 новых учебников на...//elibrary.kaznu.kz> ru/ node/ 1468
9. Проект «100 НОВЫХ ЛИЦ: Истории успешных...» | RUH.kz//ruh.kz>news/ projekt-100-novykh-lits/
10. А.Джаксыбеков: На новом этапе реализации...//iqar.kz>a-джаксыбеков - на-новом-этапе-реализац/
11. «Современная казахстанская культура в глобальном...»//denisovka.kostanay.gov. kz> Рухани жаңғыру>...kultura-v-globalnom-
12. Любовь к родине начинается с любви...// ru.kyzylorda-news.kz> Новости>... k-rodine-nachinaetsya-s...
13. Научная статья на тему «Патриотическое воспитание...» //infourok.ru>... patrioticheskoe-vozpitanie...molodezhi...
14. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера...//online.zakon.kz> document/?doc\_id=31305418&mode=p...3
15. Восстановление историко-культурных памятников...//ppt-online.org>397827
16. «Модернизация должна стать для нас повседневным...»//vecher.kz> В городе> ...-dolzhna-stat-dlya-nas...

# КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

17. Историческое воспитание личности в рамках "Рухани..."/>[//infourok.ru/istoricheskoe-vospitanie...v...ruhani...](http://infourok.ru/istoricheskoe-vospitanie...v...ruhani...)

УДК 342.61 (511)

## ЕЛІМІЗДІҢ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ӨКІЛЕТТІКТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Омарова Д., 2 курс, 5B030100 - Құқықтану, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мукашева Г.К., мемлекеттік және құқық теориясы кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада автор елімізге Президенттік басқару жүйесінің келуінің өзіндік ерекшелігін бере отырып, Президенттің өкілеттіктеріне нақты тоқталып кеткен. Автор конституциямызға енгізген соңғы өзгерістерді де ескерген және еліміздің даму жолындағы Президенттің орнын көрсеткен. Тұңғыш Президент институтының да елімізге келуі мен оның айрықша роліне тоқталған. Қазақстан Республикасының Президентінің өкілеттіктері нақты бағыттар бойынша айқындалған.*

Қазақстанның тарихында тұңғыш рет Республиканың Президенті болып Н.Ә. Назарбаев Жоғарғы Кеңестің кезекті сессиясында 1990 жылғы 24 сәуірде сайланады. Осындай мемлекеттік ұйымдастырудағы елеулі жаңалықтары еліміздің тәуелсіз егеменді жолына бастау болды. Ол кейінгі жылдарда өз дамуын тапты.

1995 жылы қабылданған ҚР Конституциясына сәйкес президенттік басқарудың жүйесінің мазмұнымен айқындалады. Еліміздің Президентіне Конституцияда және Президенттің 1995 жылғы 26 желтоқсандағы «Қазақстан Республикасының Президенті туралы» Конституциялық заңымен белгіленген кең өкілеттіктер берілген.

Алдымен, Президенттің Парламентке қатысты деген өкілеттіктерін қарастырайық, алдымен Парламенттік өкілеттік мерзіміне Сенатқа он бес депутатты тағайындайды; Президент Парламенттің кезекті және кезектен тыс сайлауын тағайындайды; Парламент депутаттарының Қазақстан халқына антын қабылдайды; Парламенттің бірінші сессиясын шақырады; Парламент Палаталарының кез келген бірлескен және жеке өткізілетін отырыстарына қатысуға және сөз сөйлеуге құқылы; Сенат Төрағасы лауазымына кандидатты ұсынады; Үкімет мүшесі заңдарды орындамаған ретте Парламент Сенатының не Мәжілісінің оларды қызметінен босатуы жайындағы өтінішін қарайды; Конституцияда көзделген реттерде және тәртіппен Парламентті де тарата алады.

Президенттің Үкіметке деген қатысты өкілеттігі: Парламент Мәжілісінің келісімімен Республиканың Премьер-Министрін қызметке тағайындайды; оны қызметтен босатады; Премьер-Министр тағайындалғаннан кейінгі он күн мерзімде оның енгізген ұсынуымен Үкіметтің құрылымын айқындайды; Парламент Мәжілісімен консультациялардан кейін Премьер-Министр енгізген ұсынумен Үкімет мүшелерін қызметке тағайындайды; сыртқы істер, қорғаныс, ішкі істер министрлерін қызметке дербес тағайындайды; Үкімет мүшелерінің антын қабылдайды; Үкімет мүшелерін қызметтен босатады; Республиканың мемлекеттік бюджеті есебінен қамтылатын барлық органдар үшін қаржыландырудың және қызметкерлердің еңбегіне ақы төлеудің бірыңғай жүйесін

**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР**  
**КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ**  
**КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В**  
**КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

келіседі; мемлекеттік бағдарламаларды келіседі; жүйелі түрде Премьер-Министрдің Үкімет қызметінің негізгі бағыттары туралы және оның барлық маңызды шешімдері туралы баяндамасын тыңдайды, оның барысында Премьер-Министр Үкімет жұмысы туралы есеп береді; ерекше маңызды мәселелер бойынша қажеттігіне қарай Үкімет отырыстарына төрағалық етеді; Үкіметтің не оның мүшесінің орнынан түсуін қабылдамай тастаған ретте оларға өз міндетін одан әрі жүзеге асыруды тапсырады; Үкімет не оның кез келген мүшесі мәлімдеген орнынан түсуді он күн мерзім ішінде қабылдайды не қабылдамай тастайды; Республика Үкіметіне тапсырмалар береді [1].

Президенттің Конституциялық Кеңеске қатысты өкілеттігі. Президент Конституциялық Кеңестің Төрағасын және екі мүшесін қызметке тағайындайды; Конституциялық заңға сай оларды мерзімінен бұрын қызметінен босатады; Президент, Парламенттің депутаттары сайлауын өткізудің, республикалық референдумды өткізудің дұрыстығы жөніндегі мәселе бойынша; халықаралық шарттардың, заңдардың Конституцияға сәйкестігі бойынша; Конституцияның нормаларын ресми түрде түсіндіру мәселесі бойынша; қызметтен босату мен кетіру мәселесі бойынша Конституциялық Кеңеске жүгінеді.

Президенттің Соттар мен судьяларға қатысты өкілеттігі: Президент Жоғары Сот Кеңесінің кепілдемесін негізге ала отырып, Республика Жоғары Сотының Төрағасын және судьяларын қызметке сайлау және қызметтен босату үшін Парламент Сенатына ұсынады; Жоғары Сот Кеңесінің кепілдемесі негізінде жергілікті және өзге де соттардың төрағалары мен судьяларын қызметке тағайындайды және қызметтен босатады.

Президенттің Прокуратура органдарына қатысты өкілеттігі: Парламент Сенатының келісімімен Республиканың Бас Прокурорын бес жыл мерзімге қызметке тағайындайды; оны қызметтен босатады. Бас Прокурордың ұсынысы негізінде Республиканың Бас Прокурорының орынбасарларын қызметке тағайындайды және қызметтен босатады; әрбір тоқсанда кемінде бір рет Бас Прокурордың елдегі заңдылықтың жай - күйі жөніндегі есебін тыңдайды.

Республика Президенттің әкімдерге қатысты өкілеттігі: облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың және Республика астанасының әкімдерін қызметке тиісінше облыс, республикалық маңызы бар қалалар және астана мәслихаттарының келісімімен тағайындайды; облыстардың, республикалық маңызы бар қалалар мен астана әкімдері актілерінің күшін жояды не толық немесе ішінара тоқтата тұрады; өзінің құзыретіндегі мәселелер бойынша әкімдерге тапсырмалар береді, олардың орындалуы туралы әкімдердің есебін тыңдайды; өзінің қалауы бойынша әкімдерді қызметінен босатуға, сондай-ақ облыстардың, республикалық маңызы бар қалалар және Республика астанасының әкімдеріне тиісті мәслихаттар өзінің депутаттары жалпы санының көпшілік даусымен сенімсіздік білдірген ретте, оларды қызметтерінен босатуға хақылы.

Республика Президентінің Ұлттық Банкке қатысты өкілеттігі: Парламент Сенатының келісімімен Республика Ұлттық Банкінің Төрағасын қызметке тағайындайды; оны қызметтен босатады және Төрағаның ұсынысы бойынша Ұлттық Банк Төрағасының орынбасарларын қызметке тағайындайды және қызметтен босатады; әр тоқсанда кемінде бір рет Ұлттық Банк Төрағасының Республика Ұлттық Банкінің жұмысы жөнінде есебін тыңдайды [2].

Республика Президентінің Республикалық бюджеттің атқарылуын бақылау жөніндегі есеп комитетіне қатысты өкілеттігі: Республикалық бюджеттің атқарылуын бақылау туралы есеп комитетінің Төрағасы мен екі мүшесін бес жыл мерзімге қызметке тағайындайды, оларды қызметінен мерзімінен бұрын босатуға хақылы; Республикалық



**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР**  
**КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ**  
**КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В**  
**КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

бюджеттің атқарылуын бақылау жөніндегі есеп комитеті туралы Ережені бекітеді; әр тоқсанда кемінде бір рет Республикалық бюджеттің атқарылуын бақылау жөніндегі есеп комитеті Төрағасының Республикалық бюджеттің атқарылуын бақылау жөніндегі есеп комитетінің жұмысы туралы хабарламасын тыңдайды.

Президенттің мемлекеттің қорғаныс қабілетті мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудің саласындағы өкілеттігі: Президент республиканың Қарулы Күштерінің Бас Қолбасшысы болып табылады. Ол Қарулы Күштердің Жоғары командалық құрамындағы қызметке тағайындайды және қызметтен босатады. Демократиялық институттарға, республиканың аумақтық тұтастығы мен тәуелсіздігі, республиканың саяси тұрақтылығына, оның азаматтарына елеулі және тікелей қауіп төнген ретте және мемлекеттің конституциялық органдарының қалыпты қызмет етуі бұзылғанда Президент керекті шараларды жасай алады. Президент жасалатын шаралардың бірі ретінде Қарулы Күштер қолданылатын төтенше жағдайды еңгізуі мүмкін. Республикаға қарсы агрессия не болмаса оның қауіпсіздігіне тікелей сыртқы қауіп төнген жағдайда Президент барлық аумаққа не оның жекелеген аймақтарына әскери жағдайды енгізеді. Бейбітшілікті, қауіпсіздікті сақтау және тағы өзгелер бойынша халықаралық міндеттемені орындауы үшін Парламент Палаталарының бірлескен отырысының қарауына Президент республиканың Қарулы Күштерін пайдалану жөнінде ұсыныс енгізеді.

Ал, Президенттің өзге де өкілеттіктеріне тоқталсақ: 1) жыл сайын Қазақстан халқына елдегі жағдай және Республиканың ішкі және сыртқы саясатының негізгі бағыттары туралы ауызша не жазбаша жолдау арнайды. Егер арнау Парламент сессиясында жария етілсе, ол талқыланбайды, ол бойынша сұрақ қойылмайды; 2) Республиканың Президентіне тікелей бағынысты және есеп беретін мемлекеттік органдардың стратегиялық жоспарларын бекітуге құқылы; 3) Республиканың мемлекеттік наградаларымен марапаттайды және құрметті, жоғары әскери және өзге де атақтарды, сыныптық шендерді, дипломатиялық дәрежелерді, біліктілік сыныптарын береді; аталған наградалардан, атақтардан, шендерден, дәрежелер мен сыныптардан айырады; 4) Қазақстанның азаматтығына қабылдау, оны сақтау және одан шығу, Республика азаматтығын қалпына келтіру туралы шешім қабылдайды; 5) саяси баспана беру мәселелерін шешеді; 6) азаматтарға кешірім жасауды жүзеге асырады; 7) Республика Мемлекеттік хатшысын қызметке тағайындайды және қызметтен босатады, оның мәртебесі мен өкілеттігін анықтайды; 7-1) Парламент Сенатына Республикасындағы Адам құқықтары жөніндегі уәкілдің кандидатурасын бес жыл мерзімге қызметке сайлау және қызметтен босату үшін ұсынады; 8) ұлттық валютаның қолданылу тәртібін, мерзімі мен шарттарын белгілейді; 9) Президент Әкімшілігін жасақтайды; Республика Президентіне тікелей бағынатын және есеп беретін өзге де мемлекеттік органдарды құрады, таратады және қайта құрады; 10) Қауіпсіздік Кеңесін және басқа да консультативтік-кеңесші органдарды, сондай-ақ Қазақстан халқы Ассамблеясы мен Жоғары Сот Кеңесін құрады; 11) Премьер-Министрмен және Парламент Палаталарының төрағаларымен консультациялардан кейін мәслихаттың өкілеттігін мерзімінен бұрын тоқтатады және заңдарына сәйкес басқа да өкілеттіктерді жүзеге асырады [1].

Республиканың Президенттің сыртқы саяси өкілеттігі, болса Президент Республиканың келіс сөздерін жүргізеді және халықаралық шарттарға қол қояды, республика қол қойған халықаралық шарттарды Парламентке ұсынады; бекітілген грамоталарға қол қояды; республика қол қойған халықаралық шарттардың күшін жою

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

жөнінде республиканың Парламентне ұсыныс енгізеді. Президент өзге де бірқатар сыртқы саяси әрекеттерді орындайды.

Еліміздің Конституциясына сай Президент мемлекеттің ішкі және сыртқы саясатының негізгі деген бағыттарын белгілейтіндіктен ол өз кезегінде идеологиялық қызметті атқарады. Сондықтан Конституция және заңдар оған мемлекеттің қызметінің идеялық - ғылыми негізін айқындайтын құжаттарды қабылдауға құқықты береді. Конституцияға сай Президенттің елдегі жағдайы мен Қазақстанның ішкі және сыртқы саясатының негізгі бағыттары туралы жыл сайынғы Қазақстанның халқына жолдау арнайды. Бұндай жолдауда сыртқы және ішкі саясаттың түрлі саласындағы басым бағыттары белгіленеді [3]. «Біздің еліміз «Қазақстан -2050» ұзақ мерзімдік бағдарламасына және стратегиялық жоспарға сай ойдағыдай ілгері дамып келеді. Соңғы жылдары біздің қолымыздың жеткен табыстары аз емес. Қазақстанның нарықтық жаңғырулардағы жетістіктері, экономикалық өрлеуі және халықтың тұрмыстық деңгейін көтеруі жалпыға мәлім, әрі әлемдік қоғамдастыққа да танылып отыр. Ұлттық қауіпсіздік және ішкі саяси тұрақтылықты нығайтуы, қоғамды одан әрі демократияландыру, өңірлік ынтымақтастықты дамыту жөнінде ұдайы дәйекті түрде шаралар қолданылып жатыр. Ең бастысы, ол бізде қоғам мен мемлекетті, экономика мен әлеуметтік саланы тұрлаулы түрде дамытудың келелі жолдарын іздестіруді тынымсыз әрі нәтижелі түрде жүргізіліп келеді» [2].

Әлеуметтік - экономикалық дамудағы табыстарымыз, «Біз жалпы ішкі өнімді екі еседей ұлғайтып, бірлесіп тағы да бір Қазақстан орнататындай бір межеге жақындадық. Біз болсақ ойдағыдай жұмысты істеп жатқан нарықтық экономикасын құрдық. Біздің өміріміз жақсара бастады. Біз тарихымызда алғаш, яғни тұңғыш рет Шығыс Азия елдерінің тәжірибесін және өзіміздің көпұлтты, әрі көп дінді болып отырған қоғамымыздың ерекшелігін ескеріп, Батыстың демократиясының қағидаттарына сай болып келетін тәуелсіз мемлекетімізді орнаттық» [4].

Президенттің идеялық - ғылыми қызметіне келсек, Конституция мен заңдар Президентке идеялық - ғылыми сипаттағы құжаттарды қабылдауға құқықты береді. Дегенмен, ол қайсыбір идеологияға Президенттің бүйрегі бұрып тұруы керек деген сөз емес. Президенттің идеологиялық және ғылыми көзқарасы мемлекеттің мәні, сипатын және оның қызметінің қағидаларын белгілейтін конституциялық қағидаларымен ерекшеленеді. Қазақстанда орнықтырылушы демократиялық, құқықтық, зайырлы және әлеуметтік мемлекеттің тамыры ғасырлар бойына қалыптасқан жасампаздық мұраттар мен көзқарастардың тереңінде жатыр. Осы идеялар Қазақстанның жағдайына қарай бағдарламаларда, тұжырымдамаларда өзінің орнын тауып, ресми танылуы мен одан кейін тиісті деген мемлекеттік органдардың тәжірибелік қызметінің идеялық - теориялық негізіне қызмет етуі керек.

Мемлекеттің тиісті салалардағы қызметінің идеялық - теориялық негізін айқындайтын түрлі тұжырымдамалар жан - жақты талқыланғаннан соң, Президенттің өкімімен мақұлданады. Оның Конституция, республиканың заңдарының негізінде, халықаралық конвенцияларға сай әзірленгені «Тұжырымдамада» тікелей атап көрсетілген. Ол Қазақстандағы құқықтық, саяси, экономикалық пен әлеуметтік және өзге реформалардың ерекшеліктерін бейнелейді.

Осы жерде елімізде 2000 жылдан бастап Тұңғыш Президенті – Елбасы институты енгізіліп, оның да өз өкілеттік шеңбері айқындалған болатын. Республикасының Президенті болып сайлану құқығына шектеу қолданылмайды, сонымен қатар Тұңғыш Президенттің оның тарихи миссиясына байланысты өмір бойы: 1) Қазақстан халқына, мемлекеттік органдар мен лауазымды адамдарға мемлекеттік құрылыстың, елдің ішкі

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

және сыртқы саясаты мен қауіпсіздігінің аса маңызды мәселелері бойынша тиісті мемлекеттік органдар мен лауазымды адамдар міндетті түрде қарауға жататын бастамалар жасау; 2) Республика Парламенті мен оның палаталарының алдын да, республика Үкіметінің отырыстарында ел үшін маңызды мәселелерді талқылау кезінде сөз сөйлеу; Қазақстан халқы Ассамблеясын басқару; Республиканың Конституциялық Кеңесінің, Қауіпсіздік Кеңесінің құрамына кіру құқығы тиесілі. Мемлекеттің ішкі және сыртқы саясатының негізгі бағыттары бойынша әзірленетін бастамалар Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президентімен — Елбасымен келісіледі [5].

Қазақстанда Тұңғыш Президенттің негізгі тарихи атқаратын ролі, меніңше ең басты өкілеттігі еліміздегі саяси-тұрақтылық пен мемлекеттік биліктің тұтастығын сақтау болып табылады.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Президенті туралы Қазақстан Республикасының 1995 ж. 26 желтоқсандағы № 2733 Конституциялық Заңы (2017 берілген өзгерістер мен толықтыруларымен) <http://online.zakon.kz/>

2. Қазақстан Республикасының Конституциясы 1995 жылғы 30 тамыз (2017ж. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен). // <http://online.zakon.kz/>

3. ҚР Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, //Егеменді Қазақстан, 2018 жыл.

4. К. Сағадиев. Жаңа қадамдар жаңа биіктерге жетелейді. //Егемен Қазақстан №131 (24706) 19 мамыр 2007 жыл.

5. ҚР-ның Тұңғыш Президенті - Елбасы туралы ҚР-ның 2000 жылғы 20 шілдедегі N 83-II Конституциялық заңы. (2017 берілген өзгерістер мен толықтыруларымен) // <http://online.zakon.kz/>

УДК 342.715 (574)

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЛИЦ, ЛИШЕННЫХ ГРАЖДАНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*Сакова М.Х., 3 курс, 5В030100 - Юриспруденция, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Укин С.К., к.ю.н., доцент кафедры теории государства и права, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье авторы, анализируя действующее законодательство Республики Казахстан, обращают внимание на неопределенность правового статуса лиц, лишенных судом гражданства Республики Казахстан после отбытия ими основного вида наказания. Поэтому в статье предлагается внести соответствующие изменения и дополнения в Закон РК «О правовом положении иностранцев» для уточнения статуса лиц, лишенных гражданства Республики Казахстан.*

Гражданство является одним из важнейших конституционно-правовых институтов. Гражданство – это особое правовое отношение между лицом и государством, которое

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

включает в свое содержание как государственно-правовые отношения в широком смысле, так и конституционно-правовые отношения в частности.

Конституция Республики Казахстан 1995 года [1] содержит основополагающие принципы гражданства. Следует отметить, что в отличие от прежней Конституции Республики Казахстан 1993 года [2], по которой основания и порядок приобретения, сохранения и утраты гражданства Республики устанавливались конституционным законом (ст.4), Конституция 1995 года более детальное регулирование вопросов гражданства теперь относит к обычному закону (п.1 ст.10). Это связано с тем, что если бы вопросы гражданства регулировались не обычным, а конституционным законом, то в случае заключения Республикой Казахстан международного договора по вопросам гражданства такой договор будет обладать юридическим приоритетом перед конституционным законом «О гражданстве Республики Казахстан». При этом дискуссионным остается вопрос приоритета международных договоров, ратифицированных Республикой Казахстан, перед конституционными законами Республики Казахстан. Мы полагаем, что что международные договоры, ратифицированные Республикой Казахстан, хотя и имеют приоритет перед кодексами, законами, консолидированными законами и иными нижестоящими по правовому уровню нормативными правовыми актами, но не могут иметь приоритета перед конституционными законами Республики Казахстан [3].

Ранее Конституция Республики Казахстан 1995 года в категорической форме устанавливала императивное правило: «Гражданин Республики ни при каких условиях не может быть лишён гражданства» (п.2 ст. 10). Теперь в соответствии с Законом Республики Казахстан от 10 марта 2017 года «О внесении изменений и дополнений в Конституцию Республики Казахстан» [4] пункт 2 статьи 10 Конституции допускает лишение гражданства Республики Казахстан лишь по решению суда за совершение террористических преступлений, а также за причинение иного тяжкого вреда жизненно важным интересам Республики Казахстан.

Что из себя представляет лишение гражданства? Лишение гражданства – это расторжение в одностороннем порядке по инициативе государства гражданских связей конкретного физического лица с данным государством вопреки желанию этого лица. Лишение гражданства допускается в ряде стран в отношении натурализованных граждан (а иногда и урождённых граждан) за недозволенное поведение и выступает как один из элементов наказания. Лишение гражданства приводит к поражению многих прав и свобод человека: политических, экономических, социальных и других прав. Практика лишения гражданства существовала и в бывшем СССР. Современные демократические конституции запрещают лишать гражданство.

Как было отмечено выше, в соответствии с Конституцией Казахстана лишение гражданства Республики Казахстан допускается лишь по решению суда за совершение террористических преступлений, а также за причинение иного тяжкого вреда жизненно важным интересам Республики Казахстан. Закон Республики Казахстан от 20 декабря 1991 года «О гражданстве Республики Казахстан» [5] также предусматривает лишение гражданства Республики Казахстан по решению суда за совершение террористических преступлений, а также за причинение иного тяжкого вреда жизненно важным интересам Республики Казахстан (напр., п/п. 3 ст.19, ст.20-1).

Преступления, за совершение которых предусмотрено лишение гражданства Республики Казахстан, указаны в соответствующих статьях Уголовного кодекса Республики Казахстан 2014 года [6] (далее – УК РК) в качестве дополнительного

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

наказания, в результате которых причинен иной тяжкий вред жизненно важным интересам Республики Казахстан.

Так, подпункт 20-1) статьи 3 УК РК содержит перечень деяний, подпадающих под понятие «иной тяжкий вред жизненно важным интересам Республики Казахстан». Это вред, причиненный в результате совершения деяний, предусмотренных частью второй статьи 160, статьей 163, частью второй статьи 164, статьями 168, 169, 175, частью третьей статьи 179, частью третьей статьи 180, статьей 181, частью третьей статьи 182, статьей 455 настоящего Кодекса (УК РК – прим. авторов).

В соответствии с частью 1 статьи 50-1 УК РК лишение гражданства Республики Казахстан состоит в принудительном прекращении государством устойчивой политико-правовой связи с осужденным, выражающей совокупность их взаимных прав и обязанностей. Лишение гражданства Республики Казахстан не назначается лицам, совершившим преступление в возрасте до восемнадцати лет (ч.2 ст.50-1 УК РК).

При этом отметим, что перечень составов преступлений, указанных в Особенной части УК РК, за совершение которых предусмотрено дополнительное наказание в виде лишения гражданства Республики Казахстан, не исчерпывается их перечислением в подпункте 20-1) статьи 3 УК РК. Например, лишение гражданства Республики Казахстан как дополнительное наказание предусмотрено за совершение преступлений, указанных в диспозиции статей 177, 178 УК РК и за другие деяния, предусмотренные в Особенной части УК РК.

Лишение гражданства Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 3-1 части 3 статьи 40 УК РК является дополнительным наказанием. Каковым будет правовое положение лица, отбывшего основное наказание в виде лишения свободы, ранее состоявшего в гражданстве Республики Казахстан и лишенное судом гражданства Республики Казахстан, после выхода его на свободу? На наш взгляд, такое лицо будет обладать статусом лица без гражданства. Может ли в этом случае такое лицо быть выдворенным за пределы Республики Казахстан в соответствии с статьей 51 УК РК, то данный вопрос требует юридического анализа.

В казахстанской судебной практике уже имеется прецедент по вынесению приговора о лишении казахстанского гражданства как дополнительного вида наказания. Так, известный казахстанский синолог Константин Сыроежкин был задержан сотрудниками КНБ РК 15 января 2019 года. Его обвинили в государственной измене (статья 175 УК РК). Суд проходил в закрытом режиме [7]. «Приговором специализированного межрайонного суда по уголовным делам Алматы Константин Сыроежкин признан виновным в государственной измене и приговорен к 10 годам лишения свободы. Суд также лишил его гражданства Республики Казахстан», - говорилось в официальном сообщении [8].

Сообщалось, что отбывать наказание осужденный будет в учреждениях уголовно-исполнительной системы максимальной безопасности. «После отбытия основного вида наказания на основании статьи 51 Уголовного кодекса, Константин Сыроежкин будет принудительно выдворен за пределы Республики Казахстан с установлением запрета на въезд этого лица на территорию Республики Казахстан сроком на пять лет», - также сообщали в суде [8].

Однако «судебная коллегия по уголовным делам Алматинского городского суда частично изменила приговор в отношении Константина Сыроежкина. Так, осужденному Константину Сыроежкину отменены дополнительные наказания в виде лишения гражданства, принудительного выдворения за пределы Республики Казахстан с установлением запрета на въезд на территорию страны. В остальной части приговор

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

суда первой инстанции оставлен без изменений», - говорилось в официальном сообщении [9].

Обязательным ли является выдворение лица, лишённого казахстанского гражданства за пределы Республики Казахстан после отбытия им основного вида наказания? Часть 2 статьи 51 УК РК устанавливает, что выдворение за пределы Республики Казахстан иностранца или лица без гражданства за совершение преступления может быть назначено в качестве дополнительного вида наказания, а за совершение уголовного проступка - в качестве как основного, так и дополнительного вида наказания.

При назначении судом данного вида наказания в качестве дополнительного оно исполняется после отбытия основного вида наказания или освобождения от дальнейшего его отбывания по основаниям, предусмотренным подпунктами 3), 5), 6) и 7) части первой статьи 161 Уголовно-исполнительного кодекса Республики Казахстан, а в случаях применения условного осуждения - с момента вступления приговора в законную силу (ч.2 ст.51 УК РК).

При этом отметим, что лишение гражданства Республики Казахстан как дополнительный вид наказания назначается только за совершение преступления, а не уголовного проступка.

Отсюда можно сделать вывод, что выдворение за пределы Республики Казахстан иностранца или лица без гражданства за совершение уголовного правонарушения как один из видов наказания назначается к лицам, которые в момент совершения уголовного правонарушения обладали статусом именно иностранца или лица без гражданства, а не статусом гражданина Республики Казахстан.

Поэтому, на наш взгляд, такое наказание, как выдворение за пределы Республики Казахстан иностранца или лица без гражданства не может назначаться к лицу, которое в момент совершения преступления являлось гражданином Республики Казахстан, а затем судом было лишено гражданства Республики Казахстан. Соответственно, лицо, которое ранее состояло в гражданстве Республики Казахстан, а затем судом было лишено гражданства Республики Казахстан, на наш взгляд, не может быть выдворено за пределы Республики Казахстан после отбытия им основного вида наказания, так как такое лицо совершило уголовное правонарушение, будучи гражданином Республики Казахстан.

Что же касается статуса лица, которое в момент совершения преступления являлось гражданином Республики Казахстан, а затем было судом лишено гражданства Республики Казахстан, то после отбытия им основного вида наказания такое лицо, на наш взгляд, будет обладать статусом лица без гражданства.

Однако при этом возникает вопрос следующего плана: в соответствии со статьей 2 Закона Республики Казахстан от 19 июня 1995 года «О правовом положении иностранцев» [10] лица, не являющиеся гражданами Республики Казахстан и не имеющие доказательства своей принадлежности к гражданству иного государства, признаются лицами без гражданства. Подпадают ли под данное определение лица, которые ранее имели казахстанское гражданство, а затем были лишены судом гражданства Республики Казахстан? На наш взгляд, вряд ли, так как лишённое судом гражданства Казахстана лицо ранее имело доказательство своей принадлежности к гражданству Республики Казахстан и, соответственно, в принудительном порядке государством было лишено казахстанского гражданства.

В этой связи нам представляется, что необходимо внести соответствующие изменения и дополнения в Закон Республики Казахстан «О правовом положении

**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР  
КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ  
КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В  
КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

иностранцев» по вопросам правового положения лиц, лишенных казахстанского гражданства. В частности, 2-ю статью данного Закона предлагается дополнить предложением следующего содержания: «Лица, ранее состоявшие в гражданстве Республики Казахстан и лишенные судом гражданства Республики Казахстан за совершение террористических преступлений, а также за причинение иного тяжкого вреда жизненно важным интересам Республики Казахстан, также признаются лицами без гражданства».

В заключение отметим, что вопросы правового положения лиц, лишенных гражданства Республики Казахстан, безусловно, требуют более глубокого юридического анализа и будут предметом дальнейших научных исследований.

**Список использованных источников:**

1. Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.03.2019 г.) // [Режим доступа]: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000>
2. См. [Режим доступа]: [https://ru.wikisource.org/wiki/ Конституция\\_ Республики\\_ Казахстан\\_1993\\_года](https://ru.wikisource.org/wiki/Конституция_Республики_Казахстан_1993_года)
3. По данному вопросу более подробно см.: Укин С.К. Соотношение по юридической силе конституционных законов Республики Казахстан и международных договоров, ратифицированных Республикой Казахстан // Вестник права Республики Казахстан «Заңгер», Алматы, № 4 (189) апрель 2017. С. 23-25.
4. Закон Республики Казахстан от 10 марта 2017 года «О внесении изменений и дополнений в Конституцию Республики Казахстан» // [Режим доступа]: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1700000051>
5. Закон Республики Казахстан от 20 декабря 1991 года «О гражданстве Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.04.2018 г.) // [Режим доступа]: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z910004800\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z910004800_)
6. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2020 г.) // [Режим доступа]: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226>
7. См. [Режим доступа]: <https://neonomad.kz/uchenogo-kitaaveda-syroezhkina-lishili-grazhdanstva-kazahstana/>
8. См. [Режим доступа]: [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/syroejkina-lishili-grajdanstva-kazahstana-381602/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/syroejkina-lishili-grajdanstva-kazahstana-381602/)
9. См. [Режим доступа]: [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/osujdennomu-zagosizmenu-syroejkinu-izmenili-prigovor-385234/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/osujdennomu-zagosizmenu-syroejkinu-izmenili-prigovor-385234/)
10. Закон Республики Казахстан от 19 июня 1995 года «О правовом положении иностранцев» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2019 г.) // [Режим доступа]: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U950002337>

УДК 33.2964

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІН  
БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ**

*Серикбаев Б.С., 1 курс, 7М04121- Менеджмент, М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті*

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

*Череева Б.Т., экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті*

*Серикбаева Ә.Ш., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті*

*Кез келген мемлекет өмірдің барлық қоғамдық салаларында, адамдар арасындағы өзара қарым-қатынастарда қатаң тәртіп пен сақтықты орнатуға мүдделі. Онсыз қоғамның бірқалалпты дамуы, экономиканың, мәдениеттің, игіліктің көтерілуі және халықтың қауіпсіздігінің артуы мүмкін емес. Бұл мақаламда мен Қазақстан Республикасының құқық қорғау қызметкерлерін басқару жүйесі туралы баяндаймын.*

Құқық қорғау органдары жүйесі заңдылық қағидасы негізінде әрекет етеді. Заңдылық – бұл қоғамдық қатынастарға қатысушылардың құқық нормаларын қатаң, бұлжытпай орындау және сақтау қағидаты, әдісі мен тәртібі. Заңдылықтың мәні – құқық қорғаушы органдардың құқықтық нормаларды адал, жауапкершілікпен сақтауында, орындауында, пайдалана және қолдана білуінде. Заңдылық, ең алдымен, осы органдардың заң негізінде және оның шеңберінде мемлекеттік және қоғамдық істерді басқаруға белсенді қатысуларын көздейді.

Сол себепті, мемлекет азаматтардың, олардың бірлестіктерінің, шаруашылық ұйымдарының, мемлекеттік органдарының, олардың лауазымды адамдарының құқықтары мен міндеттерін, жауапкершілігін анықтайды. Мемлекет өзі қабылдаған заңдарды барлық адамдардың қатаң сақтауын, заңдардың талаптарын бұзушылардың заңмен жауапқа тартылуын үнемі қадағалап отырады. Мемлекеттің бұл қызметі, яғни заңдар талаптарын орындамауына жол бермеу үшін азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын қорғау жөнінде, шаруашылық және қоғамдық ұйымдардың, мемлекеттік органдардың қызметіндегі белгіленген тәртіпті сақтау – бақылау және қадағалау қызметі деп аталады. Құқықты қорғау қызметі келесі нысандарда жүзеге асырылады: а) құқық бұзушылықтан сақтандыру жөніндегі әр түрлі шаралар жүргізу жолымен; ә) заңды істерді қарау және шешу жолымен; б) құқық бұзушыларды заңмен жауапқа тарту жолымен. Құқық қорғау органдары мемлекеттің басым құрылымдарына жатады. Республикада олардың қызметіне қатысты болатын ІІМ, ҰҚК, прокуратура органдары, әділет органдары, сот жүйесі, адвокатура, нотариат туралы Заңдар мен басқа заңдар қабылдаған және олар жұмыс істейді. Құқық қорғау органдары мемлекеттің басым құрылымдарына жатады. Оларға қару қолдануға дейін үлкен өкілдіктер берілген.

Сондықтан олар міндеттері, қызметтері, қызметінің түрлері мен әдеттері белгіленген ҚР Конституциясының қағидаттары мен нормаларына сәйкес қатаң жұмыс істеуге міндетті [1].

Мемлекеттің құқықтық қорғау қызметін жүзеге асыру үшін құқықтары мен міндеттері арнаулы заңдармен реттелініп әр алуан органдар құрылады.

Қазақстан Республикасында мынадай құқық қорғау органдары құрылған: полиция органдары, ұлттық қауіпсіздік органдары, прокуратура, әділет министрлігі, әр түрлі мемлекеттік инспекциялар (өрт, санитарлық, қаржы және т.б., сот органдары, адвокатура, нотариаттар, кедендік органдар, ішкі және шекара әскерлері, Президент күзетінің қызметі және т.б.)



## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Құқық қорғау органдары, негізінен, Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігінің, Ұлттық қауіпсіздік комитетінің, Прокуратураның және Әділет министрлігінің құрамында жұмыс жасайды.

Қазақстан Республикасының құқық қорғау органдарының бірі және бастысы – полиция органдарының қызметі. Полиция – Ішкі істер министрлігінің құқықтық қорғау органдары жүйесінде басшылық орын алады, оған құқық бұзушылықтың алдын алу, анықтау және болдырмау жөніндегі жұмыстардың аса көп мөлшері жүктелген. Сондықтан ІІМ жүйесінде толып жатқан полициялық органдар құрылған. Олар: 1) қылмысты істер полициясы, ол қылмыстарды болдырмау және ашумен шұғылданады; 2) патруль полициясы – көшелер мен елді мекендерде, басқа да қоғамдық орындарды қоғамдық тәртіпті сақтауды ұйымдастыруды; 3) жол полициясы – жол қозғалысы ережелерін сақтауды және оның қауіпсіздігін қадағалайды; 4) әкімшілік полициясы, оның міндеті - әкімшілік құқық бұзушылықтың алдын алу; 5) полицияның арнайы отрядтары – күзетілген маңызды объектілерде құқықтық тәртіпті қайтамасыз етуге бағытталған [2].

Заң бойынша – полиция қылмыстар, әкімшілік бұзулар туралы өтініштерді, хабарлауларды қабылдауға және тіркеуге, қылмыстардан зардап шеккен азаматтарға көмек көрсетуге, қылмыс жасаған адамдарды іздестіруге; қару сатып алуға, алып жүруге және сақтауға рұқсат беруге; кәмелетке толмағандардың панасыздығы мен құқық бұзуларын анықтауға; шетелдік азаматтардың Қазақстан аумағында болуы кезінде ережелерді сақтауға бақылауды жүзеге асыруға және т.б. міндетті.

Заң полицияға: құқық бұзулар жасағаны жөнінде сезікті азаматтардың құжаттарын тексеруге; әкімшілік құқық бұзулар туралы хаттамалар жасауға; заңда көрсетілген жағдайларда азаматтарды ұстауға және қамауға алуға; бас бостандықтарынан айыру орындарынан босаған адамдар тұрғысында бақылауды жүзеге асыруға; қылмыс жасаған адамдардың ізіне түсу кезінде азаматтардың тұрғын үйлерінде ұйымдар орналасқан бөлмелерге кіруге, оларды тексеруге және т.б. құқық береді [3].

Қазақстанның полициясы басқа еларалық келісімдер негізінде басқа елдердің полициясымен өзара әрекеттестікте жұмыс істейді. Қазақстан өз аумағында қылмыс жасаған адамдарды іздестіруге, ұстауға және ҚР-на беруге көмектесетін халықаралық полиция ұйымының – Интерполдың мүшесі болып табылады.

ІІМ-нің полициялық органдарынан басқа Қаржы полициясы агенттігінің жүйесінде қаржы полициясы, ал қарулы күштерде - әскери полиция жұмыс істейді. Қаржы полициясының құқықтары төмендегідей: салықтарды төлемеуге байланысты құқық бұзуларды анықтау және болдырмау; салықтар төлеуден қашатын адамдарды іздестіруді жүзеге асыру; салықтық құқық бұзушылық пен мемлекеттік келтірілген залалдарды өтеу жөнінде шаралар қолдану; салық қызметі органдарындағы жемқорлық фактілерінің алдын алу, анықтау; алдын ала тергеу, анықтау жүргізу; өзінің құқық қорғау қызметін жүзеге асыру үшін мемлекеттік органдардан, ұйымдардан, азаматтардан қажетті ақпаратты сұрату және алу.

Республикада құқық қорғау қызметін тиімді жүзеге асыру үшін барлық құқық қорғаушы органдардың келісіп жұмыс істеуін қамтамасыз етудің, қылмыспен күрес жағдайында жүйелі талдау жасаудың, елде құқық қорғау жұмысын жақсартудың себептерін анықтау мен шараларын жасаудың зор маңызы бар. Мұндай міндет заңмен прокуратураға да жүктелген. Бұл прокуратураның Қазақстан Республикасындағы Заңдылықтың жай-күйі үшін мемлекет алдында үлкен жауапкершілігі барын дәлелдейді. Құқық қорғау органдары мемлекеттің басым құрылымдарына жатады. Оларға қару қолдануға дейін үлкен өкілдіктер берілген. Сондықтан олар міндеттері, қызметтері,

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

қызметінің түрлері мен әдеттері белгіленген ҚР Конституциясының қағидаттары мен нормаларына сәйкес қатаң жұмыс істеуге міндетті. Республикада олардың қызметіне қатысты болатын ІІМ, ҰҚК, прокуратура органдары, әділет органдары, сот жүйесі, адвокатура, нотариат туралы Заңдар мен басқа заңдар қабылдаған және олар жұмыс істейді. Барлық құқық органдары төмендегі қағидаттар негізінде жұмыс істеуге міндетті: 1) заңдылық; 2) адамның құқықтары мен бостандықтарын басым қамтамасыз ету; 3) барлығының заң алдындағы теңдігі; 4) құқық қорғау органдары қызметкерлерінің этикалық нормаларын сақтау; 5) құқық қорғау органдарының қызметкерлеріне саяси партияларда болуға тыйым салу. Бұл жөніндегі ҚР Конституциясының 23-бабында тура айтылған: «Әскери қызметшілер, ұлттық қауіпсіздік органдарының, құқық қорғау органдарының қызметкерлері мен судьялар партияларда, кәсіптік одақтарда болмауға, қандай да бір саяси партияны қолдап сөйлемеуге тиіс». Құқық қорғау органдары қызметінің барлық аталған қағидаттары олардың саяси күреске тартылмауына, халықтың алдында жоғары беделі болуына, Республикада қатаң заңдылық құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету жөніндегі өздерінің жауапты қызметтерін тәуелсіз орындауға, халыққа адал қызмет етуге, сондай-ақ қоғамдық және мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы. Алматы, 1995 ж.
2. Баққұлов С.Д. «Құқық негіздері». Алматы, 2004 ж.
3. Оспанов Қ.И. «Құқық негіздері», 2007 ж. Жеті жарғы.

УДК 342.713

### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЗАМАТТЫҒЫНАН АЙЫРЫЛҒАН АДАМДАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘРТЕБЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

*Жарылкасынов Ж.С., 1 курс, 7M04202 – Құқықтану, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Табулденов А.Н., тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада азаматтығынан айыру институтына талдау келтірілген. Автор заңбұзушылық үшін санкция ретінде азаматтығынан айыруды жүзеге асырудың ең даулы мәселелерін талқылады. Азаматтығынан айыруға рәсімдік кепілдіктерді белгілеу мәселелеріне ерекше назар аударылады.*

*Соттың азаматтығынан айыруды көздейтін үкімі осындай жағдайда негіз бола алмайтыны туралы қорытынды жасалды. Осыған байланысты, автор азаматтығынан айырылған адамдарға қатысты әкімшілік қадағалауды жүзеге асыру бойынша бірқатар шараларды ұсынады.*

Азаматтықтан айыру жаза түрі ретінде бірқатар елдерде басқа мемлекетте әскери қызметке ауысқан немесе өз азаматтығы елінің мүдделеріне орны толмас залал келтірген тұлғаларға қатысты болды. Әлемнің басым көпшілігінің қазіргі конституцияларында бұл ереже жоқ.

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Кеңес Одағында ол өз Отанын опасыздандыруда айыптауда басқа ойлайтын және диссидентке қатысты кеңінен қолданылды. 90-шы жылдардың басында бұл норма тоталитарлық өткенінен кетуді көрсету ретінде жойылды. Бұл мәңгі көрінді [1].

1993 жылғы ҚР Конституциясының 4-бабында бұл: «Қазақстан Республикасының азаматтығынан немесе азаматтықты өзгерту құқығынан айыруға, сондай-ақ азаматтарды Республикадан тыс жерлерге шығаруға жол берілмейді» деп жазылған [2].

1995 жылғы ҚР Конституциясының 10-бабында түзетулер енгізілгенге дейін де: «2. Республика азаматы ешқандай жағдайда азаматтықтан, өз азаматтығын өзгерту құқығынан айырылуы мүмкін емес, сондай-ақ Қазақстаннан тыс жерлерге қуыла алмайды» [3].

Міне, 2017 жылдың наурыз айында Конституцияға билік тармақтары арасындағы өкілеттіктерді қайта бөлуге байланысты түзетулер енгізу барысында, кенеттен, ешбір талқылаусыз (бұл түзетулер бүкілхалықтық талқылау үшін жарияланған тізбеде болған жоқ), ҚР Конституциясының 10-бабында: «2. Республика азаматы азаматтығынан, өз азаматтығын өзгерту құқығынан айырылуы мүмкін емес, сондай-ақ Қазақстаннан тыс жерлерге қуыла алмайды. Террористік қылмыстар жасағаны үшін, сондай-ақ Қазақстан Республикасының өмірлік маңызды мүдделеріне өзге де ауыр зиян келтіргені үшін соттың шешімі бойынша ғана азаматтықтан айыруға жол беріледі» [3].

Кейіннен азаматтықтан айыру туралы нормалар «Қазақстан Республикасының азаматтығы туралы» Қазақстан Республикасының Заңына, сондай-ақ Қазақстан Республикасының Қылмыстық және Қылмыстық-атқару кодекстеріне енгізілді. Мәселен, Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі ҚР-ның өмірлік маңызды мүдделеріне қол сұғатын әрекеттер шеңберін қатаң шектеді, олардың қатарына ҚК-нің Ерекше бөлімінің 11-бабында регламенттелген қылмыстар құрамы енгізілген (ҚК 3-бабының 20-1-тармағы) [4].

ҚК-нің 40-бабының үшінші бөлігіне сәйкес азаматтықтан айыру негізгі жазамен қатар ғана тағайындалуы мүмкін жазаның қосымша түрлеріне жатқызылған. Жалпы алғанда, мұндай жаза түрі ҚР ҚК Ерекше бөлімінің 21-бабының санкцияларында көзделген.

Сот статистикасын талдау азаматтықтан айыру туралы ережелердің қолданылуы кезінде (2017 жылғы шілдеден бастап) Қазақстан Республикасының соттары бұл жазаны тағайындамағанын көрсетті. Айта кетейік, 2017 жылы 6 адам қылмыс құрамы бойынша сотталған, оны жасау үшін сот азаматтығынан қосымша айыру тағайындауы мүмкін. 2019 жылдың 1-ші тоқсанында жасалғаны үшін азаматтықтан айыру тағайындалуы мүмкін қылмыстардың құрамы бойынша сотталған адамдар туралы деректер жоқ [5].

Сонымен бірге, оның негізінде өзінің жеке басының өзге де нақтылайтын құқықтық мәртебелері (салалық, кәсіби, арнайы және т.б.) құрылатын тұлғаның конституциялық мәртебесі бірыңғай толық қанды мәртебе болып табылады, яғни құқықтар, кепілдіктер, заңды мүдделер, қағидаттар және басқа да құрамдас бөліктер жиынтығы болып табылады. Ел Конституциясында құқықтар мен бостандықтарды шектеу процесінде жеке адамның құқықтық мәртебесінен қандай да бір өкілеттіктерді алып қою болмайды: ол бірыңғай (конституциялық) және қысым жасамайды. Қандай да бір құқықтарға қысым жасау туралы қорғалатын құқықтық қатынастарды сипаттау, заң жауапкершілігін зерттеу кезінде, нәтижесінде кінәлі адам осы жауапкершілікті іске асыру барысында заңда көзделген қандай да бір құқықтан айырылуы («қысым жасалғаны») мүмкін қандай да бір құқық бұзушылықты азамат жасаған кезде айту керек [6].

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Шынында да, субъективті құқық немесе оның құқықтық негізін алып қою кезінде жеке адамның конституциялық жағдайының бұзылуы туралы айта алмаймыз. Алайда мұндай жағдайдың статустық немесе режимдік мақсаттардағы көріністері туралы сөз жүргізу қажет. Мұндай жағдайда өзінің конституциялық жағдайының тұтастығын, сақталуын қамтамасыз ету үшін белгілі бір қоғамдық қатынастарда заңмен белгіленген шектеулерді ұстануға тиіс. Осылайша, субъективті құқықты шектеу кезінде өзінің конституциялық жағдайын жоғалтпайтын адамнан жекелеген құқықтар немесе құқықтылық уақытша немесе ахуалдық алынып тасталады.

Осылайша, азаматтықтан айыру түріндегі жаза тағайындау бөлігіндегі құқық қолдану практикасы жазалау функциясына қарағанда, оны көбірек дәрежеде ескерту ретінде бекітуге мүмкіндік береді.

«Азаматтықтан айыру» енгізу мүмкіндігі туралы ережелерді талқылау кезеңінде мұндай жазаны іске асыру тетігінің толық еместігі туралы мәселе аса өткір болды.

Біріншіден, егер азаматтықтан айыру террористік іс-әрекетке қатысушы және елден тыс жерлерде жүрген адамдарды елге қайтаруға жол бермеу шарасы болып табылса, онда олар сырттай тәртіппен қылмыстық жауапкершілікке тартылады. Мұндай тәртіп қолданыстағы ҚПК-де көзделген, сотталушының қатысуынсыз қылмыстық істі қарауға ол ҚР шегінен тыс жерде болған және сотқа келуден жалтарған жағдайда жол берілуі мүмкін (ҚР ҚПК 335-бабы). Дамыған юрисдикциялардың көпшілігінде мұндай тәртіп ерекше шара болып табылатынын атап өткен жөн және көбінесе адамның өз құқықтары мен бостандықтарын сотта қорғау құқығын бұзу және сот төрелігіне қол жеткізу құқықтарын шектеу ретінде қарастырылады [7].

Екіншіден, егер елдің құқық қорғау органдарында Қазақстан азаматының шетелде террористік іс-әрекетке қатысуы туралы шынайы деректер болса және осы азаматқа қатысты айыптау үкімі шығарылған болса, онда қылмыстық жауапкершілік пен жазадан бас тартпаушылық қағидатын іске асыру үшін сот тағайындаған жазаны толық өтеуін қамтамасыз ету керек. Өйткені азаматтықтан айыру көбінесе бас бостандығынан айыру болып табылатын негізгі жазамен қатар ғана тағайындалады.

Үшіншіден, азаматтықтан айыру түріндегі жазаны іске асыру тетігі адамды одан әрі ҚР шегінен тыс шығарып жіберу болжауға тиіс пе?

Азаматтық айыруды іске асырудың мәселелік сұрақтары 2018 жылғы 16 сәуірдегі Үкімет сағаты аясында «Қазақстан Республикасында көші-қон бақылауын қамтамасыз ету шаралары мен жағдайы туралы» тақырыбында талқыланды. Сонымен, депутаттар азаматтықтан айыруды орындау тәртібі ҚР ҚАК-де қарастырылғанын атап өтті, алайда «белгілі бір мерзімге бас бостандығынан айыру түріндегі жазасын өтегеннен кейін мұндай адамдарды Қазақстаннан шығарып жіберу туралы ештеңе айтылмаған». Сонымен қатар, талқылау барысында аталған шараны қолдану тәжірибесінің болмауы көрсетілген [8, 67 б.].

Бұрын айтылғандай, азаматтықтан айыру ел аумағында жүрген адамдарға да, одан тыс жерлерде жүрген адамдарға да қатысты да қолданылуы мүмкін. Бұл ретте азаматтықтан айыру түріндегі жазаны орындау тәртібі ҚР Қылмыстық-атқару кодексінің 71-1-бабында бекітілген. Сонымен, адам Қазақстан Республикасының азаматтығынан айырғаннан кейін азаматтығын растайтын құжат алынады, ал оның орнына азаматтығы жоқ адамның куәлігі беріледі (ҚР ҚАК 71-1-бабының төртінші тармағы) [9].

Қазіргі уақытта заңнамада белгіленген негізгі жазаны өтегеннен кейін Қазақстан аумағында жүрген Қазақстан Республикасының азаматтығынан айырылған жағдайда адамның құқықтық мәртебесі туралы мәселе белгісіз болып қалуда. Мұндай адамдарды жазасын өтеуден кейін Қазақстан Республикасынан тыс жерлерге шығарып жіберу

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

мәселелері де заңнамада көзделмегенін атап өткен жөн. Айта кетейік, шығарып жіберу қосымша қылмыстық жаза және әкімшілік жаза ретінде қаралатын елеулі шектеу шарасы болып табылады (ҚР ҚК 51-бабы және ҚР ӘҚБтК 51-бабы). Қазақстан Республикасының Азаматтық процестік кодексінде (ҚР АПК 49-тарауы) шетелдікті немесе азаматтығы жоқ адамды Қазақстан Республикасының шегінен шығарып жіберу туралы ережелер бар, олар ішкі істер органдарының сотқа арызы бойынша Қазақстан Республикасының заңнамасын бұзғаны үшін қолданылады [10].

Осылайша, жоғарыда айтылғандар мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді [8, 69 б.]:

1. Қазақстанның қолданыстағы заңнамасы, егер шет мемлекеттің аумағында шетелдік қарулы жанжалдарға, экстремистік және (немесе) террористік іс-әрекеттерге қатысса, адам елдің азаматтығын автоматты түрде жоғалтатын нормаларды көздейді. Бұл ретте мұндай адамға азаматтықтан айыру түріндегі жазалау шараларын қолданудың қажеті жоқ.

2. Азаматтығынан айырылған адамды негізгі жазаны өтегеннен кейін шығарып жіберу ол сотталған және азаматтығынан айырылған сот үкімі негізінде ғана мүмкін емес. Бұл адамды шығарып жіберу заңдарда белгіленген өзге де негіздер бойынша жүргізілуі мүмкін. Қылмыстық кодекстің бір мезгілде жасалған әрекет үшін қосымша жазалардың бірнеше түрін тағайындауға жол бергеніне қарамастан, сот бір мезгілде азаматтықтан айыру және ҚР шегінен шығарып жіберу тағайындай алмайды, себебі үкім шығару кезінде сотталған адам әлі азаматтығы жоқ адам болып табылмайды.

3. Сотталғандарды оңалту жүйесін, әсіресе террористік және экстремистік бағыттағы қылмыстар бойынша одан әрі жетілдіру жөніндегі шараларды көздеу, сондай-ақ осындай адамдарға қолданылатын әкімшілік қадағалау шараларын қатаңдату керек.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Жовтис Е. Тени забытых предков: иногда они возвращаются, 31.03.2017 г. // [https://bureau.kz/novosti/sobstvennaya\\_informaciya/teni\\_zabytykh\\_predkov/](https://bureau.kz/novosti/sobstvennaya_informaciya/teni_zabytykh_predkov/)

2. Қазақстан Республикасының Конституциясы [Мәтін]: (Қазақстан Республикасының Жоғарғы Кеңесі 1993 жылғы 28 қаңтардағы) (күші жойылды - Қазақстан Республикасы Президентінің 1995 жылғы 6 қыркүйектегі № 2454 Жарлығымен) // [http://adilet.zan.kz/rus/docs/K930001000\\_ /](http://adilet.zan.kz/rus/docs/K930001000_/)

3. Қазақстан Республикасының Конституциясы [Мәтін]: (1995 жылғы 30 тамызда республикалық референдумда қабылданған) (2019.23.03. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен) // [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=51005029/](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=51005029/)

4. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 3 шілдедегі № 226-V Қылмыстық кодексі [Мәтін]: (2020.11.01. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) // [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=31575294#sub\\_id=4670000/](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31575294#sub_id=4670000/)

5. Статистикалық есеп. №10 нысан. Сот актілері шығарылған адамдардың саны туралы // Сайт «qamqor.gov.kz» [Электронды ресурс] // [http://qamqor.gov.kz/portal /page/portal/ POPAGEGroup/Services/Pravstat/](http://qamqor.gov.kz/portal/page/portal/POPAGEGroup/Services/Pravstat/)

6. Статус лишенных гражданства Казахстана не урегулирован // Сайт «tengrinews.kz» [Электронды ресурс] // [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/status-lishennyih-grajdanstva-kazahstana-uregulirovan-vitse-342170 /](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/status-lishennyih-grajdanstva-kazahstana-uregulirovan-vitse-342170/).

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

7. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 4 шілдедегі № 231-V Қылмыстық-процестік кодексі [Мәтін]: (2020.11.01. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) // [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31575888/](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31575888/)

8. Тілембаева Ж.О., Ахмеджанов Ф.Р. Азаматтықтан айыру: заңнамалық реттеудің және жүзеге асырудің кейбір мәселелері [Мәтін]: мақала / Ж.О. Тілембаева, Ф.Р. Ахмеджанов. - ҚР заңнама институтының Хабаршысы. - 2018. - № 3 (52). - Б. 63-69.

9. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 5 шілдедегі № 234-V Қылмыстық-атқару кодексі [Мәтін]: (2019.27.12. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) // [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=31576558/](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31576558/)

10. «Қазақстан Республикасының Азаматтық процестік Кодексі» Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 31 қазандағы № 377-V Кодексі [Мәтін]: (2020.10.01. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) // [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=32683909/](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32683909/)

УДК 342

### ЖАҢА ӘКІМШІЛІК РӘСІМДІК-ПРОЦЕСТІК КОДЕКСІНІҢ ЖОБАСЫ ЖАЙЫНДА

*Медет Т.А., 1 курс, 7M04202 – Құқықтану, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Табұлденов А.Н., тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақала жаңа Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексі жобасы тақырыбын ашады. Бұл кодекстің мәселелерін, реттейтін құқықтық қатынастарын және маңыздылығын аңғартады.*

2019 жылы 10 қыркүйекте Мәжілісте Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің (бұдан әрі – ӘРПК) жобасы жарияланды.

«Заң жобасының басты мәні мен мақсаты – әкімшілік әділет орбитасына тартылған азаматтарымыздың құқықтарын қорғаудың жаңа деңгейіне көшу», -деп атап өтті Мәжілістің заңнама және сот-құқықтық реформа комитетінің хатшысы Светлана Бычкова. Мәжіліс депутатының пайымдауынша, қазіргі таңда Президент Қасым-Жомарт Тоқаевтың жариялаған «естітін мемлекет» тұжырымдамасының бір бағытын жүзеге асыруға қатысуға мүмкіндік беретіндігін атап өтті, яғни ол азаматтардың барлық сындарлы сауалдарына жедел және тиімді жауап береді, сондай-ақ билік пен қоғамның тұрақты қатынасын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мәжілістегі презентация азаматтық қоғам, саяси партиялар, ҮЕҰ, ЕҚЫҰ, ғылыми мекемелер, мемлекеттік органдар өкілдерінің қатысуымен Ашық диалог форматында өтті [1].

Ұсынылған ӘРПК туралы баяндай келе, Кодекстің жобасымен реттелетін салалар қоғам үшін өте маңызды екенін атап өткен жөн. Қазіргі уақытта билік органдарының азаматтармен кез келген өзара іс-қимылы қандай да бір заңнамалық актімен (мысалы, "Мемлекеттік көрсетілетін қызметтер туралы", "Рұқсаттар туралы", Кәсіпкерлік кодекс) реттелгеніне қарамастан, Кодекс жобасы арнайы заңдар бар ма, жоқ па, қарамастан, азаматтардың мүдделеріне жауап беретін жаңа ережелерді бекітеді. Атап айтқанда, кодексте мемлекеттік органдар мен кәсіпорындардың ішкі және сыртқы әкімшілік рәсімдерін жүргізуіне байланысты қосымша негіздемелік талаптар белгіленеді, сондай-

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

ақ азаматтар мен заңды тұлғалардың әкімшілік актіні талқылау және қабылдау жөніндегі процестердің ашықтығы мен қолжетімділігі қамтамасыз етіледі. Мемлекеттік органдар енді ӘРПК-інің жаңа талаптарын ескере отырып, өз жұмысын өзгертуі тиіс. Жаңа әкімшілік мамандандырылған сот енгізу ұсынылған болатын.

Осындай негізгі бағыттар ӘРПК-інің бірінші презентациясы кезінде жарияланған болатын. Енді, бірнеше ай өткен соң осы қағидаттар мен бағыттардың қаншалықты өзгергенін қарастырып кетейік.

Үкіметтің 2020 жылға арналған заң жобалау жұмыстарының жоспарына сәйкес Әділет министрлігі Жоғарғы Сотпен бірлесіп Қазақстан Республикасының ӘРПК жобасының әзірленуі жалғасуда.

ӘРПК жобасын әзірлеуге заң шығару институтының қызметкерлері белсенді қатысады.

Өткен жылы Институт ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын, сондай-ақ Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодекске түзетулер енгізу мәселелері бойынша жұртшылықтан ұсыныстар жинауды жүргізгенін атап өткен жөн.

Бұл жұмыс әлеуметтік желілер арқылы жүргізілді және әзірленіп жатқан заңнамалық актінің негізгі ережелерін талқылауға азаматтардың қатысуы бөлігінде оң нәтиже көрсетті. Биылғы жылы мұндай тәжірибе жалғасын табады.

Бұл кодекстің негізгі мақсаты жөнінде ҚР Әділет министрі Марат Бекетаев ойымен бөлісті.

«Жұмыс барысында тыңдаушы болу құқығы, сенім құқығы, мемлекеттік органдарда дәлелдеу ауыртпалығы – сияқты механизмдер мемлекеттік органдар салалық заңдарды қолдану себебінен, ӘРПК-ті елемей қаупі бар. Сондықтан осы нормаларды кодекс деңгейіне көтеру, әкімшілік іс жүргізу кодексімен біріктіру туралы шешім қабылданды. Олар басымдыққа ие болады, яғни азаматтардың құқықтары тиімді қорғалады», — деді Бекетаев.

Марат Бекетаевтың пікірінше, Кодекстің осы жобасын (ҚР ӘРПК) әзірлеудің басты мақсаты — азаматтардың құқықтары мен мүдделерін қорғаудың тиімді тетіктерін қамтамасыз ету болып табылады.

«Шынында да, бастапқыда екі жеке заң жобасы әзірленді. Бұл Әкімшілік рәсімдер туралы жаңа заң және әкімшілік іс жүргізу кодексі», — деп мойындады Бекетаев [2]. Осы сөздерден ӘРПК-ке әкімшілік рәсімдерді енгізуін азаматтардың құқықтарын барынша тиімді қорғау мақсатында жасалынатыны деген ойға келдік. Мемлекеттік қызметкерлер әкімшілік рәсімдер мен іс жүргізулер барысында, шынында да, осындай мәселелермен беттеседі. ӘРПК, мемлекеттік органдардың қызметін ұйымдастыру тәртібін белгілеуден басқа, билік өкілеттігі берілген орган (әкімшілік орган) мен жеке тұлға арасындағы жария-құқықтық қатынастарды реттеуге бағытталған. Осы мәселелерді шешу біздің заң шығарушылар тарапынан өте қажетті және маңызды шара болып табылады. Осыған орай, біз осы заң жобасын қарастырдық.

ӘРПК-те мынадай негізгі бағыттар көзделеді:

1. Адамға тыңдалу құқығы бекітіледі.

Әкімшілік орган адамның құқықтарын немесе заңды мүдделерін шектейтін әкімшілік актіні осы адамға әкімшілік актіні заңды және әділ шығару немесе істі шешу үшін маңызы бар барлық мән-жайлар бойынша өз пікірін білдіру мүмкіндігі берілген жағдайда ғана қабылдайтын болады (Әкімшілік органның шешіміне шағымданған жағдайда).

2. Бюрократиялық формализмге тыйым салу.

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Әкімшілік органдар үшін мүдделі тұлғаларға міндеттермен ауыртпалық салуға немесе олардың ішкі ұйымдастыру ережелері мен талаптарын сақтау мақсатында ғана құқық беруден бас тартуға тыйым салу. Егер қаралып отырған әкімшілік іс аталған ережелерді сақтамай шешілуі мүмкін болса, онда уәкілетті органдарға мүдделі тұлғаларға олардың ұйымышылық ережелер мен талаптарды сақтамауы фактісін оларға қарсы пайдалануға тыйым салынады.

3. Қолайлы және ауыртпалықты жүктейтін әкімшілік акт.

Қабылданған әкімшілік актінің түріне байланысты әкімшілік рәсімнің күрделілік дәрежесі айқындалады. Қолайлы әкімшілік актілерді қабылдау кезінде оларды қабылдаудың оңайлатылған тәртібі мен қысқаша мерзімдері пайдаланылады, олардың күшін жою негіздерінің нақты толық тізбесі белгіленеді. Бұл ретте, әдетте, күшіне енген қолайлы актінің күшін жою, егер мүдделі тұлға актінің күшін жоюмен (тұлғаның сенімін қорғау) келтірілген зиянның орнын толтырса ғана мүмкін болады. Ауыртпалық салатын әкімшілік актілерді қабылдау механизмі уәкілетті адамдарды олар қабылдайтын шешімдерді нақты және анық негіздеуге міндеттейді, олар қарар бөлігінен басқа, сондай-ақ шағымдану тәртібін негіздеуді, түсіндіруді қамтуға тиіс. Ауыртпалықты жүктейтін әкімшілік актілерді қабылдау кезінде адамның тыңдалу құқығы жүзеге асырылады.

4. Шағымданудың сотқа дейінгі тәртібі.

Жеке дауларды қоспағанда (шешімдеріне шағымданудың ерекше тәртібі қарастырылған даулар, мысалы: салықтық, кедендік даулар) кодекстің жобасында сотқа дейінгі міндетті шағымдану енгізіледі. Шағымды қарау жөніндегі іс жүргізу салыстырмалы жеделдетілген тәртіппен (15 жұмыс күні, ал дауларды сотта қарау процесі айларды алуы мүмкін) өтетін болады. Заң жобасында қабылданған актіге жоғары тұрған органға сотқа дейінгі міндетті түрде шағым жасауға арналған жеке тарау болады. Шағымды қарайтын әкімшілік орган іс материалдарын талап ете отырып, тараптарды тыңдау рәсімін және шағым жасалған шешімнің заңнамаға сәйкестігін ғана емес, сондай-ақ орындылығы мен сәйкестілігіне тексеру жүргізуге міндетті болады.

5. Мамандандырылған әкімшілік сотта жария - құқықтық сипаттағы дауларды шешу.

Сотқа дейін шағымданғаннан кейін әкімшілік органның шешімімен келіспеген жағдайда адам ӘРПК қағидалары бойынша сот төрелігін жөнелтетін мамандандырылған әкімшілік сотқа жүгінуге құқылы.

Қазір билік органдары мен жеке тұлғалардың даулары Азаматтық-процестік кодексіне сәйкес шешіледі. Алайда, азаматтық сот ісін жүргізуге тараптардың заңдық теңдігі, процестің жарыспалылығы тән, яғни сот істі қарау кезінде тараптар мәлімдеген дәлелдемелерге ғана сүйенеді.

Тараптардың бірі билік органы болатын сот ісін жүргізу азаматтардың (ұйымдардың) әкімшілік-құқықтық қатынастардағы тең емес мүмкіндіктерін ескеруге тиіс.

Осыған байланысты ӘРПК-те жеке тұлғаның және мемлекеттік органдардың (лауазымды адамдардың) сот процесінде құқықтық мүмкіндіктерін теңестіруге мүмкіндік беретін құралдар көзделген, атап айтқанда дәлелдеу ауыртпалығы дау айтылып отырған әкімшілік акт қабылдаған әкімшілік органға жүктеледі. Осылайша, сот талқылауының жарыспалылығы қағидасы жүзеге асырылады.

ӘРПК жаңа сот ісін жүргізудің маңызды қағидаттарын енгізеді: құқық басымдығы принципі, соттың белсенді рөлінің принципі. Соттың белсенді рөлі ӘРПК-ке сәйкес мынада:



## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

- тараптардың теңсіз мүмкіндіктерін назарға ала отырып, сот істің мән-жайын өз бастамасы бойынша зерттейді;

- сот тараптар ұсынған дәлелдер және дәлелдемелермен, процеске қатысушылардың түсініктемелерімен, өтініштерімен шектелмейді;

- судья талап қоюларда жіберілген формальды қателерді жоюға жәрдемдесуге, түсініксіз талап қою талаптарын түсіндіруге және нақтылауға, тиісті орынды арыздарды қоюға, толық емес нақты мәліметтерді толықтыруға, сондай-ақ мән-жайларды анықтау және бағалау үшін маңызы бар түсініктемелерді ұсынуға (ақылға қонымды шаралар) және т. б. жәрдемдесуге міндетті.

Судья жария-құқықтық дауды шешу кезінде, мемлекеттік органдардың шешімінің сәйкестігін тек қана жалпы конституциялық қағидаларға ғана емес, сондай-ақ ӘРПК-те ашылған арнайы қағидаларға (өлшемділік, адалдық, құқықты біркелкі қолдану, формальды талаптарды теріс пайдалануға тыйым салу және т.б.) тексереді.

Әкімшілік рәсімдер туралы заңнама актілерінің барлық күмәндері, қарама-қайшылықтары мен түсінбеушіліктері азаматтардың пайдасына түсіндірілетін болады. Сондай-ақ, билік органдарының басқару шешімдерін қабылдау кезінде азаматтармен "кері байланысты" қамтамасыз етуі тиіс рәсімдік кепілдіктер бекітіледі. Басқаша айтқанда, билік субъектісінің мүдделі азаматтың пікірін түпкілікті шешім қабылданғанға дейін тыңдау міндеті белгіленеді.

Азамат әкімшілік органның құқықтық шешім шығару кезінде басшылыққа алған материалдармен танысуға мүмкіндігі болады. Азаматтар үшін қолайлы құқықтық шешімдерді жоюдың ерекше тәртібі енгізіледі. Азамат бір күні қабылданған шешім заңды, дәйекті болып табылатынына және оның күші жойылмайтындығына сенімді болуы тиіс. Мысалы, қандай да бір қызметті жүзеге асыруға лицензия берілгеннен кейін бақылау және қадағалау органы осы лицензиядағы мөр ескірген екенін анықтайды. Алайда бұл ақауда азаматтың кінәсі жоқ. Бұл жағдайда, егер заңсыз шешім басқа адамдардың құқықтарын бұзбаса, лицензия кері қайтарылмауға тиіс.

Мемлекеттік органдармен даулар, лауазымды тұлғалардың іс-әрекетіне (әрекетсіздігіне) шағымдану Азаматтық процестік-кодексінен жаңа кодекске бөлу. Ілеспе заң жобасымен 80 заңға өзгерістер мен толықтырулар енгізу ұсынылады, оның ішінде 14 кодекс. Әділет Вице-министрі Еуропа Кеңесінің құқығы арқылы демократия үшін Еуропалық комиссия, сондай-ақ экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы Кодекстің жобасы бойынша оң қорытынды жасағанына назар аударды. Венециандық комиссия Кодекс жобасы сапалы және әкімшілік саладағы одан әрі реформаларға маңызды серпін бере алатынын атап өтті.

Қорытындылай келе, ӘРПК-тің оң және теріс жақтарын қарастырып біз осы кодекстің маңыздылығын және қажеттілігін толықтай түсіндік. ӘРПК шет мемлекеттерінің оң пікірлерін алғаны бұған дәлел. Осылайша, заңды жүйелеуде кодификацияның заңдарды қарапайым адамдарға өте ыңғайлы және түсінікті қылатынына тағы да бір рет куә болдық. Бұл кодекстің болашақта әкімшілік-құқықтық механизмнің ажырамас бөлігі болатынын және әкімшілік құқық саласында мемлекеттік қызметкерлер мен азаматтар құқықтарының қайнар көзі болатыны сөзсіз.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. <https://uchet.kz/news/administrativnyy-protsedurnoprotsessualnyy-kodeks-prezentovan-v-mazhilise-rk/>

**КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНДТЕР  
КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ  
КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В  
КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

2. <https://zonakz.net/2020/03/11/zashhitoj-prav-grazhdan-obyasnili-vnedrenie-admprocedur-v-adm-processualnyj-kodeks-rk/>

УДК 342.9

**АДМИНИСТРАТИВНО-ЮРИСДИКЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ВОПРОСЫ ПОНЯТИЯ  
И СОДЕРЖАНИЯ**

*Айдосов А.Б., 2 курс, 6М030100 - Юриспруденция, Костанайский  
государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье на основе анализа точек зрения ученых-административистов о понятии и предмете административной юрисдикции и существующих представлений о понятии и структуре административного процесса в целом, как вида юридического процесса, формулируются выводы, позволяющие избежать синонимизации терминов «административная юрисдикция» и «административно-юрисдикционный процесс», после чего раскрывается содержание и понятие термина «административно-юрисдикционная деятельность».*

Необходимо отметить, что проблема определения понятия административно-юрисдикционной деятельности, как представляется, в теории права до сих пор не решена как в теоретическом, так и законодательном или ином юридических вариантах. Анализ научной литературы показывает, что на эту тему ведется долгая непрекращающаяся дискуссия [1].

Кроме обозначенного вопроса, в теории права остаются и другие, ответы на которые еще не найдены. В.Д. Сорокин обоснованно отмечал, что формирование научных представлений о сущности процесса как фундаментальной правовой категории происходило на базе реально существовавших гражданского и уголовного процессов. Не случайно поэтому на первый план выдвигалось главное отличительное свойство этих видов процесса - их юрисдикционная природа: разрешение спора о праве (гражданский процесс) и применение принуждения (уголовный процесс) [2, с 143]. В последнее время стал заметно возрастать интерес отечественных правоведов к иным видам процесса: законодательному, конституционному, особенно административному. Ученые справедливо задают следующие вопросы: Надо ли его «конструировать» по образу и подобию «прародителей» - процессов гражданского и уголовного? Как в таком случае поступить с процессом бюджетным [2, с 141]? Является ли производство по делам об административных правонарушениях административным процессом?

Административный процесс и составляющие его производства пока еще не обеспечены в необходимой мере должным правовым регулированием. Исключение, пожалуй, составляет такая часть административного процесса, как производство по делам об административных правонарушениях. Явно неприемлемый для современных потребностей уровень регулирования важнейших сторон административного процесса, составляющих его производств неоднократно отмечался в отечественной правовой литературе [2, с 142; 3, с 12; 4, с 3].

Понятие административной юрисдикции не имеет своего правового закрепления. В КоАП РК, других нормативных правовых актах, в том числе МВД РК, четкого и

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

однозначного определения пока не существует. Подобное положение характерно и для теории административного права: среди ученых нет единства во взглядах на понимание этого правового феномена. Анализ научной литературы позволяет выделить наиболее характерные точки зрения по данному вопросу.

Административная юрисдикция обладает всеми рассмотренными признаками административного процесса, что роднит ее с другими видами юридического процесса и юрисдикции. Обоснованно, по нашему мнению, отмечает А.П. Шергин, что ее правовую природу определяют два обстоятельства: с одной стороны, она является составной частью исполнительно-распорядительной деятельности органов государственного управления, а с другой - одним из видов юрисдикции [3, с. 29-30].

Подобного взгляда придерживается и Д.Н. Бахрах, считая, что административная юрисдикция - это «юрисдикционная деятельность административных органов на основе административно-процессуальных норм. Это не правосудие» [4, с. 10].

Уместно отметить, что большинство исследователей рассматривают данный вид государственной деятельности в качестве самостоятельного правоохранительного вида. Например, А.П. Корнев под административной юрисдикцией органов внутренних дел понимал часть административной деятельности органов внутренних дел по рассмотрению и разрешению дел об административных правонарушениях, а также по разрешению жалоб граждан [5, с. 22]. В основном такой же позиции придерживается и А.Ю. Якимов. По его мнению, административная юрисдикция представляет собой «рассмотрение дел об административных правонарушениях и принятие по ним решений в установленном порядке и формах» [6, с. 7]. И.Ш. Киясханов, поддерживая эту точку зрения, подчеркивает, что административно-юрисдикционная деятельность включает в себя не только стадию рассмотрения административных дел, но и стадию возбуждения [7, с. 9].

Вместе с тем в юридической литературе встречается и несколько иной подход к данному определению. Некоторые авторы полагают, что административная юрисдикция имеет место в том случае, когда предметом действий органов исполнительной власти (их должностных лиц) выступает конкретный административно-правовой спор. Например, Ю.М. Козлов, Л.Л. Попов и П.И. Кононов определяют административную юрисдикцию как административно-процессуальную деятельность, осуществляемую во внесудебном порядке в целях рассмотрения и разрешения административно-правовых споров и применения административно-принудительных мер [8]. А.П. Манохин, Н.Ю. Хаманева, поддерживая эту точку зрения, отмечают, что административный процесс в юрисдикционном смысле своим источником имеет возникающие в сфере государственного управления специфические споры между сторонами регулируемых административно-правовыми нормами управленческих правовых отношений. Это административные, или административно-правовые, споры [9].

Необходимо подчеркнуть, что в данном случае административная юрисдикция, осуществляемая в связи с совершением административных проступков, будет представлять собой часть административной юрисдикции, понимаемой как «исполнительно-распорядительная деятельность по применению установленных государством нормативных предписаний к конкретным случаям, разрешению конфликтных правовых ситуаций в случаях возникновения спора о праве либо нарушения установленных законодательством правил».

Однако, как уже отмечалось, в большинстве справочных изданий 1930-1980-х гг. и современного периода под юрисдикцией также понимается не вид государственной

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

деятельности, а правосудие, подсудность разрешаемых дел, подведомственность, полномочия разрешать дела и применять санкции, сфера отношений, на которую распространяются указанные полномочия, круг полномочий государственного органа по правовой оценке конкретных фактов.

Некоторые авторы считают, что административная юрисдикция - это подведомственность и компетенция по осуществлению и само осуществление правоприменительной, правоохранительной, государственно-властной, квазисудебной деятельности по рассмотрению и разрешению юридических споров (конфликтов) и дел об административных правонарушениях государственными органами и органами местного самоуправления [10].

Полагаем, что такое определение не в полной мере отражает содержание указанной дефиниции. Во-первых, рассматривать дела об административных правонарушениях уполномочены не только квазисудебные органы, но и суды, а во-вторых, количество производств в рамках административно-юрисдикционной деятельности значительно больше, чем имеющих ограничительный или принудительный характер. Не случайно И.В. Панова подчеркивает в одной из своих работ, что процесс систематизации юрисдикционных производств до настоящего времени находится в стадии формирования, а в юридической литературе по этому вопросу высказываются мнения различного характера: одни ученые рассматривают производство с учетом содержания деятельности субъектов; другие выделяют в зависимости от порядка разрешения; третьи рекомендуют использовать такой критерий классификации, как процессуальное основание или механизм возникновения административно-юрисдикционного производства; иные берут за основу в качестве единого критерия характер функций управления соответствующих субъектов. И.В. Панова справедливо отмечает, что термин «юрисдикционное производство» несет в себе различную смысловую и правовую нагрузку. С учетом изложенного ею обоснованно, с нашей точки зрения, выделяются следующие виды административно-юрисдикционных производств:

- 1) исполнительное производство (деятельность по исполнению актов с применением мер принуждения);
- 2) административно-процессуальное производство (деятельность по применению мер административно-процессуального принуждения, не являющихся мерами ответственности);
- 3) дисциплинарное производство;
- 4) производство по жалобам;
- 5) производство по делам об административных правонарушениях [10, с. 117].

Вряд ли можно согласиться с мнением Л.В. Сандалова, который, исходя из того, что критерием выделения административных производств в административном процессе выступает группа однородных по содержанию индивидуальных юридических дел, требующих разрешения соответствующим компетентным административным органом, выделяет следующие группы административных производств:

- административные производства по разрешению административно-принудительных дел - административно-принудительные производства;
- административные производства по разрешению административно-защитных дел - административно-защитные производства.

Достаточно аргументированно некоторые авторы в этот перечень включают и согласительное производство. А.П. Корнев выделял производство по возмещению причиненного ущерба, И.И. Веремеенко - по восстановлению нарушенных прав.

## **КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҒАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ**

---

Возникает, на наш взгляд, правомерный вопрос: почему административно-юрисдикционный процесс может реализоваться только с применением принуждения? В.Д. Сорокин, Д.Н. Бахрах, Л.Л. Попов, Ю.М. Козлов, П.И. Кононов в своих работах указывают на позитивный характер установления юридических фактов, споров, исполнения решений, постановлений и других значимых юрисдикционных действий, причем в процессуальной деятельности они занимают больший удельный вес, чем действия принудительного характера. Анализ определений многих авторов позволяет также сделать вывод о том, что под этим термином можно подразумевать и полномочия, подведомственность уполномоченных органов исполнительной власти.

Полагаем, такие признаки юрисдикционной деятельности, как наличие правового (возможно, позитивного) спора, состязательности процедуры разрешения дела, издания юрисдикционного акта, не всегда связаны с административно-принудительной деятельностью. Они, по мнению Л.М. Розина, позволяют рассматривать юрисдикционную деятельность как часть административного процесса, присущего строго определенным видам административного производства, как специфическую разновидность правоприменения, имеющую строго административно-процессуальный характер [11, с 59].

На наш взгляд, административную юрисдикцию необходимо наполнить более широким содержанием и понимать его не только как принудительную, но и как регулятивную, правоприменительную, правонаделительную деятельность.

В широком смысле административную юрисдикцию следует понимать как установленную законом или иными нормативными правовыми актами совокупность полномочий соответствующих государственных или муниципальных органов регулировать общественные отношения, оценивать действия лица или иного субъекта с точки зрения их правомерности, разрешать правовые споры и рассматривать дела об административных правонарушениях, совершать иные юридически значимые действия, в том числе и позитивного регулятивного характера.

Административно-юрисдикционная деятельность включает регулятивные, нормотворческие, правонаделительные, правоохранительные функции, включающие издание правовых актов, регистрацию, лицензирование, рассмотрение и разрешение административно-правовых споров и дел об административных правонарушениях, иных юридических действий, обеспечивает защиту от противоправных посягательств (административных правонарушений) в области общественного порядка, общественной безопасности, в том числе и безопасности дорожного движения, и других сферах общественных отношений, охрана которых возложена на органы внутренних дел.

Как справедливо отмечают отдельные авторы, социальная ценность административно-юрисдикционной деятельности проявляется в ее регулятивной функции. Это своеобразное средство правового регулирования общественных отношений, охраняемых органами внутренних дел. С ее помощью нормативные акты, предписания переводятся в конкретные правоотношения, в реальное поведение субъектов.

Административную юрисдикцию можно отнести к некоторым функциям полиции, которые включают надзор, содействие, охрану, сыск, дознание, юрисдикцию, исполнение наказаний. Специфичность ее проявляется в том, что осуществляется она во внесудебном порядке органами государственного управления и должностными лицами, обладающими квазисудебными полномочиями.

## КОНСТИТУЦИЯ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: ЖАҢАНДЫҚ ТРЕНДТЕР КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖЕТІЛДІРУ РЕЗЕРВТЕРІ КОНСТИТУЦИЯ И КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМ: РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ

---

Административно-юрисдикционная деятельность имеет много сходного со стадией судебного рассмотрения и разрешения гражданских и уголовных дел, именуемой судебной юрисдикцией. Юрисдикционная деятельность как государственно-властная деятельность полномочного органа состоит в регулировании общественных отношений, выполнении правоприменительных, правоохранительных функций, применении закона к юридическим конфликтам и принятии по ним правовых индивидуальных актов (актов юрисдикции).

На основании проведенного анализа отметим, что административно-юрисдикционная деятельность (государственно-властная, регулятивная, правонаделительная, правоприменительная и правоохранительная), связана с рассмотрением споров о праве. Она основана на законе и четко им регламентирована, осуществляется специальными субъектами, результатом ее являются упорядочивание общественных отношений и привлечение виновных лиц к административной ответственности.

### Список использованных источников:

1. Салищева Н.Г. Административный процесс в СССР / Н.Г. Салищева. - М.: Юридическая литература, 1964. - 108 с.
2. Сорокин В.Д. Правовое регулирование: Предмет, метод, процесс (макроуровень) / В.Д. Сорокин. - СПб.: Юридический центр Пресс, 2003. - 661 с.
3. Шергин А.П. Административная юрисдикция / А.П. Шергин. - М.: Юридическая литература, 1979. - 144 с.
4. Бахрах Д.Н. Нужна специализация судей, а не судов / Д.Н. Бахрах // Российская юстиция. - 2003. - № 2. - С. 10-11.
5. Коренев А.П. Административное право России: учеб.: в 3 ч. / А.П. Коренев. - М.: МЮИ МВД России: Щит-М, 1999. - Ч. I. - 280 с.
6. Якимов А.Ю. Статус субъекта административной юрисдикции и проблемы его реализации: моногр. / А.Ю. Якимов. - М.: Проспект, 1999. - 200 с.
7. Кисляханов И.Ш. Проблемы административного процесса / И.Ш. Кисляханов. - М.: Юридическая литература, 1968. - 144 с.
8. Козлов Ю.М. Административное право / Ю.М. Козлов, Л.Л. Попов. - М.: Юристъ, 2001. - 726 с.
9. Манохин Н.П.. Органы советского государственного управления / Н.П.. Манохин. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1962. - 163 с.
10. Панова И.В. Административно-процессуальное право России / И.В. Панова. - М.: Норма: Инфра-М, 2012. - 336 с.
11. Розин Л.М. Вопросы теории актов советского государственного управления и практика органов внутренних дел: учеб. пособие / Л.М. Розин. - М.: Изд-во Акад. МВД СССР, 1974. - 138 с.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

УДК 338.4

**МОДЕЛЬ РАСЧЕТА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ ПРИ БЮДЖЕТИРОВАНИИ НА  
ПРЕДПРИЯТИИ**

*Аманбаева К., 1 курс, 6В04104 - Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Сартанова Н.Т., к.э.н., профессор кафедры экономика и финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрены теоретические и практические основы расчета налоговой нагрузки при бюджетировании на предприятии. совершенствования финансовой системы огромная роль отводится налоговому планированию как основы антикризисного управления финансами каждого предприятия. Также актуальность вопроса налогового планирования обусловлена вполне объяснимым стремлением налогоплательщиков уменьшить налоговую нагрузку и столь же объяснимым стремлением государства воспрепятствовать этому. Налоговая минимизация включает в себя в зависимости от правомерности конкретных способов уменьшения размеров налоговой обязанности незаконную (уклонение от уплаты налогов) и законную (налоговую оптимизацию, налоговое планирование) деятельность.*

В основу концептуальной модели оптимальной налоговой политики предприятия мы решили положить использование комплексной методологии финансового планирования. С его помощью можно эффективно управлять налоговыми рисками. Процесс планирования и фактического исполнения налоговых обязательств юридического лица является обособленным бизнес-процессом, формирующим его совокупную налоговую нагрузку. При этом предприятие должно включать следующую информацию: о размере налогах и о сроках уплаты того налога в различные операционные бюджеты [1].

Анализ важности четкого налогового планирования, наличие негативных налоговых последствий (штрафов и пеней) в случае несвоевременного исполнения налогоплательщиком своих обязанностей позволяют сделать однозначный вывод о необходимости формирования обособленного налогового бюджета, который даст возможность консолидировать всю информацию, имеющую важное управленческое значение, и существенно упростит ее анализ [1, с. 97].

Следовательно, цель формирования налогового бюджета сводится к следующему [2]:

- эффективное управление затратами по налоговым платежам; консолидация информации о структуре налоговой нагрузки организации (перечня исчисляемых и уплачиваемых налогов);
- определение совокупной налоговой нагрузки;
- получение информации о периодах и сроках осуществления налоговых платежей;
- проведение предварительного анализа и получение управленческой информации, связанной с влиянием налогового бремени на финансовые показатели хозяйственной деятельности.

К источникам информации относятся [3]:

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

- выбранная организацией система налогообложения (общая, упрощенная, единый налог на доход для отдельных видов деятельности);
- учетная политика организации для целей финансового учета;
- плановые показатели деятельности, зафиксированные в операционных (вспомогательных) бюджетах, планируемые виды деятельности;
- приказ о датах выплаты заработной платы сотрудникам, утвержденное штатное расписание организации, согласованный график отпусков, положение о премировании;
- статистические данные прошлых отчетных периодов.

Формат налогового бюджета включает в разрезе планируемых налогов [4, 5]:

- входящие и исходящие сальдо расчетов с бюджетом (состояние расчетов);
- начисление налогов (включается также в бюджет доходов и расходов организации (за исключением НДС);
- перечисление налогов (включается также в бюджет движения денежных средств организации);
- справочную информацию, которая позволяет проверить правильность исчисления налогов и сопоставить основные показатели деятельности организации с размером совокупной налоговой нагрузки.

По данным литературных источников покажем алгоритм формирования налогового бюджета для предприятия (см. Рисунок 1) [5, С. 175]:

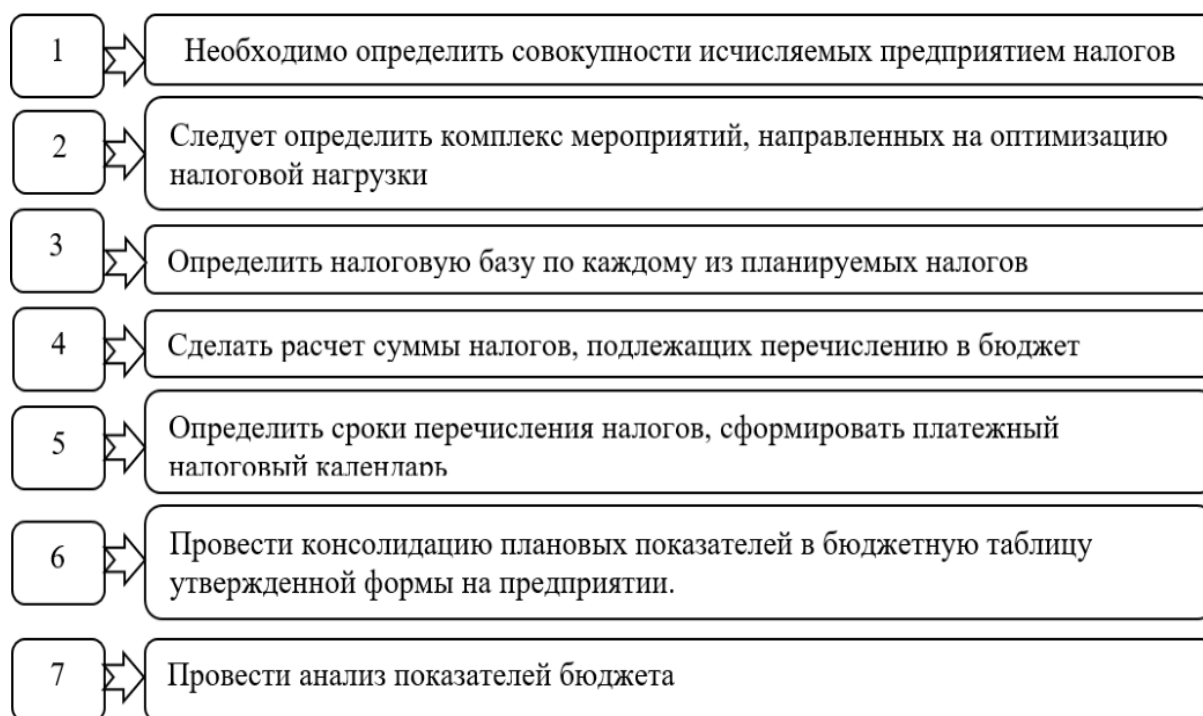


Рисунок 1 - Алгоритм формирования налогового бюджета для предприятия

Совокупность исчисляемых организацией налогов определяется выбранной системой налогообложения и характером совершаемых операций. В качестве альтернативы может рассматриваться применение упрощенной системы налогообложения. Определение комплекса мероприятий, направленных на оптимизацию налоговой нагрузки включают в себя [6]:



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

- формирование и постоянный мониторинг учетной политики для целей финансового (бухгалтерского) и налогового учета;
- определение предельно допустимого размера дебиторской задолженности;
- оптимизация денежных потоков в рамках холдинговых структур;
- проведение зачетов встречных однородных требований;
- использование лизинговых операций.

Представим расчет разработки построения Модели налоговых отношений на предприятии при бюджетировании налогов на ближайшие два года (данные условные) [7]. Для этого на основании стратегии предприятия представим основные финансовые показатели на планируемый период в таблице 1.

Таблица 1 - Основные примерные показатели для расчета модели на 2018 и 2019 годы

Показатель	Сумма
Планируемый объем услуг для реализации на 2020г. в % к 2019 г.	170
Планируемый объем услуг для реализации на 2021г. в % к 2019 г.	240
Доход в 2020г. от перевозок, тыс. тенге	670340
Доход в 2020г. от торговли, тыс. тенге	54639773
Доход в 2021г. от перевозок, тыс. тенге	24489566
Доход в 2021г. от торговли, тыс. тенге	53452289
Сумма расходов, % к 2019г. на 2020г.	112
Сумма расходов, % к 2019г. на 2021г.	118
Затраты 2020г., тыс. тенге	32085121
Затраты 2021г., тыс. тенге	36727946
в т.ч.: затраты без НДС с 2020г., тыс. тенге	28647429
затраты без НДС с 2021г., тыс. тенге	32792808
Планируемый НДС 2020г., тыс. тенге	32517306
Планируемый НДС 2021г., тыс. тенге	35149047

В таблице 2 приведем, произведенный по известной методике, расчет налоговой нагрузки на планируемый период.

Таблица 2 – Примерный расчет налоговой нагрузки на 2020-2021 годы

Показатели расчета	2020г.	2021г.
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. тенге	148450	153227
Ставка налога на имущество, %	1,5	1,5
Налог на имущество, тыс. тенге	2226	2298
Фонд начисленной заработной платы для ИПН, тыс. тенге	6244531	6377420
Налоговая ставка ИПН, %	10	10
ИПН	6244531	637742
Земельный налог	2410	2410
Количество единиц транспортных средств, шт.	10	12
Средняя ставка налога, %	11,2	11,2

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 2

МРП, тенге	2651	2725
Налог на транспортное средство	342	425
НДС уплаченный, тыс. тенге	3437692	3935138
НДС полученный, тыс. тенге	6637217	8153023
НДС к расчетам в бюджет, тыс. тенге	3199525	4217884
Ставка КПН, %	20	20
КПН	4625005	6242781
Итого налоговое бремя, тыс. тенге	8453961	11167314
Налоговая нагрузка, %	15	16

Таким образом, совокупная налоговая нагрузка предприятия в бюджетировании является функцией перечня налогов, которые начисляет и уплачивает это предприятие. В рассматриваемом случае заработная плата сотрудников составляет незначительную часть полной себестоимости оказываемых услуг. Следовательно, влияние социального налога и индивидуального подоходного налога на размер налоговой нагрузки является незначительным. Максимальный удельный вес составляют налог на добавленную стоимость и налог на прибыль организации. Следовательно, общий размер совокупной нагрузки является незначительным за счет: оптимальной товарной политики организации, которая влияет на размер НДС; оптимальной учетной политики организации для целей ведения налогового учета, которая позволяет минимизировать платежи по налогу на прибыль; высокой рентабельности осуществляемой деятельности; производство не является фондоемким, поэтому размер налога на имущество не отвечает принципу существенности.

**Список использованных источников:**

1. Сартанова Н.Т. Финансовое планирование и прогнозирование. Стратегия и тактика Учебное пособие. – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова. - 2017. - 280 с. - ISBN 978-601-7955-03-8

2. Намётышева Н.А., Мазий В.В. Совершенствование налогового планирования как инструмента повышения эффективности деятельности предприятия // Студенческий: электронный научный журнал. - 2017. - № 1(1). URL: <https://sibac.info/journal/student> (дата обращения: 29.01.2019)

3. Макарова О.Н. Налоговое планирование в процессе антикризисного управления предприятием // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сборник статей по материалам XIII международной научно-практической конференции. Часть II. - Новосибирск: СибАК. - 2012. – С.201-206

4. Джакишева У.К. Налоговый аудит: порядок проведения и выявления ошибок при расчете с бюджетом // Вестник КазНУ: Экономическая серия. - 2016. - №5. - С.206-209

5. Сабикенова З.С. Субъекты налоговых правоотношений. Монография. - Алматы: Жет Жоры. - 2004. - 343 с.

6. Сартанова Н.Т., Иргibaева А.Т. Роль налогового планирования в системе антикризисного управления деятельности предприятия. Сборник материалов международной научно-практической конференции студентов и магистрантов «Молодежь и науки в условиях новой промышленной модернизации и обновления

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

содержания образования». – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова. – 2019. - С. 521-525

7. Подмогильная О.И. Основные подходы к формированию корпоративных маркетинговых стратегий //Международный экономический форум. [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.be5.biz/ekonomika> (дата обращения 14.02.2020)

УДК 338.1

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

*Байбергенова Т.С. 3 курс, 5В050900 – Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Тастемирова Ж.А., м.э.н., старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье исследованы финансовые риски, которые играют наиболее значимую роль в общем портфеле предпринимательских рисков предприятия. К финансовым рискам относятся кредитные, процентные, валютные риски и риски упущенной финансовой выгоды.*

Одной из главных задач любого предприятия является ведение эффективной финансовой политики, включающей в себя прогнозирование и планирование своих будущих доходов и расходов с учётом общего состояния соответствующего рынка и существующих, а также возможных рисков, связанных с деятельностью организации какой-либо конкретной отрасли.

Риск - неотъемлемая составляющая любого бизнеса. Само слово «риск» имеет испано-португальские корни и в переводе означает «риф», «подводная скала». Мореплаватели под этим словом понимали опасность, которая могла угрожать их кораблям [1]. В деятельности предприятия риск представляет собой неопределённость, связанную - с одной стороны - с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных условий, следствием которых явится понесение компанией убытков или снижение эффективности проекта, а с другой стороны - с возможностью успешного воплощения проекта в жизнь и получением значительного дохода.

Риск предполагает деятельность, связанную с преодолением этой неопределённости в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели [2].

Учет риска и неопределённости может существенно повлиять на стимулы ведения бизнеса и его стоимость. Понятийный аппарат теории предпринимательской деятельности в условиях риска рассматривали в своих работах многие известные всему миру экономисты.

Ф. Найт говорит, что «.. .риск - измеримая неопределённость», тем самым подчёркивая неразрывную взаимосвязь этих двух понятий. Также он выдвинул предположение, что вся подлинная прибыль связана с неопределённостью. П. Самуэльсон поясняет: «Неопределённость порождает несоответствие между тем, чего

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

люди ожидают, и тем, что действительно происходит. Количественным выражением этого несоответствия является прибыль (или убыток)» [3].

А. Смит заметил: «прибыль растёт вместе с ростом риска, но постоянно отстаёт от него». [4]

Е.С. Стоянова приводит следующее определение: «Риск - это вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом».

Ю.С. Масленчиков даёт следующую дефиницию: «Риск - действие, направленное на привлекательную цель, достижение которой сопряжено с элементом опасности, угрозой потери или неуспеха» [5].

Риск обладает определённым набором свойств, основными из которых являются: вероятность; ущерб; объективность; субъективность оценки; дискретность; непрерывность.

Вероятность - математический признак, означающий возможность рассчитать частоту наступления события при наличии достаточного количества статистических данных (наблюдений).

К ущербу можно отнести: ухудшение свойств объекта; потерю свойств объекта; ухудшение здоровья или смерть человека; убытки (материальные, моральные).

Рисковая ситуация может иметь разные последствия, т.е. не только убытки, но и доходы, выгоды. Поэтому различают следующие функции риска:

- регулятивную (стимулирующую);
- защитную;
- инновационную;
- аналитическую.

Регулятивная функция риска имеет противоречивый характер и выступает в двух формах: конструктивной и деструктивной.

Риск, как правило, ориентирован на получение значимых результатов нетрадиционными способами. Тем самым он позволяет преодолевать консерватизм, догматизм, косность, психологические барьеры, препятствующие нововведениям. В этом проявляется конструктивная форма регулятивной функции риска. Если риск играет роль катализатора, например, при решении инновационных, инвестиционных задач, значит, действует стимулирующий аспект риска.

Однако риск может стать проявлением авантюризма, субъективизма, если решение принимается без должного учета закономерностей развития явления. В этом случае он выступает в качестве дестабилизирующего фактора. Если реализация решений с необоснованным риском ведёт к авантюризму, налицо деструктивный аспект.

Защитная функция риска проявляется в том, что, поскольку риск -устойчивое состояние экономической системы, нужны социальная защита, правовые, политические и экономические гарантии, исключающие в случае неудачи наказание и стимулирующие оправданный риск.

Защитная функция риска имеет историко-генетический и социально-правовой аспекты. Так, если в ходе своей деятельности люди - экономические субъекты - стихийно ищут формы и методы защиты от возможных нежелательных воздействий, то речь идет об историко-генетическом аспекте. Если же в ходе своей деятельности люди - субъекты экономики – внедряют в хозяйственное, трудовое, уголовное законодательство категорию правомерности определенного риска, то это социально-правовой аспект риска. К нему относится также деятельность людей по созданию

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

страховых резервных фондов; страхованию своих рисков; диверсификации источников получения прибыли; лимитированию использования ресурсов и т.д.

Инновационную функцию риск выполняет, стимулируя поиск нетрадиционных решений проблем, стоящих перед экономическим субъектом. Рисковые решения приводят к более эффективному производству, от которого выигрывают и предприниматели, и потребители, и общество в целом.

Аналитическая функция риска связана с тем, что наличие риска предполагает необходимость выбора одного из возможных вариантов решений, в связи с чем экономический субъект в процессе принятия решения анализирует все возможные альтернативы [6].

Все риски по классификации UNIDO подразделяют на три вида: финансовые (связаны с невозвратом средств или их части); политические (связаны с изменением позиции государственных органов); производственные (проектные; связаны с деятельностью поставщиков или собственного персонала).

Далее будет подробно рассмотрен финансовый риск.

Финансовый риск - это риск, связанный с вероятностью потерь ресурсов (денежных средств) или возникновения дополнительной прибыли в результате совершения финансовых операций.

Финансовый риск предприятия отражают следующие основные характеристики.

1. Экономическая природа. Финансовый риск проявляется в сфере экономической деятельности предприятия, связан с формированием его доходов и характеризуется возможными потерями.

2. Объективность проявления. Финансовый риск является объективным явлением в функционировании любого предприятия.

3. Действие в условиях выбора. Финансовый риск - это не отражение рискованной ситуации (условий риска или неопределённости), а конкретное действие субъекта, принимающего решение, направленное на практический выход из этой ситуации в условиях неизбежного выбора.

4. Альтернативность выбора. При любых видах ситуации риска или неопределённости существует, по меньшей мере, две альтернативы этого выбора - принять на себя финансовый риск или отказаться от него.

5. Целенаправленное действие. Финансовый риск всегда рассматривается по отношению к конкретной цели, на достижение которой он направлен. Возможность несовпадения полученного финансового результата с намеченным целевым его показателем и характеризует сущность финансового риска.

6. Вероятность достижения цели. Наличие вероятности отклонения от цели является атрибутом любого финансового риска. При этом количественная идентификация этой вероятности в условиях риска существенно отличается от условий неопределённости.

7. Неопределённость последствий. Эта характеристика финансового риска определяется невозможностью детерминировать количественный финансовый результат (в первую очередь, доходность осуществляемых финансовых операций) в процессе принятия финансовых решений.

8. Прогнозируемая вероятность финансового ущерба. Уровень финансового риска оценивается, прежде всего, размерами возможного экономического ущерба.

9. Динамичность уровня риска. Уровень финансового риска существенно варьируется во времени, то есть зависит от продолжительности осуществления финансовой операции. Кроме того, показатель уровня финансового риска значительно

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

варьируется под воздействием объективных и субъективных факторов, которые находятся в постоянной динамике.

10. Субъективность оценки. Несмотря на объективную природу финансового риска как экономического явления, оценка его уровня носит субъективный характер, т.е. неравнозначность оценки данного объективного явления различными субъектами осуществления этой оценки, определяется различным уровнем полноты и достоверности информативной базы, квалификацией финансовых менеджеров, их опытом в сфере риск-менеджмента и другими факторами [7].

Рассмотренные основные сущностные характеристики финансового риска позволяют сформулировать понятие «финансового риска» для предприятия следующим образом. Финансовый риск деятельности предприятия - это опасность наступления неблагоприятного события в условиях неопределённости множества исходных данных во внутренней и внешней среде организации, количественно выражающаяся в относительной вероятности отклонений фактических результатов от плановых ожиданий и абсолютных экономических потерях, понесённых при этом.

Факторы, влияющие на уровень финансовых рисков, делят на объективные и субъективные. К первым относятся: уровень экономического развития страны, характер государственного регулирования финансовой деятельности предприятия, темпы инфляции в стране и др. Вторую группу составляют: уровень квалификации финансовых менеджеров предприятия, размер собственного капитала, состав используемых активов, основные параметры финансовой стратегии, характеристика партнёров по финансовым операциям и т.д.

Кроме перечисленных факторов, существуют так называемые факторы риска, которые, не являясь непосредственно рискованной ситуацией, обостряют её и существенно повышают вероятность наступления рискованного события. Примерами таких факторов могут служить: нетрезвый водитель, севший за руль; новый руководитель в подразделении, имеющий радикальные планы; практикант, требующий постоянного контроля со стороны опытных работников; новый продукт, поставщик или новый клиент, о котором ещё многое неизвестно.

Несмотря на общеизвестность факторов, влияющих на риск, исход проведения той или иной операции не поддаётся точному предсказанию, поэтому результат может сильно отличаться от запланированных значений.

Основные виды рисков, свойственных любой организации независимо от организационно-правовой формы, вида деятельности и сроков существования предприятия на рынке, представлены в таблице 1 [8].

Таблица 1 - Основные виды финансовых рисков

Виды рисков	Содержание
1 Риск неплатёжеспособности	генерируется снижением уровня ликвидности оборотных активов
2 Риск снижения финансовой устойчивости	риск нарушения финансового развития, связанный с чрезмерной долей заёмных средств, что ведёт к несбалансированности положительных и отрицательных денежных потоков предприятия; данный риск по степени опасности играет ведущую роль, так как является угрозой банкротства

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 1

3 Инфляционный риск	вероятность обесценивания реальной стоимости капитала и ожидаемых доходов от осуществления финансовых операций в условиях инфляции
4 Процентный риск	связан с изменением процентной ставки на финансовом рынке
5 Валютный риск	недополучение предусмотренных доходов в результате изменения курса валюты
6 Депозитный риск	вероятность невозврата депозитных вкладов, связанная с неправильной оценкой и неудачным выбором коммерческого банка
7 Кредитный риск	риск неплатежа заёмщиком основного долга и процентов кредитору
8 Налоговый риск	имеет ряд проявлений: введение новых видов налогов и сборов, повышение уровня ставок действующих налогов и сборов, изменение сроков и условий уплаты налоговых платежей, отмена действующих налоговых льгот
9 Структурный риск	генерируется неэффективным финансированием текущих затрат предприятия, что ведёт к высокому удельному весу постоянных издержек в общей их сумме
10 Криминогенный риск	появляется в форме: объявления партнёрами предприятия фиктивного банкротства, подделки документов, незаконного присвоения сторонними лицами денежных и других активов, хищения собственным персоналом и др.
11 Прочие виды рисков	риск стихийных бедствий, «форс-мажорные» риски, риск несвоевременного осуществления расчётно-кассовых операций, эмиссионный риск и др.

В зависимости от уровня риска и его значимости выделяют пять основных областей риска деятельности фирмы, при этом под областью риска понимают некоторую зону общих потерь рынка, в границах которой они не превышают предельного значения установленного уровня риска.

Безрисковая область - характеризуется отсутствием каких-либо потерь при совершении операций с гарантией получения, как минимум, расчётной прибыли.

Область минимального риска - характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеров чистой прибыли. В этой области предприятие рискует тем, что в результате своей деятельности в худшем случае оно не получит чистой прибыли, так как будут покрыты все налоги на прибыль, и оно не сможет выплатить дивиденды по выпущенным ценным бумагам. Возможны случаи незначительной потери, но основная часть чистой прибыли будет получена.

Область повышенного риска - характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеры расчётной прибыли. В этой области возможно осуществление деятельности предприятия за счет получения кредитов в инвестиционных компаниях и банках на срок до одного года, за минусом ссуд, гарантированных правительством.

Область критического риска - характеризуется уровнем возможных потерь, величина которых превышает размеры расчётной прибыли, но не превышает общей величины валовой прибыли. В этой области предприятие может осуществлять различные виды лизинга, вкладывать финансовые инвестиции в приобретение ценных

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

бумаг других акционерных обществ и предприятий.

Область недопустимого (катастрофического) риска - характеризуется потерями, близкими к размеру собственных средств, то есть наступлением полного банкротства фирмы. В этом случае просроченная задолженность по ссудам составляет 100%, большой риск связан с вложением денежных средств и имущества в залог под банковские кредиты [9].

Для того чтобы избежать возникновения потерь, соответствующих последней области риска, руководству любой компании необходимо уметь своевременно распознавать возникающую угрозу усиления тех или иных рисков и принимать решения по её нейтрализации. Другими словами, риском нужно управлять, используя разнообразные способы, позволяющие в определенной степени прогнозировать наступление рискового события и вовремя принимать меры к снижению степени риска или смягчению последствий уже наступившего рискового события.

Управление рисками - это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисковых событий [10].

Управление финансовыми рисками базируется на определённых принципах, основные из которых отражены на рисунке 1.

Осознанность принятия рисков. Суть данного принципа заключается в том, что менеджер, принимающий решения, должен осознанно идти на риск, надеясь на то, что он получит прибыль от той или иной проводимой операции. Несмотря на то, что в ходе осуществления некоторых операций можно принять способ «избегания риска», полностью устранить его из хозяйственной деятельности организации нельзя, потому что финансовый риск - это явление объективное, затрагивающее многие хозяйственные операции предприятия [11].



Рисунок 1 – Принципы управления финансовыми рисками

Управляемость принимаемыми рисками. Портфель финансовых рисков должен состоять из тех рисков, которые поддаются нейтрализации в процессе управления в независимости от их объективной и субъективной природы. Те риски, которые не



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

поддаются управлению, можно либо игнорировать, либо передать внешнему страховщику или партнерам по бизнесу. Не учитывая очевидность данного принципа, многие менеджеры берут на себя ответственность по управлению «непрофильными» видами риска, как правило, не владея знаниями, навыками, инструментами по управлению таких рисков. Так, не имея достаточного опыта и квалифицированного персонала в финансовой сфере, многие предприятия реального сектора занимаются кредитованием своих клиентов, проводят операции на рынке ценных бумаг и производных инструментов. В итоге они сталкиваются со многими проблемами, связанными с падением курсов акций, что подрывает их деловую репутацию в глазах клиентов, инвесторов и сотрудников, что приводит к значительным финансовым потерям [12].

Выбор методов управления риском. Этот этап предназначен для формирования политики предприятия по отношению к риску и неопределённости. Необходимость выбора связана с различной результативностью методов управления риском и разным объёмом ресурсов, требуемых для их реализации. Основные пути нейтрализации рисков представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Способы нейтрализации рисков

Исключение какого-либо конкретного вида финансового риска чаще всего применяется в отношении финансовых операций с чрезмерно высоким уровнем риска. Однако при этом предприятие может потерять запланированный доход и прибыль от сделки, в результате чего появится риск упущенной выгоды. В таком случае руководству предприятия необходимо проанализировать указанные риски и выяснить, какой из них существеннее и при наступлении рискованного события принесёт больше потерь.

Таким образом, на основании количественной оценки рисков предприятие затем осуществляет выбор метода его нейтрализации.

Подводя итоги, необходимо отметить, что в ней были освещены следующие моменты: понятие финансового риска и основные его виды, факторы, влияющие на уровень финансовых рисков, области риска деятельности фирмы, этапы и методы управления финансовыми рисками, а также методы оценки финансовых рисков.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

**Список использованных источников:**

1. Жилкина А.Н. Финансовый анализ: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Н. Жилкина. - М. : Издательство Юрайт, 2016. -285 с.
2. Васин С.М. Управление рисками на предприятии: учеб. пособие / С.М. Васин, В.С. Шутов. - Москва: КНОРУС, 2010. - 304 с.
3. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф.Х. Найт. - Москва: Дело, 2003. - 359 с.
4. Шумилова В.М. Понятийный аппарат финансового риска и его характеристики В.М 111\милок. Москва: Российское предпринимательство. - 2010. - .У>8-1 - 1(1 t>4). С. 245-278
5. Куликова Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект: учеб.пособие / Е.Е. Куликова. - Москва: Бератор-Пабблишинг, 2008. - 204 с.
6. Фирсова О.А. Управление рисками организаций О.А. Фирсова, Москва: МОО Межрегиональная общественная организация Академия безопасности и выживания. 2015. - 220 с.
7. Бочаров С.А. Основы бизнеса: учебно-методический комплекс / С.А. Бочаров, А.А. Иванов, С.Я. Олейников.- Москва: Изд. центр ЕАОИ. 2008- 336 с.
8. Мамаева Л.Н. Управление рисками: учеб. пособие / Л.Н. Мамаева. -Москва: Дашков и К, 2014. - 256 с.
9. Скамай Л.Г. Экономический анализ деятельности предприятия: учеб.пособие / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. - Москва: Вузовский учебник:1ШФРЛ-М. 2011.- 384 с
10. Ряскова Н. Финансовые риски, их сущность и классификация / Н. Ряскова. // Москва: Российский бухгалтер, 2016. - №12. - С. 23-25
11. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций / А.С. Шапкин. В.А. Шапкин. Москва Дашков и Ко. 2005. 544 с.
12. Фомичёв А.Н. Риск-менеджмент А.Н. Фомичёв. Москва: Дашков и К. 2011.- 370 с.

УДК 338.2

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ  
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ**

*Баранбаева А.А., 3 курс, 5В050900 – Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Тастемирова Ж.А., м.э.н., старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматривается оценка эффективности управления финансовыми рисками ТОО «Вега-Спектор». Предлагается реструктуризация системы финансового управления основу оптимизации финансовых потоков предприятия составляют такие инструменты финансовой логистики, как обеспечение сбалансированности объемов положительного и отрицательного их видов.*

Руководствуясь проблемами, выявленными в процессе анализа показателей финансово-хозяйственной деятельности ТОО «Вега-Спектр», в качестве основных

## ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

направлений улучшения системы управления финансовыми рисками предприятия нами были выделены:

- реструктуризация системы финансового планирования, разработка бюджетного положения для рискоориентированного финансового планирования;
- внедрение отдела управления рисками. Разработка грамотной финансовой политики, ориентированной на минимизацию рисков;
- повышение эффективности системы управления финансовыми потоками предприятия на основе принципов финансовой логики.

Во-первых, разработка любой программы, в том числе программы улучшения финансовых показателей деятельности организации, начинается с определения цели и описания результата, которого нужно достичь. Прежде всего, необходимо найти правильные ориентиры, по которым следует двигаться организации. Кроме того, сам процесс построения подобной программы и его итоги являются мощнейшим нематериальным мотиватором для персонала [1].

Представим модель совершенствования системы управления финансовыми рисками на предприятии в виде структурно-логической схемы (см. Рисунок 1).



Рисунок 1 - Целевая ориентация решения проблем ТОО «Вега-Спектр»

На предприятии на основе анализа выполнения функций финансового менеджмента, проведенный во второй главе, были выявлены проблемы низкой эффективности финансового планирования, а именно: низкая рентабельность деятельности предприятия, низкая платежеспособность и ликвидность предприятия.

Основным инструментом достижения устойчивого финансового положения является разработка грамотного бюджетного положения предприятия и реорганизация системы финансового планирования на основе рискоориентированного финансового планирования.

На рисунке 2 раскрывается взаимосвязь рискоориентированного финансового планирования с двумя элементами финансового менеджмента - финансовым планированием и риск-менеджментом [2].

Рискоориентированная форма плановых документов на ТОО «Вега-Спектр» позволит:

- 1) учесть практически все возможные расходы на осуществление мероприятий по управлению рисками;

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

- 2) определить влияние рискованных мероприятий на формирование производственной и полной себестоимости, либо признать отсутствие этого влияния;
- 3) проследить, как проведение рискованных мероприятий сказывается на конечных финансовых результатах компании;
- 4) обеспечить взаимосвязь внутрифирменного финансового планирования и риск-менеджмента;
- 5) гарантировать сопоставимость отчетных и плановых данных для анализа отклонений и факторов, их обусловивших, за счет того, что рискориентированные расходы видоизменяют форму плановых документов лишь с позиции конкретизации тех или иных статей расходов, детализации структуры расходов, не меняя их исходного состава.

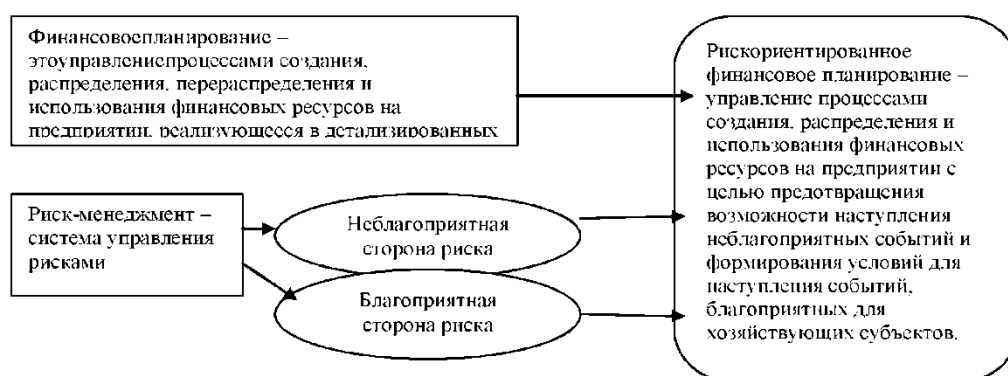


Рисунок 2- Взаимосвязь управленческих функций: риск-менеджмент, рискориентированное финансовое планирование

Методика рискориентированного финансового планирования, предполагает вовлечение в плановый процесс практически всех подразделений организации, определение ответственных лиц, а также установления регламента их взаимодействия, что находит свое отражение в таблице 1.

Таблица 1 - Порядок организации рискориентированного финансового планирования на ТОО «Вега-Спектр»

Этап рискориентированного финансового планирования	Задействованные подразделения	Ответственные лица
1. Идентификация рисков	Должны быть задействованы руководители всех подразделений компании. Аккумуляция информации о потенциально возможных рисках возлагается на финансовую службу либо планово-экономический отдел.	Руководители подразделений, менеджеры, экономисты
2. Анализ и оценка рисков	Финансовая служба либо планово-экономический отдел на основе рискованного спектра оценивает значимость и вероятность наступления рисков.	Экономисты

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 1

3. Определение первоочередных мер по управлению выделенными рисками.	Финансовая служба либо планово-экономический отдел предлагает мероприятия по управлению приоритетными для организации рисками, которые согласуются с финансовыми менеджерами и окончательно утверждаются руководством компании.	Экономисты, финансовые менеджеры, руководители компании
4. Финансовая оценка затрат на проведение предлагаемых мероприятий.	Планово-экономический отдел производит финансовую оценку мероприятий самостоятельно либо предоставляет необходимые для расчета сведения финансовой службе либо планово-экономическому отделу.	Бухгалтеры, экономисты
5. Анализ стоимостной оценки затрат на проведение предлагаемых мероприятий.	Финансовая служба либо планово-экономический отдел анализируют целесообразность осуществления мероприятий по управлению рисками исходя из анализа затрат на их проведение и их потенциальной эффективности, составляют план рисков.	Экономисты, финансовые менеджеры, руководители компании
6. Составление рискориентированных финансовых планов.	Финансовая служба либо планово-экономический отдел на основе плана рисков составляет конечные рискориентированные финансовые планы, согласует их с финансовыми менеджерами и представляет на окончательное утверждение руководством компании.	Экономисты, финансовые менеджеры, руководители компании

Таким образом, организация рискориентированного финансового планирования предполагает комплексное взаимодействие практически всех подразделений предприятия, однако выделение лиц, ответственных за проведение каждого этапа рискориентированного финансового планирования, позволит перераспределить сферы ответственности и увеличить мотивацию сотрудников.

В условиях применения к неплатежеспособному предприятию реабилитационных процедур одним из важнейших и первоочередных мероприятий является реорганизация системы управления финансами.

Естественно, главным является изменение содержания финансовой деятельности, однако немаловажное значение имеет и рациональная организация финансовой службы.

Итак, во-вторых, предлагается реструктуризация системы финансового управления. Основу оптимизации финансовых потоков предприятия составляют такие инструменты финансовой логистики, как обеспечение сбалансированности объемов положительного и отрицательного их видов. На результаты хозяйственной деятельности предприятия отрицательное воздействие оказывают как дефицитный, так и избыточный поток

Повышение суммы чистого финансового потока предприятия может быть обеспечено за счет осуществления следующих основных мероприятий:

- а) снижение суммы постоянных издержек;
- б) снижения уровня переменных издержек;

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

в) осуществления эффективной налоговой политики, обеспечивающей снижение уровня суммарных налоговых выплат;

г) осуществления эффективной ценовой политики, обеспечивающей повышение уровня доходности операционной деятельности;

д) использование метода ускоренной амортизации основных средств;

е) сокращения периода амортизации используемых предприятием нематериальных активов;

ж) продажи неиспользуемых видов основных средств и нематериальных активов;

з) усиления претензионной работы с целью полного и своевременного взыскания штрафных санкций.

Результаты оптимизации финансовых потоков предприятия получают своё отражение в системе планов формирования и использования финансовых средств в предстоящем периоде[3].

Ускорение привлечения финансовых средств в краткосрочном периоде может быть достигнуто за счет следующих мероприятий:

- сокращения сроков предоставления товарного (коммерческого) кредита покупателям;

- ускорения инкассации просроченной дебиторской задолженности;

- использования современных форм рефинансирования дебиторской задолженности - учета векселей, факторинга, форфейтинга;

- ускорения инкассации платежных документов покупателей продукции (времени нахождения их в пути, в процессе регистрации, в процессе зачисления денег на расчетный счет и т.п.) Замедление выплат финансовых средств в краткосрочном периоде может быть достигнуто за счет следующих мероприятий:

- увеличения по согласованию с поставщиками сроков предоставления предприятию товарного (коммерческого) кредита;

- замены приобретения долгосрочных активов, требующих обновления, на их аренду (лизинг);

- реструктуризация полученных финансовых кредитов путем перевода краткосрочных их видов в долгосрочные.

Рост объема положительного финансового потока в долгосрочном периоде может быть достигнут за счет следующих мероприятий [4]:

- привлечения стратегических инвесторов с целью увеличения объема собственного капитала;

- дополнительной эмиссии акций; привлечения долгосрочных финансовых кредитов; продажи части (или всего объема) финансовых инструментов инвестирования;

- продажи (или сдачи в аренду) неиспользуемых видов основных средств.

Снижение объема отрицательного финансового потока в долгосрочном периоде может быть достигнуто за счет следующих мероприятий:

а) сокращения объема и состава реальных инвестиционных программ;

б) отказа от финансового инвестирования;

в) снижения суммы постоянных издержек предприятия.

Методы финансовой логики по оптимизации избыточного финансового потока предприятия связаны с обеспечением роста его инвестиционной активности. В системе этих методов могут быть использованы:

а) увеличение объема расширенного воспроизводства операционных внеоборотных активов;

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

б) ускорение периода разработки реальных инвестиционных проектов и начала их реализации;

в) осуществление региональной диверсификации операционной деятельности предприятия;

г) активное формирование портфеля финансовых инвестиций;

д) досрочное погашение долгосрочных финансовых кредитов.

Как известно, финансовая логистика представляет собой систему организации, планирования и контроля над финансовыми потоками на основе информации и данных по организации материальных потоков. Такая взаимосвязь и взаимозависимость материальных и финансовых потоков является особенно важной. Это и есть главная конструктивная особенность, отличающая финансовую логистику от финансового менеджмента. Предлагаемая модель рациональной структуры финансовой службы ТОО «Вега-Спектр» показана на рисунке 3.

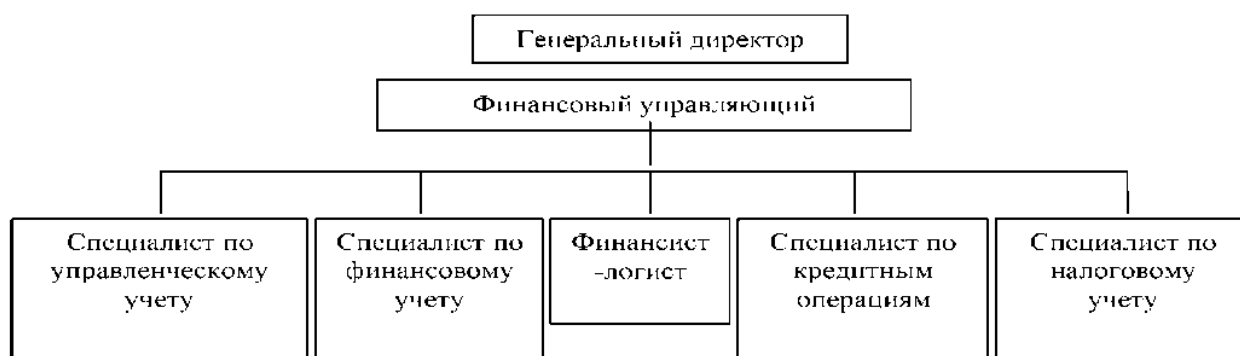


Рисунок 3 - Рациональная структура финансовой службы предприятия с внедрением специалиста логистики

Анализ сложившейся ситуации на ТОО «Вега-Спектр» показал как велико влияние фактора риска на работу рассматриваемого предприятия. Влияние рисков сказывается на всех сторонах работы предприятия, ухудшая его финансовое положение, производственные, сбытовые возможности, способность отвечать по своим обязательствам и другие аспекты. Кроме этого, изучив работу предприятия в различных подразделениях, был замечен следующий основной недостаток: функциональные специалисты занимаются лишь локальными задачами своего подразделения, а достижение локальных целей не всегда приводит к целям организации [5].

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

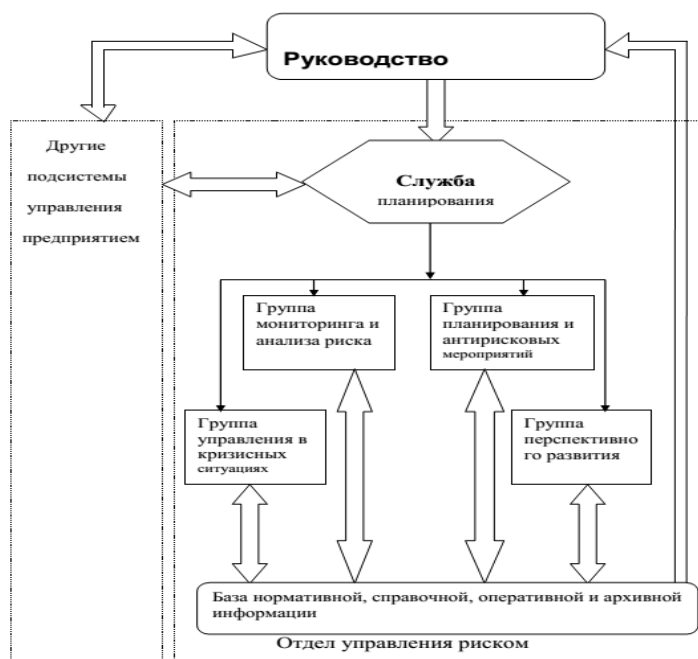


Рисунок 4 - Организация системы управления финансовым риском на предприятии в рамках рискоориентированного финансового планирования

Из всего вышеперечисленного видна актуальность и необходимость наличия на этом предприятии эффективной системы управления риском.

Таким образом, проект организации системы управления риском на ТОО «Вега-Спектр» предусматривает для наиболее эффективной реализации данной функции, выделение в системе управления предприятием отдельного структурного подразделения - отдела управления риском (ОУР).

Этот отдел должен, в обязательном порядке, принять на вооружение специальную программу целевых мероприятий по управлению риском (ПЦМ). Разработка такой программы на уровне фирмы должна обеспечивать такое управление рисками, при котором основным элементам структуры и деятельности фирмы гарантируется высокая устойчивость и защищенность от внутренних и внешних рисков.

На рисунке 4 отображена предлагаемая организационная структура подразделения, реализующего на производственном предприятии функцию управления риском, где ординарными стрелками показаны командные связи между структурными элементами, а двойными - информационные связи [6].

Необходимо отметить, что каждая из групп, входящих в состав отдела управления риском, должна включать специалистов различных областей знаний: прежде всего - антирискового управляющего, специалиста по маркетингу, специалиста по финансам, по управлению персоналом, планово-экономической работе, по производству [7].

Результаты анализа системы управления финансовыми рисками на предприятии ТОО «Вега-Спектр» до и после внедрения предлагаемых мероприятий представлены в таблице 2.

Интегральная оценка рассчитана как произведение экспертных оценок (экспертами выступали финансовый директор, главный бухгалтер, директор предприятия и автор ВКР), оценка уровня состояния систем управления рисками всего



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

30% из 100% возможных, или 3 балла по 10 балльной системе оценки, уровень качества планирования рисков удовлетворительный 50% от возможного.

Таблица 2 – Результаты за системы управления финансовыми рисками на предприятии ТОО «Вега-Спектр»

Показатель	системы на ТОО «Вега-Спектр» сегодня, в баллах	Планируемое значение через 5 лет при внедрении мероприятий, в баллах
1. Уровень состояния	0,3	0,8
2. Уровень качества планирования	0,5	0,9
3. Уровень процесса рискориентированного финансового планирования	0,2	0,5
Интегральная системы управления финансовым риском	0,03	0,36
Уровень системы управления финансовым риском	Низкий	

На основании проведенных фактических оценок рассчитано интегральное фактическое состояние системы управления финансовым риском оценено как  $0,3 \cdot 0,5 \cdot 0,2 = 0,03$  или 3% при максимально-возможном 100%. Таким образом, если бы по всем подсистемам были бы единицы (100%), то интегральная оценка так же была бы 1 или 100%, а в нашем случае только 3%, т.е. несмотря на то, что по отдельным подсистемам у нас неплохие показатели, в целом система управления финансовыми рисками на предприятии работает сейчас плохо.

Рекомендации по реструктуризации финансовой работы предприятия, и на основе предложенных рекомендаций теми же экспертами даны прогнозные значения оценок рискориентированного финансового планирования, т.е. из таблицы 2 мы видим улучшается существенно качество планирования и улучшение системы управления финансовыми рисками с 3% (фактическая интегральная оценка) до 36% (планируемая интегральная оценка).

Рассмотрим основные результаты предлагаемых мероприятий.

На реализацию комплекса мероприятий по совершенствованию системы управления финансовыми рисками предприятия ТОО «Вега-Спектр» по реорганизации системы финансового управления и организации упорядоченной системы рискориентированного финансового планирования не требуется никаких дополнительных финансовых затрат. В финансовой службе решено заменить бюджетного администратора на специалиста финансовой логистики, кроме того, предлагается внедрить целый отдел управления рисками на предприятии [8]. Рассмотрим основные результаты внедрения предлагаемой модели: Во-первых, при эффективной работе финансового отдела можно получить существенную экономию, в частности система управления запасами позволит оптимизировать величину товаров, что позволит значительно увеличить прибыль организации. Грамотный финансовый контроль прежде всего направлен на контроль и управление затратами, поэтому при условии, что уровень самоокупаемости предприятия в 2018 году составил 1,03 тнг.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

выручки приходящейся на 1 тенге затрат, то прогнозируется достичь по данному показателю в 2018 году по итогам года 1,06 тнг., а в 2019 году выйти на уровень 1,10 тнг.

Во-вторых, новые методы управления финансовыми ресурсами позволят высвобождать ресурсы из менее рентабельных областей и вкладывать в высокодоходные ценные бумаги. Ранее политика вложений в краткосрочные ценные бумаги практически не применялась, для поддержания высокой ликвидности баланса и платежеспособности просто держались на расчетном счету излишняя сумма денежных средств. В рамках выпускной квалификационной работы предлагается всю чистую прибыль компании вкладывать либо в краткосрочные ценные бумаги, либо открыть депозитные счета с возможностью пополнять и снимать деньги (такой вид депозитных операций предлагается к примеру под 11,5% годовых). Таким образом, прирост годового дохода по депозиту в 2018 году может составить:  $1667 * 0,0115 = 192$  тыс.тнг. без вычета налога на прибыль (где 11,5% - это расчетная процентная ставка по депозиту, 1667 тыс.тнг. - это чистая прибыль отчетного периода, представленная в форме 2 за 2018 год).

Таким образом, при неизменном спросе на товары и услуги организации ТОО «Вега-Спектр» и при неизменных ценах предположим, что уровень издержек на 2018 - 2019 гг. останется постоянным и составит 105 759 тыс.тнг., таким образом при уровне самоокупаемости 1,06 выручка составит 112 105 тыс.тнг. в 2018 году и прогнозируется уровень выручки в сумме 116 335 тыс.тнг. в 2019 году при уровне самоокупаемости 1,10. Таким образом, рост валовой прибыли в 2018 году прогнозируется на 99,73% и уровень валовой прибыли в 2019 году достигнет 10 576 тыс.тнг.

В финансовой деятельности предлагается финансовые средства не копить в качестве денежных средств, а положить на депозитный счет и получать проценты до 192 тыс.тнг. в 2018 году, 694 тыс.тнг. в 2019 году, таким образом, прочие доходы возрастут. Изменение прочих расходов не прогнозируется. Ставка налога на прибыль 20% согласно действующему НК РФ и соответственно планируемая величина чистой прибыли в 2018 году составит 4369 тыс.тнг., что в 2,6 раза выше уровня 2018 года, а в 2019 году прогнозируется получить 8 155 тыс.тнг. чистой прибыли, что в 4,9 раза выше уровня 2018 года.

Помимо изменений в прогнозном отчете о финансовых результатах произойдут существенные изменения в структуре и источниках финансирования имущества. В результате реализации предлагаемых мероприятий происходит рост рентабельности, деловой активности организации, улучшаются все финансовые результаты и показатели.

Оценку эффективности улучшения системы управления финансовыми рисками на предприятии можно дать на основе результатов, которые будут получены за счет реализации мероприятий и прогнозных оценок финансовых рисков.

**Список использованных источников:**

1. Мамаева Л.Н. Управление рисками: учеб. пособие / Л.Н. Мамаева. - Москва: Дашков и К, 2014. - 256 с.
2. Скамай Л.Г. Экономический анализ деятельности предприятия: учеб. пособие / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. - Москва: Вузский учебник: 1ШФРЛ-М. 2011.- 384 с
3. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций / А.С. Шапкин. В.А. Шапкин. Москва Дашков и Ко. 2005. 544 с.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

4. Фомичёв А.Н. Риск-менеджмент А.Н. Фомичёв. Москва: Дашков и К. 2011.- 370 с.
5. Олейникова О. В. Принципы управления финансовыми рисками / О.В. Олейникова // КАНТ. - 2012. - № 1(4). - С. 10-15
6. Попов В.Л. Управление инновационными проектами: учеб. пособие /В.Л. Попов. – Москва: ИНФРА-М, 2009 – 336 с.
7. Плошкин В.В. Оценка и управление рисками на предприятиях: учеб. пособие / В.В. Плошкин. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 448 с
8. Савельева И.П. Управление рисками предпринимательской деятельности в современных условиях / И.П. Савельева, Л.Б. Мартиросян, Н.А. Беляев.// Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2012. - №9. – С. 16-18

ОӘЖ 336.77

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЛИЗИНГТІҢ ДАМУ БОЛАШАҒЫ**

*Биахмет Н.Б., 3 курс, 5В050900- Қаржы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

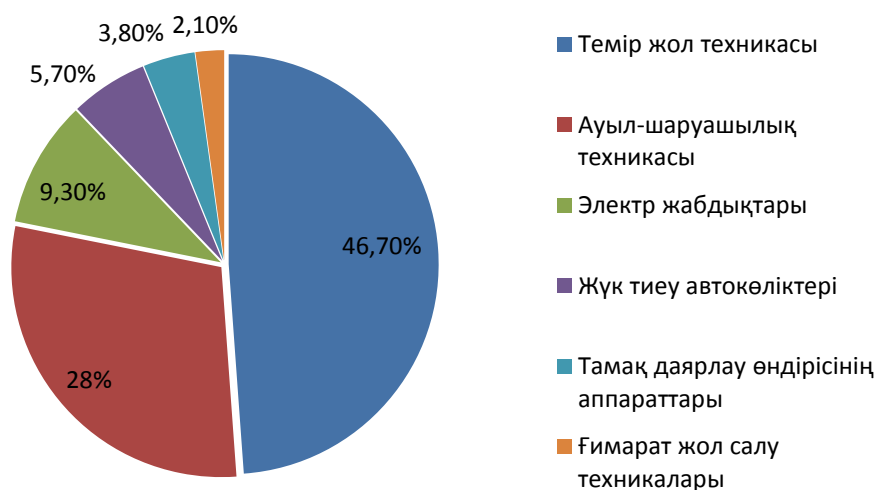
*Кужукеева К.М., э.ғ.м., аға оқытушы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада тұтынушылық лизингтің Қазақстандағы даму болашағы қарастырылады. Шет елдің тәжірибеде тұтынушылық лизинг қалай пайдаланындығы, лизингтің несиеге қарағанда қаншалықты тиімді екендігі көрсетілген.*

Лизинг дегеніміз – қаржылық жалдау бойынша жалға алушының мүлікке деген қысқа және ұзақ мерзімдік қажетін жалға берушінің есебінен қаржыландыру жөніндегі операциялар. Ол меншік иесінің мүлікті иеленумен пайдалану құқығын шартты негізде лизинг бойынша жалға алушыға ақылы түрде берумен сипатталады. Бұл жерде мүлікті басқару құқығы лизинг бойынша жалға берушіге сақталып қалады. Бұлайша түсіндіру лизинг жалдаудың бір түрі деген анықтама мен үйлеспейтіндігін білдіреді. Өйткені лизинг құқықтық, мүліктік және қаржы қатынастарының жиынтығы, ал жалдау сол қатынастардың құрамдас бөлігі ғана болып табылады. Автокөлік лизингін алғаш рет 1914 жылы Золли Франк есімді Америка азаматы негізін қалаған. Ол кезде лизинг ұзақ мерзімге берілген болатын. Тек 1940 жылдардан бастап қысқа мерзімді лизингтер қолданыла бастады. Ал, өткен ғасырдың 50-жылдарын лизингтің дамуының бастамасы деп айтуға болады. Себебі, сол кезеңнен бастап автокөлік лизингі кеңінен қолданыла бастады[1].

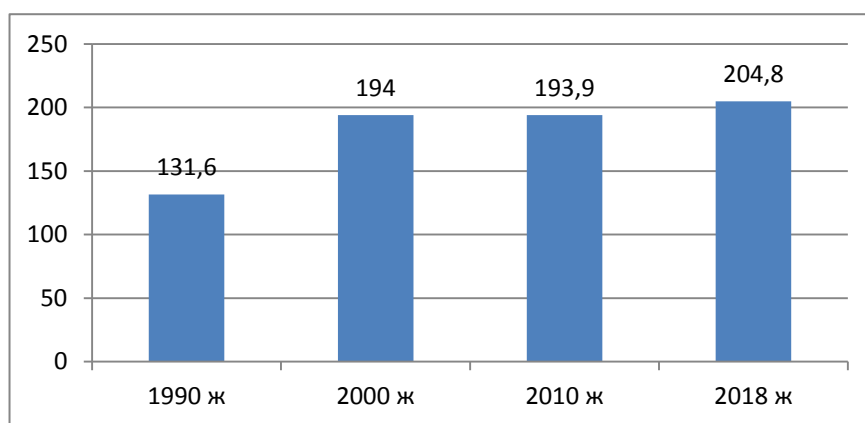
Ал Қазақстанда лизингтің жағдайы қалай? Экономика министрлігінің мәліметі бойынша 2018 жылы лизингтік келісімдер операцияларының көлемі 221,4 млрд теңгені құраған. Бұл көрсеткіш өткен жылмен салыстырғанда 34,4%-ға өскен. Осы сомманың 41,7% яғни 92,3 млрд теңге автокөлік лизингінің үлесіне тиесілі[2]. Бірақ Қазақстандық лизингтің басқа елдермен салыстырғанда (АҚШ Еуропа елдері) басты ерекшелігі лизингтің тек заңды тұлғаларға берілуі болып табылады. АҚШ мен Еуропа елдерінде тұтынушылық лизинг қарқынды пайдаланылады. Осы лизинг концепциясын Қазақстанда пайдалану қаншалықты тиімді екенін қарастырып көрейік

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**



1 сурет - ҚР лизинге берілген көліктердің үлес салмақтары

CNBC арнасының мәліметі бойынша 2019 жылдың алғашқы 4 айының қорытындысында АҚШ-да лизингке берілген автокөліктер саны 4,9 миллионға жетіп бұрын болмаған көлемге жетіп отыр. Мамандар бұндай жоғары көрсеткіштерге жетудің басты себебін лизингтің жоғары тиімділігі екенін айтып отыр[3].



2 сурет - АҚШ-да лизинг көлімінің динамикасы(млрд доллар)

Жоғарыда айтып кеткендей АҚШ-да және бірқатар Еуропа елдерінде тұтынушылық лизинг қарқынды пайдалануда. Бұл қарапайым мемлекет тұрғыны қалаған автокөлігін лизингке ала-алады деген сөз. Лизингтік келісім бойынша автокөлік ай сайынғы төлеммен, белгілі бір мерзімге жалға беріледі. Ай сайынғы төлем көлемі лизинг мерзімі өткеннен кейін көліктің құны қазіргі құнынан қанша пайыз жоғалтады, сонша көлемдегі қаржыны лизингке алушы осы мерзім көлемінде өтеп шығуы тиіс. Әдетте лизинг көлемі автокөлік соммасының 25-35% құрайды. Кейін лизинг мерзімі өткеннен кейін көлік иесі көлікті автосалонға қайтарып жаңа көлікті жаңа келісіммен алуға мүмкіндік алады. Ал автосалонға қайтарылған көлік қайта лизингтелінеді, немесе ұсталған автокөліктер нарығында сатылады[4]. Қарап отырсақ қарапайым схема болып

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

табылады. Бірақ несиеден басты ерекшелігі мерзім өткеннен кейін мүліктің лизинг алушыға өтпеуінде болып табылады. Лизингке қарағанда мүлік сатып алуға мүмкіндік беретін несиенен лизингті салыстырып көрейік. Мысалы, 11 млн теңге тұратын Тайота камри автокөлігін лизингпен несиенің қайсысы тиімді деген сұраққа жауап іздейік. Лизинг мерзімі 3 жыл, Несие мерзімі 5 жыл. Автокөліктің 3 жылдан кейінгі құны қазіргі құнының 70%-ын құрайды делік. Жылдық несиенің мөлшерлемесі екеуіне де -15% Несие бойынша бастапқы жарна -15%.

1 кесте - Шарттарды салыстыру несиенің/лизинг

	Несие	Лизинг
Жылдық мөлшерлемесі	15%	15%
Бастапқы жарна	1650000 тг	-
Мерзімі	60 ай	36 ай
Толық төленетін сомма	13318349 тг	4118256 тг
<b>Ай сайынғы төлем</b>	<b>222435 тг</b>	<b>114396 тг</b>

Көріп тұрғанымыздай ай сайынғы төлемдерінің айырмашылығы 108039 теңгені құрайды. Қарап тұрсақ бұл біршама сомма. Яғни лизингтің тиімділігі несиенің қарағанда өте жоғары екендігі байқаймыз. Несие мерзімі біткен уақытта көлікті лизингке алған тұрғын 2-автокөлігін мініп жүреді. Несие уақыты өткен уақытта автокөлік моральды тұрғыда тозады.

Дәл осы лизингтің тәсілін Қазақстанға алып келу қаншалықты тиімді? Оның қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?

Лизингтің артықшылықтары:

- Төлем сомасының төмен болуы. Автокөлікті лизингке алушы автокөліктің толық соммасын емес белгілі бір пайызын және банк қосқан жылдық мөлшерлемені ғана төлейді[5].

- Ұсталған автокөліктер нарығындағы бағалардың түсуі. Қазіргі таңда Қазақстанда ұсталған автокөліктерінің бағалары көтеріліп кетті. Үлкендігі соншалық еліміздің тұрғындары көрші Ресей, Армения елдерінен автокөліктер алып келуде. Ал лизингтелген автокөліктердің бағалары нарыққа қарағанда төмен болады. Сол себепті нарықтағы бағалардың түсуіне әсер етеді.

- Несиелеу көлемінің төмендігі. Банктің несиелеу көлемі лизингтің көлемімен ғана шектеледі.

- Лизингтің икемділігі. Әр тұтынушы үшін қолайлы жағдай жасай алу мүмкіндігі.

Лизингтің кемшіліктері:

- ҚР лизинг туралы заңы (2000 ж 5 шілде). Қаржылық лизинг туралы заңына сәйкес көліктер тек заңды тұлғалар мен такси автопарктеріне беріледі[6].

- Лизинг мерзімі өткеннен кейін көлік лизинг төлеушіге өтпеуі.

- Шет елден алып келінген көліктерді Қазақстанға тіркеудің қымбат болуы.

Жалпылай келе ҚР тұтынушылық лизингті қалыптастырудың өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар екендігіне көзіміз жетеді. Лизинг арқылы мемлекет тұрғындары жаңа автокөліктерді қол жетімді төлеммен пайдалану мүмкіндік алады. Қазақстандық автокөлік шығаратын зауыттарға лизинг өте үлкен серпін береді. Себебі шет елден алып келетін көліктерге қарағанда түрлі жеңілдіктері мен артықшылықтары бар. Ұсталған автокөліктер нарығына да лизинг жаңа серпіліс алып

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

келеді. Мысалға қарастырған тайота камри автокөлігі 3 жылдан кейін лизинг бойынша құны 7,7 млн теңгені құрайды. Kolesa.kz сайтының мәліметіне жүгінсек 3 жыл бұрынғы автокөліктердің орташа бағасы 9,1 млн тг тұрады[7]. Қорытындылай келе тұтынушылық лизингі Қазақстанға алып келу барлығына тиімді болып табылады. Бірақ ол үшін ҚР лизинг туралы заңына өзгертулер енгізу қажет.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Газман В.Д Финансовый лизинг /[мәтін] В.Д.Газман –Красноярск 2005- 392б
2. Қазақстан рейтинг агенттігі Исследования. Аналитические обзоры: Лизинг/[электрондық ресурс] URL: raexpert.kz/researches/leasing/ (қол жеткізілген: 13.11.2019ж)
3. CNBC CNBC арнасының интернет сайты/[электрондық ресурс] URL: <https://www.cnbc.com/what-you-need-to-know-about-leasing-a-car> (қол жеткізілген: 27.03.2020ж)
4. Алексеев А.Б Лизинг на практике /[мәтін]: Лизинг компанияларымен жұмыс істеу бойынша жәрдемақы/ А.Б.Алексеев –Мәскеу: 2019-90 б
5. Газман В.Д Финансовый лизинг /[мәтін] В.Д.Газман –Красноярск 2005- 392б
6. Қаржы лизингі туралы заң /[мәтін]: Қазақстан Республикасының №78-ІІ заңы// 2000 ж 5 шілде (26 бап)
7. Kolesa.kz интернет ресурсы/[электрондық ресурс] URL: <https://kolesa.kz/a/show/104168101>(қол жеткізілген: 27.03.2020ж)

УДК 338.48

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО  
ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Сартанова Е.Т., 1 курс, специальность «Туризм», Костанайский государственный педагогический университет имени У.Султангазина*

*Огиенко И.В., заслуженный инструктор туризма РК, Костанайский государственный педагогический университет имени У.Султангазина*

*В статье рассмотрены основные тенденции и проблемы развития сельского туризма в Республике Казахстан. Приведены анкетные данные и результаты проведенного опроса, которые свидетельствуют о низком уровне популяризации агротуризма в Костанайской области. Приводятся примеры государственной поддержки агротуризма и опыт стран ЕС по развитию сельского туризма.*

Туризм – это достаточно широкое понятие. Оно включает в себя ровно столько видов, насколько хватает фантазий у турфирм. Традиционно казахстанцы предпочитают проводить отпуск на морях, наслаждаясь безмятежным пляжным отдыхом. Практически по данным статистики казахстанцев привлекает выездной туризм. Большею части по душе, конечно, пассивный вид отдыха: комфортабельный номер в отеле, массажный кабинет, пляж, море, солнце и тому подобное. Одним словом, популярный «околопляжный» туризм [1].

# ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

Экстремальный вид туризма, несмотря на долю риска для жизни, активно развивается во всем мире. Все больше людей стремятся увидеть красоты подводного мира, спуститься по горному склону на лыжах, прыгнуть с парашютом. Действительно, экстремальный туризм сейчас готов предложить любителям активного отдыха множество разнообразных экстрим-забав: дайвинг, вейкбординг, водные лыжи, виндсерфинг, каякинг, рафтинг, маунтинбайкинг, спелеология, Х-гонки, альпинизм, горные лыжи и сноубординг, парашютный спорт, скайсерфинг, бэйс-джампинг, полеты на воздушных шарах, дельтапланеризм [2]. Потребительские предпочтения иностранных туристов на основании исследований компании «IPK» складываются следующим образом [3]: степное сафари – 41%, историко-национальные туры - 24, экотуры – 12, горный туризм – 9, другие виды экстремального туризма – 8 и другие виды туров – 6%.

По данным стран, где развит туризм, существуют следующие виды экстремального туризма (рисунок 1) [4].

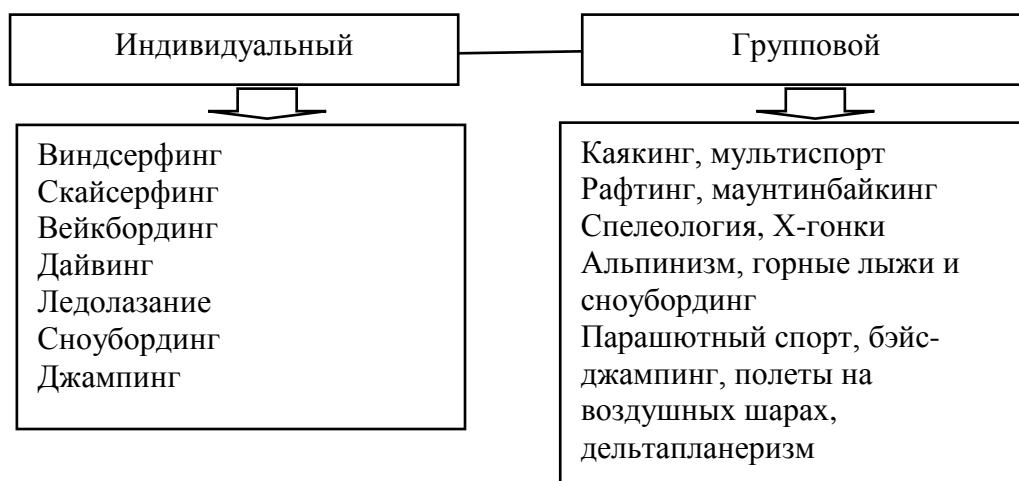


Рисунок 1 - Виды экстремального туризма

Хотя сегодня в Казахстане существует много направлений становления туризма: оздоровительный; культурно-познавательный (этнический, исторический), экологический и экстремальный. Есть другая категория людей, которые ни за что на свете не променяют активный отдых в спартанских условиях с повышенным риском для жизни на уютный номер в санатории. Сложно сказать, что руководит желающими спуститься на лодке по горной реке, или теми, кто решается отправиться в путешествие по пустыне или взойти на высокие горы. Именно на путешественников неробкого десятка ориентируются турфирмы, составляя маршруты экспедиций и экскурсий в места, так или иначе связанные с экстримом. Экстремальный туризм - в широком смысле один из видов туристического отдыха, в той или иной степени связанный с риском [1, С.39].

Из практики видно, что особенность данного направления турбизнеса такова, что ни одна компания, как правило, не работает сразу с несколькими видами активного отдыха. Кроме того, специализирующиеся на экстремальном туризме предприятия зачастую предоставляют услуги либо только по Казахстану, чаще всего организуют туры исключительно за рубеж.

## ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

---

Как видно из представленных данных, наибольшим интересом пользуется у иностранных потребителей степное сафари, а именно поездки на джипах по степям и национальная охота. Для данного вида туризма в Казахстане есть 20 ландшафтных зон, представленных степями с солеными и пресными озерами. На основании проведенного анализа вторичных данных сделаны следующие выводы: для привлечения иностранных туристов в Казахстан есть все необходимые ресурсы и определенная инфраструктура. Учитывая рейтинг интереса иностранных туристов к видам туров, можно сделать вывод, что для самого популярного степного сафари-туризма Казахстан обеспечен ресурсами, но вместе с тем наблюдается низкий уровень развития инфраструктуры. Даже при отсутствии инфраструктуры организация путешествия и привлечение иностранных туристов возможны, т.к. не требуется больших финансовых вложений [2].

Привлекательным видом туризма в Казахстане является горный туризм. В республике имеются 20 горных зон, представленных такими горными массивами, как Медео, Чимбулак, Табаган, Ак-Булак и казахстанские горы Алатау, Тянь-Шань [3]. Кроме горного туризма, иностранных туристов привлекает экстремальный, спортивный и приключенческие виды туризма. Перспективным направлением в Казахстане представляется туризм на Каспийском море, озере Алаколь, Балхаше, Бухтарминском водохранилище. Начали функционировать и туры в форме рафтинга (например, по р.Катунь или по р.Или), и те же горные маршруты, но только проложенные по более интересным (и соответственно, более сложным для достижения) местам, и путешествия на горных велосипедах. Кроме того, на казахстанском рынке культивируются прогулки вертолетные, с парашютом, прыжки с парашютом (аэродром Байсерке), нестандартные туры.

Анализ результатов анкетирования популярности экстремального туризма среди разных возрастных групп показал, что экстремальный туризм, как показал первый вопрос, для молодых людей со спортивной подготовкой. Большая часть опрошенных затруднилась ответить, что такое сноубод, вейкбординг, рафтинг, т.к. в Казахстане данные виды не получили развитие, хотя природные условия благоприятны для развития этих видов экстремального туризма. Почти ни кто из опрошенных не знает о существовании каких-либо мест в Казахстане экстремальных видов туризма. Все опрошенные соглашались с тем, что хотят почувствовать адреналин экстрима на себе, но большинство из них не хватает спортивной подготовки:

- 1 от 12 до 16 лет - 20%;
- 2 от 20 до 30 лет - 75%;
- 3 от 40 до 55 лет - 5%.

При этом отвечая на вопрос «Рискнули бы вы заняться экстремальным туризмом» были получены следующие ответы:

Да:

- 1 от 12 до 16 лет - 44%;
- 2 от 20 до 30 лет - 12%;
- 3 от 40 до 55 лет - 4%.

Нет:

- 1 от 12 до 16 лет - 4%;
- 2 от 20 до 30 лет - 8%;
- 3 от 40 до 55 лет - 20%.

Анализ опроса об экстремальном туризме представлен на рисунке 2.



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

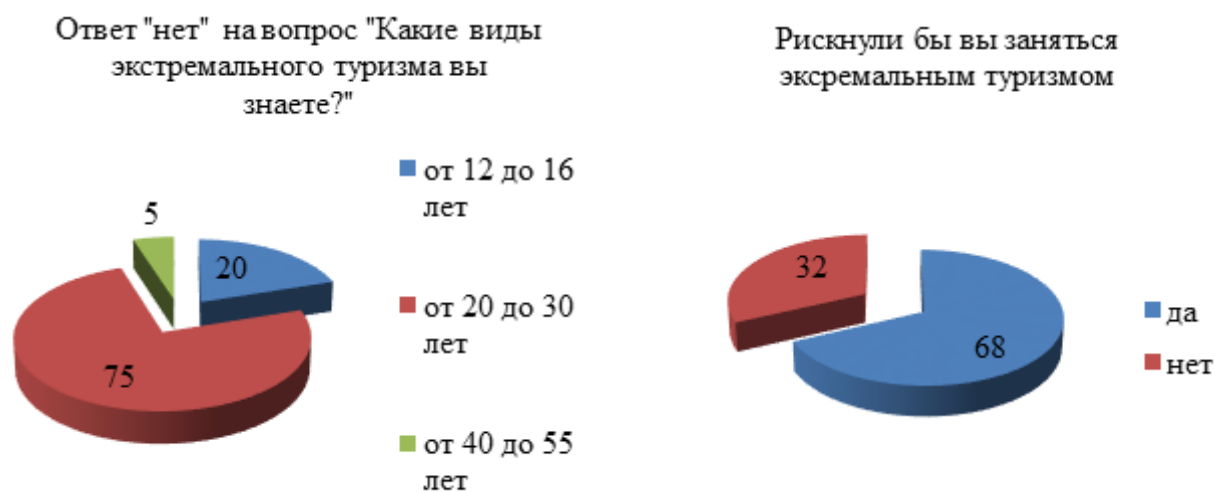


Рисунок 2 - Анализ опроса об экстремальном туризме

Итак, обобщая все вышесказанное, видно, что экстремальный туризм очень интересный, захватывающий вид отдыха, и он все больше нравится людям, не смотря на свою дороговизну. Экстремальный туризм постоянно находится в развитии. Все время появляются его новые виды и разновидности. Из всего этого видно, что экстремальному туризму есть куда развиваться и тем самым все больше привлекать к себе новых туристов. Экстрим это ведь спорт, и это замечательно, что все больше людей хотят заниматься спортом.

*Результаты опроса, проведенного КТА среди туристических компаний [3-4]:*

80% опрошенных туристических компаний отметили, что казахстанские компании не уделяют достаточно внимания безопасности своих сотрудников, отправляющихся в командировки. Об этом деловому portalу Kapital.kz сообщили в пресс-службе компании Abacus по итогам проведенного исследования. В Казахстане организацией и управлением деловых поездок, как правило, занимаются штатные менеджеры и туристские агентства. В опросе приняли участие 30 крупных туристских компаний Казахстана. Исследование проводилось для того, чтобы выяснить насколько востребованы у отечественного бизнеса инструменты управления рисками во время бизнес-путешествий.

47% респондентов отметили, что они оказывают услуги по управлению рисками во время бизнес поездок, а 13% пользуются IT решениями для отслеживания местонахождения бизнес-туристов.

Турагентства, принявшие участие в опросе, в большинстве своем не пользуются какими-либо инструментами для информирования, предупреждения бизнес-путешественников (60%).

Отвечая на вопрос о том, имеют ли они круглосуточно под рукой актуальную информацию о ситуации в мире, 87% респондентов ответили отрицательно. 47% опрошенных заявили, что они принимают меры для оказания помощи и устранения потенциальных угроз для деловых туристов.

Отвечая на вопрос о наиболее вероятных рисках для казахстанских путешественников, 66,6% респондентов указали на риски, связанные с личной безопасностью, 6,6% - на правовые риски, ещё столько же склонялись к финансовым, и

## ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

---

лишь 20% посчитали риск снижения продуктивности командировки своей основной угрозой [3].

Таким образом, как показывают результаты опроса, в Казахстане есть некое понимание вопросов риск менеджмента во время бизнес путешествия, но далеко не все компании пользуются эффективными решениями и имеют под рукой инструменты для оказания помощи пострадавшим туристам.

Исходя из проведенных исследований, можно определить цели экстремального туризма, которые имеют и социальную и экономическую значимость [5]:

- пропаганда физической культуры и спорта среди молодёжи;
- организация молодёжного досуга как основное средств борьбы с молодежной наркоманией и алкоголизмом;
- формирование новой молодёжной культуры (проведение фестивалей, презентаций, карнавалов и т.д.);
- перспективы развития экстремального туризма в регионах Казахстана по видам экстремального туризма.

Предлагаемые мероприятия для развития экстремального туризма в Казахстане:

- создание по регионам в зависимости от рекреационных возможностей соответствующих Экстрем-Центров, спортивных комплексов, которые будут состоять из скейтпарка, скейтшопа и др.
- Экстрем-Кафе должно иметь молодёжную направленность при отсутствии крепких алкогольных напитков;

Экстрем-Центр должен иметь круглогодичную направленность связанным с универсальными видами экстремального туризма и сезонными видами.

Резюмируя вышесказанное, очевидно, что экстремальный туризм очень интересный, захватывающий вид отдыха и с каждым годом становится все более популярным среди различных слоев населения, несмотря на свою стоимость. По сравнению с Казахстаном экстремальный туризм в других частях света - в Восточной Азии, в Европе, в Северной Америке - развит в достаточно высокой степени. Жители Европы и особенно Северной Америки даже относят экстремальный туризм к наиболее популярным видам спорта. К тому же доходы у населения этих частей света значительно выше, чем в Казахстане, поэтому там экстремальным туризмом могут заниматься почти все желающие.

Экстремальный туризм относится к наиболее опасным видам туризма, его цель и заключается в том, чтобы почувствовать опасность. Все виды опасностей в экстремальном туризме можно классифицировать по природе явления и роли туристов в возникновении опасной ситуации.

*Факторы риска в экстремальном туризме* классифицируются по их природе [6]:

- травмоопасность - результат перемещения механизмов и предметов (камнепады, сходы лавин и т.д.), неблагоприятных эргономических характеристик снаряжения, опасных атмосферных явлений;
- воздействие окружающей среды - опасность проявления неблагоприятных погодных условий;
- пожароопасность;
- биологическое воздействие - риск укусов животных, ядовитых насекомых, переносчиков инфекций, попадания в человеческий организм ядовитых микроорганизмов;

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

- психофизиологические нагрузки - риск возникновения физических и нервно психических перегрузок у туристов при прохождении трудных, опасных участков маршрута;

- опасность ультрафиолетового и радиационного излучения;

- химическое воздействие - токсическое, раздражающее, сенсibiliзирующее;

- специфические факторы риска - возможность возникновения на маршруте природных и техногенных катастроф, плохое техническое состояние объектов, низкий уровень подготовки обслуживающего персонала, инструкторов, недостаточное информационное обеспечение на маршруте.

Таким образом, одним из основополагающих условий развития туризма является обеспечение его безопасности для туристов [7]. Для обеспечения безопасности туристов необходимо:

- проработать вопрос осуществления специальной подготовки туристских кадров и контроля за соблюдением норм, правил по технике безопасности в деятельности туроператоров и турагентов по обслуживанию туристов;

- защищать и охранять туристскую среду;

- обеспечить информирование населения и туристов по вопросам защиты и безопасности;

- создать телефонную информационную службу помощи туристам в режиме «hot line» в областях и городах Астане и Алматы.

Контроль за выполнением требований безопасности экстремального туризма должен проводиться перед началом туристского сезона и в ходе текущих проверок уполномоченными государственными органами в соответствии с их компетенцией [6, С. 35].

Очевидно, что экстремальный туризм будет поступательно развиваться в Республике Казахстан. Задача государства заключается в том, чтобы сделать его максимально безопасным для участников и не допускать бесконтрольного использования и уничтожения природных туристских ресурсов.

**Список использованных источников:**

1. Жидкоблинова О.В. Проблемы развития туристской отрасли в Республике Казахстан. // Вестник КазНУ, 2014. - № 1. – С. 34-40

2. Азар В.И. Экономика и организация международного туризма. - М.: Экономика, 1984. – 177с.

3. Александрова Л.Ю. Международный туризм: Учебное пособие для вузов. - М.: Аспект Пресс, 2001. – 264 с.

4. Гуляев В.Г. Туризм: экономика и социальное развитие. - М.: Финансы и статистика, 2003. – 169 с.

4. Казахстанская туристская ассоциация. - <http://www.kaztour-association.com/>

5. [http://www.kazakhstan.orexca.com/rus/mountaineering\\_kazakhstan.shtml](http://www.kazakhstan.orexca.com/rus/mountaineering_kazakhstan.shtml)

6. Маринин М.М. Туристские формальности и безопасность в туризме. - М.: Финансы и статистика, 2002. – 209 с.

7. Государственная программа Республики Казахстан «Возрождение исторических центров Шелкового пути, сохранение и преемственное развитие культурного наследия тюрко-язычных государств, создание инфраструктуры туризма» от 27.02.1998г. N3859

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

УДК 336.717.061

**МОШЕННИЧЕСТВО С ПЛАТЕЖНЫМИ КАРТАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Урих Ю.А., 3 курс, 5В050900-Финансы, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Завьялова Е.Н., старший преподаватель кафедры экономики и финансов, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье рассматривается понятие и основные формы мошенничества в кредитно-банковской сфере. Проводится сравнительный анализ количества операций в интернете по картам и объема безналичных операций, проводимых коммерческими банками Республики Казахстан за 2017-2019 годы. А также раскрываются основные виды мошеннических махинаций, осуществляемые с использованием пластиковых карт в современном мире.*

В современных условиях развития экономики получают распространение обманы, которые способствуют незаконному обогащению путем получения всевозможных выгод, не связанных с приобретением имущества или права на имущество. Современная экономика "заражена" многообразием обманов, среди которых особо распространены обманы с использованием поддельных кредитных и расчетных карт, подложных документов, штампов, печатей, бланков, ЭВМ, системы ЭВМ или их сети, а также совершаемые под "прикрытием" различного рода договоров, легальной предпринимательской или иной экономической деятельности и другие.

Кредитно-банковская сфера оказалась наиболее уязвимой для мошенничества, несмотря на тот факт, что банки тратят огромные суммы денег для поддержания собственной безопасности и безопасности своих клиентов. Быстрая модернизация банковского сектора в связи с появлением электронных расчетных систем дала жизнь десяткам новых форм мошенничества (см. Рисунок 1).



Рисунок 1 - Формы мошенничества в кредитно-банковской сфере

Разнообразие форм кредитных и банковских отношений свидетельствует о наличии различных методов совершения мошенничества в этой области. Изучение и анализ общественно опасных деяний позволяют нам группировать различные основные типы.

# ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ

## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

В самой общей форме можно существует несколько способов совершения мошенничества в кредитно-банковской сфере (см. Рисунок 2).

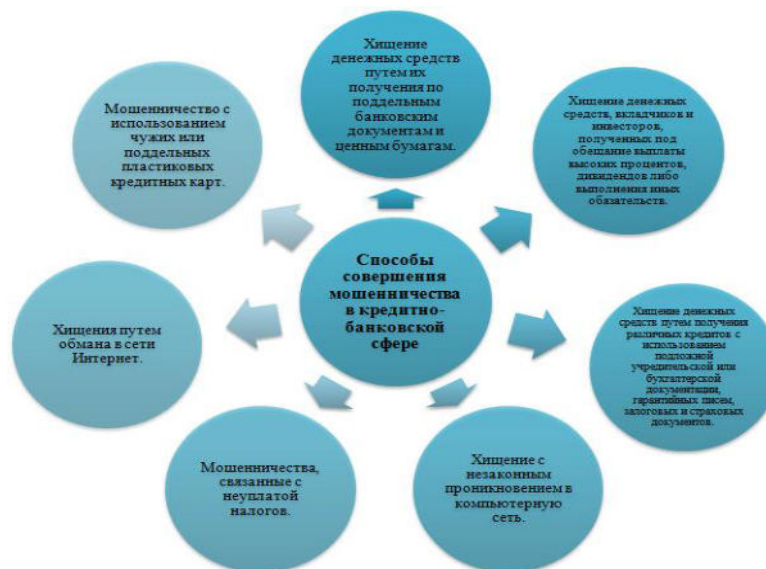


Рисунок 2 - Способы совершения мошенничества в кредитно-банковской сфере

В последнее время множество людей останавливают свой выбор на безналичной форме расчета, в том числе с использованием пластиковых карт различных банков вместо наличных. Главным образом, это явление объясняется удобством использования пластиковой картой.

Банковская карта - это инструмент, который позволяет получить доступ к вашему личному счету, который открыт в соответствующем банке. Карта используется для оплаты покупок в интернет-магазинах; для безналичных расчетов; для того, чтобы снять наличные денежные средства и пополнить счета через банкомат. Кроме того, нет необходимости носить с собой большое количество банкнот, и, конечно, это значительная экономия времени при оплате услуг, покупок и т. д. [1, с.127].

Популярность безналичной формы расчета и пластиковых карт подтверждается статистическими данными, предоставленными Национальным Банком Республики Казахстан. По состоянию на 1 октября 2019 года в обращении находится 30,6 млн. платежных карточек, а количество держателей данных карточек составило 27,2 млн. По сравнению с 2018 годом рост составил 55,4%. Наиболее распространенными являются дебетные карточки, их доля составляет 79,0%, доля кредитных карточек – 17,8%. На долю дебетных с кредитным лимитом и предоплаченных карточек приходится 1,7% и 1,5% соответственно.

За девять месяцев 2019 года объемы транзакций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов составили 20,9 трлн. тенге. Это на 50,2 % больше по сравнению с аналогичным периодом 2018 года. Количество транзакций за данный период составило 1,1 млрд. транзакций и увеличилось по сравнению с аналогичным периодом 2018 года на 93,7%.

При этом количество и объем безналичных платежей выросли более чем в 2 раза. Так, количество составило 783,4 млн. транзакций, объем – 8,9 трлн. тенге, а рост

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

операций по снятию наличных денег составил 40,2% и 23,7% по объему операций (12,1 трлн. тенге) соответственно.

Также набирает обороты использование на территории Республики Казахстан платежных карт, выпущенных казахстанскими и иностранными эмитентами, в разрезе среды проведения операций через интернет и мобильный телефон (см. Рисунок 3).

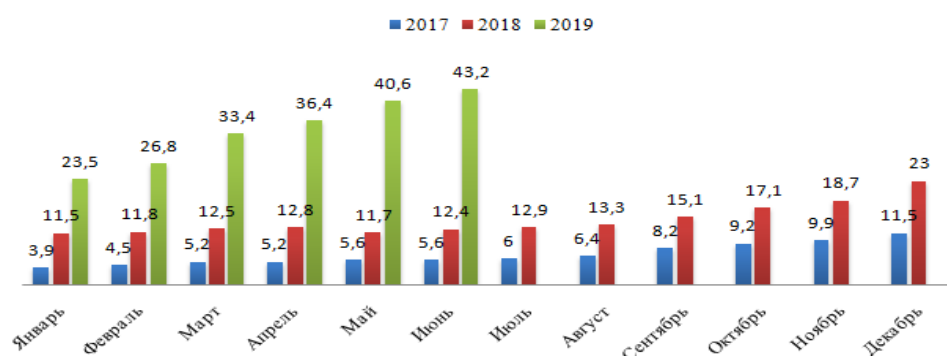


Рисунок 3 - Количество операций в интернете по картам, эмитированным в Казахстане + моб. телефон, 2017-2019 гг, млн. ед.

Динамика, особенно если смотреть на горизонте двух и более лет, выглядит невероятной. Если еще в июне 2017 года речь шла всего 5,6 млн. транзакций, то в 2019 году 43 млн. транзакций. Это представляет восьмикратный рост. Причем нет никаких оснований говорить о том, что накал спал. Только за 2 месяца (май–июнь) количество транзакций составило столько же, сколько за весь 2017 год. При этом, рост количества транзакций по итогам июня 2019 года к аналогичному периоду прошлого года составил почти 3,5 раза.

К тому же, прослеживается положительная динамика объема безналичных операций по картам (см. Рисунок 4).

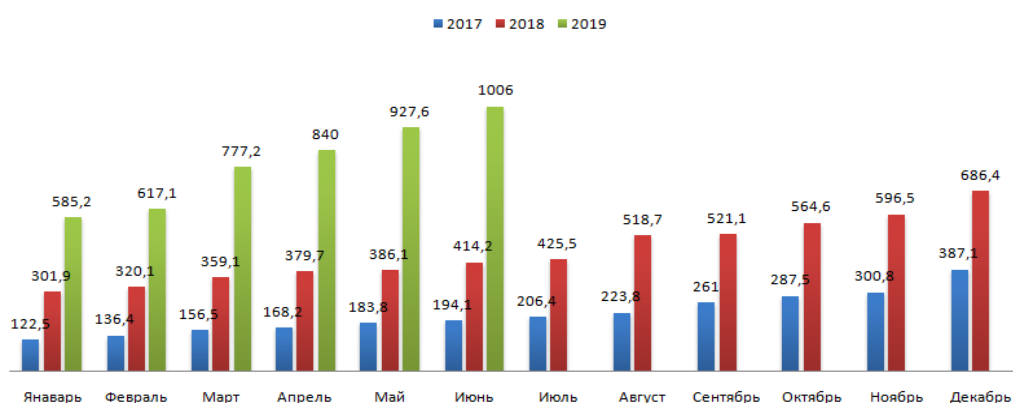


Рисунок 4 - Объем безналичных операций по картам, эмитированным в Казахстане, 2017-2019 гг, млрд. тенге

За июнь 2019-го было произведено безналичных операций по карт-счетам больше, чем на триллион тенге. Впервые за всю историю. Рост год к году — почти 2,5 раза. Если уйти глубже и сравнить показатель июня 2019-го с тем, как выглядел рынок

## ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

в 2017-м, то можно еще больше впечатлиться — рост пятикратный. На июнь 2019 года на карточные безналичные операции приходится почти 41% или 2,45 трлн. тенге от всех транзакций по платежным картам [2].

Для современного человека пластиковая карта стала неотъемлемой частью жизни, во многом заменив наличные деньги. Но все же из-за того, что, получив доступ к карте, можно завладеть крупной суммой, а не небольшим количеством средств, которые обычно хранятся в кошельке, она стала заманчивой мишенью для злоумышленников.

В настоящее время известно множество видов осуществления махинаций с использованием пластиковых карт (см. Рисунок 5).



Рисунок 5 - Виды осуществления мошеннических махинаций с использованием пластиковых карт

1. *Скимминг*. При данном способе мошенничества используется специальное устройство под названием «скиммер». С его помощью злоумышленники могут похитить реквизиты пластиковой карты. Скиммер снимает данные карты с магнитной полосы, а затем мошенники получают код доступа к карте с помощью мини-камеры, которая находится на панели набора ПИН-кода. Ну а далее создается «карта-клон», для которой уже собраны все необходимые данные, и она позволяет похищать денежные средства с банковского счета пострадавшего.

2. *Фишинг*. Это вид интернет-мошенничества, главной целью которого является завладение идентификационными данными пользователя, к которым относятся банковские имя пользователя и пароль, номера кредитных карт, банковских счетов и многое другое. Это происходит так: фишинг-мошенник создает точную копию официального сайта какого-либо банка, затем присылает на почту поддельное уведомление от его имени, в котором получателю по той или иной причине нужно, перейдя по этой ссылке, передать или обновить личные данные. Причины могут называться различные: потеря данных, поломка в системе, требования изменить ваши данные для входа под предлогом защиты от взлома и т.д. Зайдя на поддельный сайт, пользователь вводит в соответствующие строки свой логин и пароль или другие данные, а далее аферисты получают доступ к его электронному счету.

3. *Вишинг*. Указанный вид мошенничества является аналогом фишинга, только в данном случае средством совершения махинации является телефон. Например, клиент получает звонок от «сотрудника» службы безопасности банка, который сообщает о попытке незаконного списания денежных средств со счета. Подставной

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

сотрудник просит перезвонить по указанному им сотовому телефону, что и делает жертва. Соответственно указанный номер является подставным, позвонив по которому потерпевшего просят сообщить данные своей карты или отправить SMS-сообщение с информацией о карте.

4. *Траппинг*. Вид мошенничества с использованием банкоматов. Происходит это так: мошенник в картридер вставляет кусок пластика, надрезанный таким образом, что карта, попадая в прорезь, не возвращается обратно владельцу, а попадает в некий конверт, который впоследствии извлекается мошенником. Пока жертва едет в отделение банка, к банкомату подходит злоумышленник, спокойно убирает устройство, забирает карту и опустошает банковский счет.

5. *Использование поддельных банкоматов*. Для данного способа мошенничества, необходимо приобрести фальшивый банкомат, который всецело имитирует настоящий банкомат от внешнего вида до программного обеспечения и интерфейса. Отличие состоит в том, что «фальшивка» значительно легче, потому что внутри него ничего нет, а также мошенники изменяют программный интерфейс, удаляя не нужные им функции, например, выдачу наличных. Держатель карты вставляет карту в «фальшивку» вводит ПИН-код. Однако при попытке совершения операции выходит ошибка «При совершении операции произошла ошибка, дождитесь выдачи карты». Карта соответственно выходит, и жертва идет в другой банкомат. Но данные карты, которые ввел держатель и которые успел скопировать преступник с магнитной ленты банковской карты, сохранились на устройстве «фальшивки».

Перечисленные виды мошенничества с использованием банковских карт являются наиболее распространенными и популярными в преступной среде. Видно, насколько изощренными, продуманными могут быть действия мошенников в целях заполнения денежных средств держателей банковских карт.

Но иногда случается так, что люди сами передают мошенникам личную информацию. Например, в 2018 году безработный 24-летний житель ВКО изобличен в хищении денег с карточек клиентов одного из банков, общая сумма ущерба составила более двух миллионов тенге. В полиции пояснили, что подозреваемый в 2018 году разместил в соцсетях объявление, в котором предлагал помощь в получении кредита, в том числе по ипотечной программе. Затем он узнавал у потенциальных жертв необходимые реквизиты: номера счетов, банковских карт, ИИН и так далее. Денежные средства подозреваемый обналачивал в банкоматах Нур-Султана, Алматы, Шымкента и Семей. По последним данным, восточноказахстанец причастен к семи фактам мошенничества в отношении жителей южных регионов Казахстана [3].

А некоторые мошенники вовсе крадут деньги со счетов, предназначенных для благотворительности. Женщина открыла сбор средств в соцсетях на протез. К ней обратились якобы представители футбольного клуба и обещали перечислить 120 000 тенге. В состоянии эйфории женщина выполнила всё, что ей сказали мошенники. Она открыла ссылку, в которой нужно было указать CVC-код. Когда она опомнилась, ей уже начали приходить СМС, что она поменяла ПИН-код, переводит 600 000 с депозита на счет. Предупредить банк о блокировки карточки не было возможности, так банк уже не работал [4].

Для того, чтобы снизить вероятность мошенничества с пластиковой картой, необходимо соблюдать ряд простых правил безопасности. В первую очередь рекомендуется: не передавать карты третьим лицам, не оставлять их без присмотра, не записывать ПИН-код в легкодоступных местах и тем более на самой карте, а также



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

нельзя никому его называть, ни работникам банка, ни обслуживающему персоналу банкомата, ни кому-либо другому.

Расплачиваясь в магазинах или ресторанах, нельзя упускать карту из виду, а в идеале стоит попросить, чтобы карту пропустили через импринтер в вашем присутствии. Внимательнее следите за тем, что делают с вашей картой, избегайте оплаты кредитной картой в сомнительных учреждениях и обязательно сохраняйте копии чеков.

При использовании бесконтактной системы оплаты, необходимо установить индивидуальный расходный лимит по карте, ограничить количество возможных списаний. И не носите карту в наружном кармане одежды или сумки - лучше убрать ее поглубже.

Обязательно подключите оповещения по SMS, ведь с их помощью можно следить за состоянием счета карты и при проведении каждой операции можно получить уведомление с полной информацией о ней.

Старайтесь не пользоваться банкоматами в безлюдных местах или в местах большого скопления людей. Ведь в первом случае при снятии денег вы становитесь уязвимым объектом для ограбления, а в толпе можно легко увидеть вводимый пользователем ПИН-код. Не стесняйтесь закрывать от посторонних клавиатуру банкомата при его вводе. Проверяйте, все ли было взято из банкомата: карточка, деньги и выписка о произведенной операции. Если чего-то не хватает, а банкомат не сообщил никакой дополнительной информации, то здесь что-то не так.

**Список использованных источников:**

1. Ларьков А. Экономическая преступность: Характеристика и факторный анализ [Текст] / Ларьков А., Кесарева Т. // Уголовное право. - 1998. - №3. - С. 127-128.
2. Официальный сайт Национального банка Республики Казахстан. URL: <https://nationalbank.kz/> (дата обращения: 22.02.2020).
3. Безработный похитил с чужих банковских карт больше 2 млн тенге [Электронный ресурс]. URL: <https://24.kz/ru/news/social/item/345155-bezrobotnyj-pokhitil-s-chuzhikh-bankovskikh-kart-bolshe-2-mln-tenge> (дата обращения: 25.02.2020).
4. Мошенники обчищают счета доверчивых казахстанцев [Электронный ресурс]. URL: <https://24.kz/ru/news/social/item/350877-moshenniki-obchishchayut-scheta-doverchivykh-kazakhstantsev> . (дата обращения: 25.02.2020).

УДК 339

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

*Доссумова Д.Т., 1 курс, 6M050700 - Менеджмент и управление, Костанайский инженерно – экономический университет имени М. Дулатова*

*Притула Р.А., к.э.н., профессор, Костанайский инженерно – экономический университет имени М. Дулатова*

*Абаева Г.И., к.э.н., доцент, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

*Данная статья посвящена выявлению истоков международной торговли. Исследуя данный вопрос, в статье раскрывается понятие международной торговли, и выявляются основные этапы формирования международной торговли. Базируясь на полученных сведениях, был проведен анализ периодизации международной торговли на основе конкретных исторических событий и были определены особенности каждого этапа формирования международной торговли. А также приведены данные аналитического центра Ассоциации финансистов Казахстана на сегодняшний день.*

Важность хороших показателей международных отношений в области развития, политики, торговли, культуры на мировом уровне имеет основополагающее значение для достижения комплексного развития наций.

Нет ни одной нации, которая может считать себя самодостаточной, и не нуждается в помощи и поддержке других стран. Даже мировые державы нуждаются в ресурсах, находящиеся у них в дефиците или отсутствуют, и которые посредством глобальных переговоров и соглашений удовлетворяют потребности и недостатки стран в других областях. Все это определяется международной торговлей.

Международная торговля - это обмен экономическими товарами, который происходит между жителями двух или более стран таким образом, что товары вывозятся из страны (экспортируются), поступления товаров (импорт) из других стран. Но данному процессу предшествуют целые этапы в истории человечества, прежде чем прийти к современному понятию международной торговли. В данной статье мы проанализируем исторические явления, чтобы определить основные этапы формирования международной торговли.

Истоки международной торговли уходят в конец неолита, когда было открыто сельское хозяйство. Вначале практиковалось земледелие, в котором натуральное сельское хозяйство занимало один из основных видов деятельности человека. Люди исправно трудились, впоследствии появлялись излишки. Этими излишками урожая люди стали обмениваться с другими объектами, на которых специализировались соседские общины.

Таким образом, наступило подходящее время для возникновения торговли, благоприятствующей двум факторам: больше не было необходимости, чтобы все сообщество посвятило себя сельскому хозяйству, поэтому часть населения стала специализироваться на других вопросах, таких как гончарное дело, железо и сталь. Эта примитивная торговля означала не только местный обмен товарами и продуктами питания, но и глобальный обмен научными и технологическими инновациями, в том числе железной, бронзовой, токарной, навигационной и письменной.

Помимо обмена инновациями, торговля также привела к постепенным изменениям в обществе. Теперь богатство можно хранить и обменивать. В обществе появляется такое явление как бартер. Бартер появился среди древних народов (финикийцы, греки, римляне и т. д.) И широко проявился в позднесредневековый период, взяв свою ведущую роль в XV и XVI веках. Бартер был способом, которым древние цивилизации начали торговать, речь идет об обмене товаров на другие товары равной ценности. Также стоит отметить введение валюты. Валюта или деньги в более общем определении, - это средство, согласованное в сообществе для обмена товарами и услугами.

В средние века стали появляться трансконтинентальные торговые маршруты, которые пытались удовлетворить высокий спрос на товары, особенно на предметы

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

роскоши и экзотические товары. Например, на южной территории нынешнего Казахстана в средние века был знаменит Великий Шелковый Путь.

Хотя международная торговля всегда была важна, с XVI века она стала приобретать все большее значение с созданием европейских колониальных империй, торговля становится инструментом империалистической политики. Международная торговля начала демонстрировать текущие характеристики с появлением национальных государств на протяжении семнадцатого и восемнадцатого веков. Лидеры обнаружили, что содействие внешней торговле может увеличить благосостояние и, следовательно, власть их страны. Что касается нашего государства в тот период, Казахстан в XVIII веке не стал исключением и был подвергнут колониальной политике со стороны Российской Империи.

Следующий этап формирования современной международной торговли связан с промышленной революцией. Уже в XVIII веке, с началом промышленной революции в Англии, международная торговля развивалась, и при поддержке механической промышленности она достигла необычайного расцвета. Промышленная революция также повлияла на такое положение дел: поскольку она была необходима для обеспечения поставок сырья и поиска новых точек для роста производства, это привело к развитию колониальной торговли. По мере улучшения транспортной системы и усиления воздействия индустриализма международная торговля росла из-за увеличения потоков капитала и услуг в самых отсталых областях ее развития.

Операции на фондовом рынке увеличились за это время, и к XIX веку капитализм отразил важные изменения в материальной структуре международной торговли, банковский капитал также был объединен, и появился финансовый капитал.

Вступая в XX век, экспоненциальный рост международной торговли можно объяснить различными договорами, пактами и соглашениями, которые укрепились среди промышленно развитых стран во второй половине этого столетия. Ключи к производству, технологическим достижениям и увеличению населения являются незаменимыми факторами для развития коммерческих отношений.

Сегодня, на заре XXI века, чудеса технологий все больше способствуют развитию международной торговли. Появление платформ, позволяющих импортировать и экспортировать процедуры, оптимизирует процессы за счет динамизации и расширения рынка. Индустрия электронной коммерции быстро растет, и масштабы индустрии значительно расширяются вместе с быстро растущими интернет-технологиями. Интернет является основным инструментом для распространения соответствующей информации. Распространению социальных сетей также способствовали прямые исследования рынка и продаж. Ярким примером являются Facebook, Twitter и Instagram, которые имеют миллионы пользователей по всему миру, на самом деле многие интернет-магазины добились успеха благодаря рекламе, размещенной на этих порталах.

Продажи через Интернет начались в 1990-х годах, хотя до 2002 года термин «электронная коммерция» стал популярным во всем мире, что значительно способствовало росту международной торговли. Стали появляться различные компании, основным бизнесом которых является электронная торговля, которая сегодня является одной из наиболее заметных форм продаж. По статистике 50% пользователей, которые выходят в интернет, совершают покупки товаров и услуг онлайн.

На сегодняшний день Интернет-торговля отделяется от международной торговли самостоятельным направлением. Лидером в данном направлении является,

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

несомненно, Китай. Но это не умоляет возможности Казахстана. Представленный обзор аналитического центра Ассоциации финансистов Казахстана на сегодняшний день по итогам августа внешнеторговый оборот страны немного вырос и составил **\$8,3 млрд (+1,0%)**, сообщает АФК. Указанное увеличение обусловлено ростом поступлений от экспорта товаров – **до \$4,6 млрд (+5,8%)**, в то время импорт страны сократился **до \$3,7 млрд (-4,6%)**. На этом фоне положительное сальдо торгового баланса в августе увеличилось до отметки **\$1,0 млрд** в сравнении с показателем в **\$0,5 млрд** в июле [1].

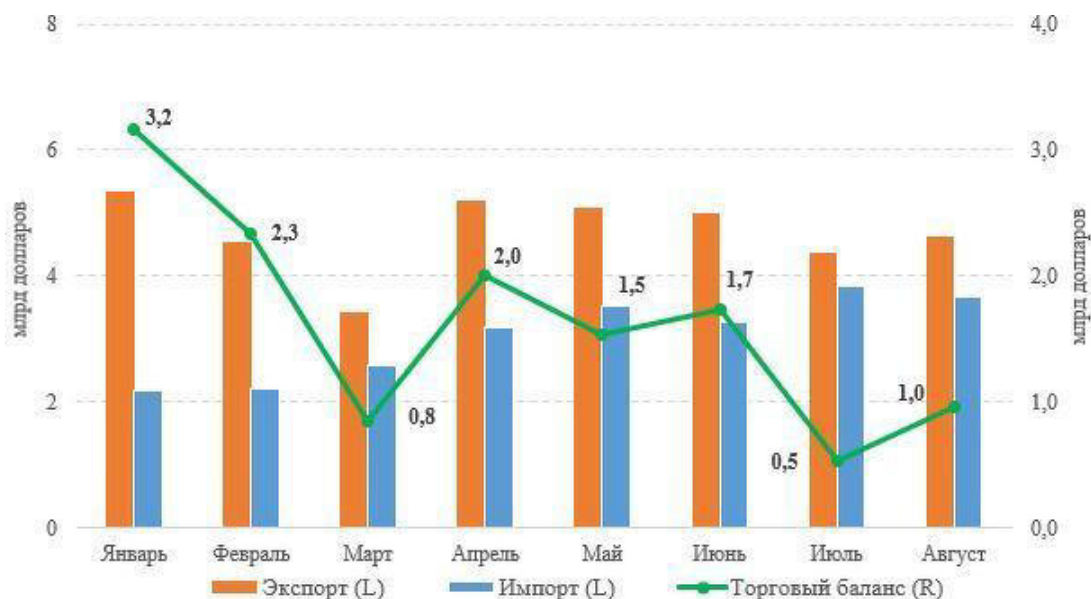


Рисунок 1 - Торговый баланс РК в 2019 году

Основное увеличение поступлений среди Топ-10 ключевых наименований в августе отмечается по экспорту нефти. Отметим, после резкого снижения в июле (**-28,4%**) физические объёмы экспорта нефти в августе выросли **на 20,0% до 5,2 млн тонн**, что вероятно обусловлено восстановлением уровня добычи нефти после ремонтных работ на ключевых месторождениях и восстановлением поставок на нефтепроводе «Дружба». Так, несмотря на ремонтные работы, уровень добычи в январе-августе 2019 года увеличился **на 0,5%** в сравнении с аналогичным показателем прошлого года и составил **51,4 млн тонн** сырой нефти. В то же время ценовая конъюнктура сырьевого рынка была менее благоприятной. Средняя цена барреля нефти Brent в августе снизилась **на 6,6%** до отметки **\$59,75 за баррель**.

В страновой структуре резкое увеличение поступлений от поставок «черного» золота приходится на Италию (**+\$376,0 млн**) и Францию (**+\$129,4 млн**). Напомним, месяцем ранее основное снижение приходилось на европейские страны [2].

Таблица 1 - Основные экспортные товары: тыс. дол. США

№ п/п	Наименование товара	Август 2019		Июль 2019		Изменение	
		Сумма	доля	Сумма	доля	▲ %	
1	Сырая нефть	2723712,1	59,0%	2377986,4	54,5%	34572,6	14,5%

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 1

2	Продукты неорганической химии	299726,4	6,5%	121636,0	2,8%	178090,4	146,4%
3	Медь	196541,5	4,3%	20368,4	4,7%	-7026,9	-3,5%
4	Феросплавы	163200,4	3,5%	171968,1	3,9%	-8667,6	-5,1%
5	Природный газ	143085,7	3,1%	187971,1	4,3%	-4488,4	-23,9%
6	Плоский прокат	85881,9	1,9%	9795,3	2,2%	-12073,3	-12,3%
7	Руды и концентраты железные	68643,5	1,5%	62242,7	1,4%	6400,8	10,3%
8	Средства наземного транспорта, летательные аппараты и тд.	52257,6	1,1%	120985,3	2,8%	-68727,7	-6,8%
9	Алюминий	51624,3	1,1%	2316,8	0,5%	28107,5	119,5%
10	Пшеница	44050,7	1,0%	75496,4	1,7%	-31445,8	-41,7%
	Итого Топ 10	3828724,0	82,9%	3443326,5	78,9%	385397,5	11,2%
	<b>всего</b>	<b>4616101,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>4362948,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>23153,0</b>	<b>5,8%</b>

В свою очередь в импорте товаров основное снижение среди Топ-10 ключевых наименований в августе приходится на жидкостные насосы, тогда как наибольшее увеличение – по импорту воздушных/вакуумных насосов. Указанные изменения в импорте вероятно обусловлены строительством и ремонтными работами на промышленных объектах страны.

Вместе с тем в страновой структуре импорта по итогам января-августа ведущее место по-прежнему занимает Россия, на которую приходится **35,4%** всех импортируемых продуктов (**-4,0%**). Далее следуют Китай – **16,0%** (**-0,1%**) и Южная Корея – **9,6%** (**+7,8%**) [3].

Таблица 2 – Основные импортные товары (тыс. тенге)

№ п/п	Наименование товара	Август 2019		Июль 2019		Изменение	
		Сумма	доля	Сумма	доля	▲ %	
1	Воздушные/вакуумные насосы	222987,0	6,1%	65157,3	4,4%	157829,7	242,2%
2	Промышленное оборудование для обработки материалов	203745,5	5,6%	145798,2	4,3%	57947,3	39,7%
3	Жидкостные насосы	112579,1	3,1%	145845,6	2,2%	-33266,5	-22,8%
4	Трубы из черных металлов	100386,2	2,7%	112268,9	2,2%	-11882,7	-10,6%

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 2

5	Телефонные аппараты	94163,4	2,6%	80359,9	2,2%	13803,5	17,2%
6	Пульты, панели, консоли и т.д.	74051,6	2,0%	66845,1	1,7%	7206,5	10,8%
7	Одежда	68084,0	1,9%	57989,8	1,5%	10094,3	17,4%
8	Легковые автомобили	8759,7	1,6%	66060,5	1,5%	-7300,8	-11,1%
9	Медикаменты	58575,7	1,6%	68824,9	1,4%	-10249,2	-14,9%
10	Природный газ	53768,7	1,5%	20448,7	1,3%	33319,9	162,9%
	Итого топ 10	1047101,0	28,6%	829599,1	21,6%	217501,9	26,2%
	Всего	3658226,8	100,0%	3832879,9	100,0%	-174653	-4,6%

Таким образом, ввиду увеличения поступлений от продажи нефти в европейские страны доля «черного» золота в структуре экспорта страны в августе резко выросла с **54,5% до 59,0%**. В то же время при одновременном снижении импорта профицит торгового баланса РК в августе вырос в два раза, с **\$0,5 до \$1,0 до млрд**. Указанное увеличение может позитивно сказаться на счете текущих операций по итогам третьего квартала. Напомним, текущий счет в РК определяется динамикой торгового баланса и баланса доходов, в то время как динамика баланса услуг стабильна и ее влияние на показатели текущего счета ограничено. Ранее НБРК сообщил, что в первом полугодии текущий счет платежного баланса сложился с дефицитом в **\$1,9 млрд**, что обусловлено снижением профицита торгового баланса [4].

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, формирование международной торговли это долгий исторический процесс, включающий в себе несколько этапов. Исторические события на конкретных периодах непосредственно влияли на развитие международной торговли. На сегодняшний день международная торговля пронизывает все сферы деятельности.

Таким образом, международная торговля это обмен товарами, услугами и знаниями между народами, живущих на планете. Международная торговля - это сила, которая нацелена на экономическое развитие и способствует благополучию наций и их населения. Товары, которые продаются, состоят из готовых промежуточных товаров, которые используются для производства других продуктов и сырья. Абсолютно все страны нуждаются в ресурсах, производимых другими, поэтому международная торговля в настоящее время выходит за рамки простого обмена товарами и услугами. Международная торговля способствует глубокому взаимному и гармоничному пониманию между культурами.

**Список использованных источников:**

1. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан (Краткий статистический бюллетень), январь-декабрь 2019 года [Электрон. ресурс]. – 2019. – URL: <http://www.stat.gov.kz/> (дата обращения: 22.06.2019)

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

2. Внешнеторговый оборот Республики Казахстан [Электрон. ресурс]. – 2019. – URL: <http://www.gov.kz/> (дата обращения: 25.06.2019)

3. Официальный сайт Kaznexinvest [Электрон. ресурс]. – 2019. – URL: <http://www.kaznexinvest.kz/>

4. О взаимной торговле Республики Казахстан со странами ЕАЭС в январе-июль 2019 г. [Электрон. ресурс]. – 2019. – URL: <https://www.zakon.kz/4793342-o-vzaimnojj-torgovle-respubliki.html>

УДК 331.5

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫ ЖӘНЕ ЖҰМЫСПЕН  
ҚАМТУ**

*Молдағалиева Н.Д., 1 курс, 7М04110 – Менеджмент, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Халық А.Б., экономика ғылымдарының магистрі, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада республикадағы халықтың жұмыспен қамтылу мәселелері қарастырылады. Мемлекеттік статистика агенттігінің материалдары негізінде жасы және білім деңгейі бойынша жұмыссыз халықтың жай-күйіне талдау жүргізілді. Сонымен қатар, автор Қазақстандағы еңбек нарығын қазіргі заманғы мемлекеттік реттеу мәселелеріне назар аударады. Халықтың тұрмысын жақсарту, кедейшілікті төмендету, жұмыссыздық деңгейін қысқарту туралы айтылған.*

Еңбек нарығы (еңбек қызметі) - бұл дегеніміз жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныс қалыптастыру саласы. Жұмыс күші деп адамның еңбек ету қабілеті, яғни адамның белгілі бір жұмыс түрін орындауға мүмкіндік беретін физикалық және ақыл-ой мүмкіндіктері туралы ұғым түсініледі. Бұл ретте еңбек өнімділігі мен дайындалатын өнім сапасының қажетті деңгейін қамтамасыз етеді.

Еңбек ресурстарын тиімді пайдалану бұл елдің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың кепілі болып табылады. Жеке алынған кәсіпорындар үшін бұл ұғым- бәсекелестікке қарсы тұру үшін олар аз шығынмен және жоғары сапамен тауар өндіру қажет. Персонал үшін басты міндет кәсіпорынның мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ету болып табылады [1, 23 б.].

Еңбек нарығы мынадай функцияларды орындайды:

- еңбек қатынастары субъектілерінің экономикалық мүдделерін айқындайды;
- қоғамдық қажеттіліктердің құрылымына және техникалық базистің дамуына сәйкес жұмыс күшін бөлудің тепе-теңдігін қамтамасыз етеді;
- еңбекке сұраныс пен жұмыс күшін ұсыну арасындағы тепе-теңдікті қолдайды;
- қоғамдық ұдайы өндіру процесінің қалыпты барысы үшін айналым саласында еңбек ресурстарының резервін қалыптастырады;
- оңтайлы кәсіби-біліктілік құрылымын қалыптастыруға ықпал етеді;
- жеке еңбек әлеуетін іске асыру жағдайына әсер етеді.

Еңбек нарығы мен жұмыспен қамту саясатының негізгі мақсаты - әр адам еңбек етуге немесе нарыққа кірігуге, мамандықты еркін таңдауға, тиісті және қанағаттанарлық еңбек жағдайларына, сондай-ақ жұмыссыздықтан қорғануға деген құқығын жүзеге

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

асыру болып табылады [2, 64 б.]. Ағымдағы жылдың ең маңызды міндеті – өмір сүру сапасы мен деңгейін жақсарту, Қазақстанның барлық азаматтарының, әлеуметтік тұрақтылық қалыптастыру болып табылады.

Халықты әлеуметтік қорғаудың негізі, адам ресурстарының әлеуетін дамыту мен іске асырудың маңызды міндеті, қоғамдық байлықты өсірудің және өмір сүру сапасын арттырудың басты құралы - бұл халықты өздеріне лайықты жұмыспен қамтамасыз ету болып табылады.

Мемлекет макроэкономикалық реттеу құралдарының көмегімен барлық азаматтарға өзінің еңбекке қабілеттілігін іске асыруда қолайлы жағдайлар жасауға, жұмыс күшінің кәсіптік ұтқырлығына жәрдемдесуге, оның жоғары бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыруға іске асырып отыр, сондай-ақ жұмыссыздықтың әлеуметтік-экономикалық шығындарын азайтуға бағытталған іс шараларды қалыптастырып отыр. Бұл міндеттерді шешу құрылымдық және инвестициялық саясаттан, әлеуметтік бағдарламалардан, кірістер саясатынан және басқалардан бөлек жүзеге асырылмайды. Сонымен қатар, жұмыспен қамту саласындағы мемлекеттік реттеу елдегі әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге белсенді әсер етеді, өйткені жұмыссыздықтың өсуі экономика дамуының және қоғамдағы әлеуметтік тұрақсыздықтың неғұрлым маңызды факторларының бірі болуы мүмкін. Халықтың тиімді жұмыспен қамтылуын қамтамасыз етуге жәрдемдесу мемлекеттің экономикалық саясатының басым міндеті болуы тиіс, бұл әлеуметтік-еңбек саласын реттеудің кейбір әдіснамалық тәсілдерін жаңарту мен өзгертуді талап етеді [3, 57 б.].

Қазақстанда халықты жұмыспен қамтуды зерттеу 2001 жылдан бастап тоқсан сайын жүргізіледі, оның барысында 15 және одан жоғары жастағы азаматтар тексеріледі. Зерттеуелдің барлық өңірлерінде қамтылған.

Еңбек нарығының негізгі элементтері жұмыс күшіне сұраныс және жұмыс күшін ұсыну болып табылады. Қызметкерлерге деген сұраныс жұмыс берушілердің жұмыс күшіне деген қажеттілігімен айқындалады. Жұмыс күшін ұсыну тілек білдірген адамдардың саны мен құрамына байланысты.

Қазақстандағы жұмыссыздар саны 5% - дан аспайды. Өткен жылы олардың саны біршама артып, 442,9 мың адамды құрады. 2018 жылы жұмысқа орналаспаған 437,8 мың адам болды. Бүгінде Қазақстанның еңбек нарығы жағдайын , сондай-ақ 2019 жылы нарықта болып жатқан негізгі үрдістерді атап өтеміз.

**Қазақстанның еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсыныстың негізгі тенденциялары.**

2019 жылы бос орындар санының өсімі 2018 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 1,68% құрады. 2019 жылдың маусым-тамыз айларында бос орындар санының төмендеуі байқалды. Қызметкерлер демалыстан оралғаннан кейін қыркүйек-қазан айларында бос орындар жариялануының өсуі байқалады. Жыл соңына қарай бос орындар саны айтарлықтай азайды. Мұның себебі, жыл соңында барлығы құжаттаманы жабуға, КРІ орындауға, аяқталмаған істер мен жаңа жылды мерекелеуге дайындыққа бағытталған уақыт болып саналады.

**Бос жұмыс орындарын орналастыру бойынша ең сұранысқа ие мамандықтар.**

Қазақстанның еңбек нарығында кәсіби облыстардың өкілдері дәстүрлі түрде сұранысқа ие болды:

- сату – 18,2%;
- бухгалтерия, басқару есебі, кәсіпорын қаржысы-8,3%;
- әкімшілік қызметкерлер – 7,2%;



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

- ақпараттық технологиялар, интернет, телеком – 6,5%;
- банктер, инвестициялар, лизинг – 6,5%.

**Ізденушілердің әлеуметтік-демографиялық портреті.**

2019 жылғы жұмыс іздеушілердің жалпы санының арасындағы ерлер мен әйелдердің арақатынасы шамамен бірдей: 52% ерлер және 48% әйелдер.

Талдау мәліметтері бойынша жас ерекшеліктеріне байланысты ақпаратты қарасақ ең белсенді жас тобы 26-35 жас – 36%, 22-25 жас – 21% және 22 жасқа дейін – 20% көрсетіп тұр.

Ізденушілер арасында ең сұранысқа ие кәсіби салалар - мансап басы, студенттер-19,1%; сату – 12,9%; әкімшілік қызметкерлер – 8,4%; бухгалтерия, басқару есебі, кәсіпорын қаржысы-8,3%; өндіріс – 5,9% көрсеткіштерін айқындайды.

Жұмыспен қамту және алынатын табыс толыққанды тамақтану, денсаулық, білім беру, халықтың ұдайы өсуі және т.б. сияқты өмір сүру деңгейінің құрамдас бөліктеріне тікелей әсер етеді. Жұмыссыз және кедейшілік қатар жүреді. Жұмыссыздардың басым бөлігі-30-44 жастағы адамдар. Ең еңбекке қабілетті жас сияқты көрінеді. Жұмыссыздардың 29% - ы-16-29 жас аралығындағы жастар.

Бизнес-білім беру туралы сөз болған кезде мамандарды даярлау сапасы мәселесі аса өзекті. Нарық жағдайында жұмыс берушінің пайда алуы бірінші кезекте кәсіпорын менеджерлерінің шеберлігіне, шеберлігіне және дайындығына байланысты. Мұнда бизнес-білім алған жас мамандар арасында жұмыссыздықпен тікелей байланыс бар. Белгілі болғандай, шағын бизнес пен халықтың өзін-өзі жұмыспен қамтылуы жаңа жұмыс орындарын құру мен жұмыссыздықты төмендетудің ең тиімді көзі болып табылады. Осыдан кәсіпкерлікті дамыту үшін қолайлы жағдай жасау қажеттілігі туындайды.

Еңбек нарығының ерекшелігі өндіріс құралдарына, жұмыс күшіне, жұмыс орындарына сұраныс пен қызметкерлерді бөлу мен қайта бөлу реттеушісі арасындағы байланыстырушы буын болып табылады [4, 32 б.].

Еңбек нарығының артықшылығы мемлекеттік және жеке секторларда жұмыспен қамту өндірісін үнемдеу болып табылады. Халықтың өзіне мамандығы бойынша лайықты жұмыс табу мүмкіндігі пайда болуында. Кемшілігі - азаматтардың көп санының жұмысқа орналаса алмауы.

Қазақстанның еңбек нарығында жұмыспен қамтудың белсенді мемлекеттік саясатын іске асыру соңғы онжылдықта әлеуметтік басымдық және дағдарыс кезеңінде еңбек нарығын тұрақтандырудың аса маңызды факторы болып табылады .

Мемлекет жастарды жұмысқа орналастыру проблемаларын шешу үшін барлық шараларды қолданады , бірақ нәтижелерге қол жеткізу үшін жастардың өзі белсенді қатысуы қажет.

Еңбек нарығы әлеуметтік, саяси, экономикалық, мәдени және өңірлік шектеулер мен амортизаторлар жүйесінің шегінде қалыптастырылуы тиіс. Еңбек нарығын қалыптастыру оны дамытудың ішкі қисынына сәйкес кезең- кезеңмен жүзеге асырылуы тиіс.

Қорытындылай келе, жұмыссыздық деңгейін төмендету және халықты жұмыспен қамтуды реттеу бойынша кейбір әдістерді ұсынуға болады. Ең бастысы, орта және шағын бизнесті кеңейту, яғни жаңа кәсіпорындар ашу, сол арқылы жаңа жұмыс орындарын ұсыну. Бірақ жаңа кәсіпорындарды ашу үшін капитал мен инвестициялар қажет, мемлекет салықтар мен кредит беру пайыздарын төмендетуі тиіс. Сондай-ақ, мемлекет кәсіптері талап етілмеген адамдарға қайта мамандануға мүмкіндік беруге

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

тиіс. Егер барлығы жүзеге асырылса, онда азаматтардың әл-ауқаты мен әл-ауқаты айтарлықтай жақсарады.

**Пайдаланған әдебиеттер тізімі:**

1. Кязимов К. Рынок труда и профессиональное образование. Человеческие ресурсы. Учебное пособие. 2011
2. Базылева М.Н., Базылев Н.И. Экономическая теория. Учебное пособие.- Минск.2008
3. Колосова Р.П., Мелькин Г.Г. Занятость, рынок труда и социально-трудоуые отношения. Учебное пособие. -М. 2010
4. Экономика труда и социально-трудоуые отношения / Под ред. Г.Г.Меликьяна, Р.П.Колосовой - М.: Изд-во ЧеПо, 1996

УДК 365.72

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ  
ИЗМЕНЕНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*Бойкова Д.С., 1 курс, 7М04108- Государственное и местное управление, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Абаева Г.И., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и управления, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Субботина Е.И., старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*Статья посвящена «управлению организационными изменениями» как зрелой научной дисциплине и развивающейся сфере практической деятельности управленца. Анализируется современное состояние теории управления изменениями, кратко описаны проблемы и перспективы её развития. Отмечено сближение двух парадигмальных подходов: технического, направленного на повышение экономической результативности и эффективности бизнеса, и психологического — имеющего своей задачей решение вопросов человеческих проблем, возникающих в процессе трансформации.*

Управление изменениями является новым и самым сложным вопросом современного менеджмента, но и совершенно необходимым. Если обычное управление предприятием с постоянным улучшением (постоянное совершенствование, кайдзен, SDCA) дает эффект в повышении эффективности в единицы процентов в год, то проведение изменений в наших казахстанских компаниях обеспечивает достижение уже максимально-возможных целей [1] – обеспечивает повышение эффективности до 2-3-х раз и более.

Так почему же проведение изменений так проблематично и почему утверждается, что изменениями невозможно управлять?

Ответ том, что управление деятельностью предприятия (при отсутствии изменений) определяется хорошо отработанной в менеджменте теорией стратегического управления, когда, исходя из поставленной цели, разрабатывается

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

стратегия ее достижения (взаимоувязанная система частных стратегических целей, политик и планов их достижения). А в ходе стратегического управления достигаемые результаты, а также и их прогнозы, сравниваются с запланированными и, в случае отклонений, проводятся необходимые коррекции. Однако при проведении изменений такое управление невозможно, поскольку процесс проведения изменений, как показал еще Курт Левин – основоположник теории проведения изменений – завершается даже не после внедрения изменений в реальную деятельность предприятия, а только тогда, когда завершится процесс формирования новой организационной культуры, соответствующей новой организации предприятия. Тогда, когда проведенные изменения станут атрибутами новой организационной культуры. А только на формирование новой культуры обычно требуется от полугода до года, а в крупных компаниях – и более.

Выход из этого положения заключается в том, что управление изменениями необходимо осуществлять не «от цели», а «от изменений» [2]. В том, что мы должны четко сформулировать изменения, разработать промежуточные опорные точки изменений и их сроки. Тогда и управление изменениями можно осуществлять отработанными методами стратегического управления.

Однако само формулирование изменений, промежуточных опорных точек и их сроков, представляла собой проблему, которая была решена совсем недавно. Ее решение основано на формулировании парадигмы предприятия [3], которая представляет собой структурированную необходимую и достаточную систему ключевых положений, определяющих и организацию предприятия, и его организационную культуру, и всю его деятельность, и достигаемые им результаты. Такой парадигмой является парадигма СТОО (Социально-Трудовые Отношения – Организация), включающая ключевые положения социально трудовых отношений, формальной и неформальной организации [4]. При этом методика управления изменениями ВПМ (Видение – Парадигма – Модель) заключается в следующем.

1. Текущее видение предприятия «как есть» раскладывается «по полочкам» парадигмы предприятия «как есть», и мы получаем не вольное описание предприятия, а формальный структурированный документ, включающие необходимые и достаточные ключевые положения предприятия.

2. Используя текущую парадигму «как есть» (или даже просто незаполненную структуру парадигмы) моделируем парадигму предприятия «как должно быть», такую, которая, в текущей и прогнозируемой ситуации, обеспечит максимально-достижимые результаты предприятия, и показываем эти максимально-достижимые результаты.

3. Сравнивая парадигмы «как есть» и «как должно быть» (что легко провести, учитывая их одинаковую структуру), получаем систему необходимых изменений, которую необходимо провести в предприятии.

4. Разрабатываем стратегию проведения изменений (взаимоувязанную систему частных изменений, политик и планов их проведения), проводим стратегическое управление проведением изменений.

5. После проведения изменений осуществляем деятельность предприятия в соответствии с его новой организацией и формируем новую корпоративную культуру предприятия.

Новым, при использовании методики ВПМ [5] является создание парадигмы предприятия из его видения. Парадигма включает базис – социально-трудовые отношения – ключевые положения предприятия, включающие:

- Миссию предприятия – предназначение предприятия, его отношения с

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

потребителем, коллективом, обществом, со всеми другими заинтересованными сторонами.

- Ключевые положения социально-экономических отношений – собственности предприятия и достигаемых им результатов.

- Ключевые положения производственно-экономических отношений – положений оплаты труда и материальной мотивации.

- Ключевые положения производственно-социальных отношений – положения социальных результатов, достигаемых коллективом предприятия, нематериальной мотивации.

- Ключевые положения непроизводственных экономических отношения – положения, определяющие отношения взаимопомощи предприятия и коллектива при возникновении проблем у сотрудников предприятия или, с другой стороны, у самого предприятия.

- Ключевые положения о климате в предприятии – о принятом необходимом стиле управления. Стили, обеспечивающие положительный моральный климат в предприятии – это демократический, партнерский и наставнический стили.

Особо отметим, что коллектив только тогда будет принимать и проводить в жизнь парадигму «как должно быть» (проводить необходимые изменения), когда ее положения, а также и все вытекающие формальные документы организации и управления, будут направлены на достижение целей и коллектива, и предприятия. В противном случае коллектив, видя, что планируемые изменения обернутся для него только лишней нагрузкой и возможной потерей своих достижений, непременно будут сопротивляться проведению изменений. И, если руководство «железной рукой» все же проведет эти изменения, то коллектив не будет удовлетворен результатами этих изменений, они не станут атрибутами его организационной культуры, в предприятии не будет сформированы необходимые для эффективной деятельности самоуправления и самоорганизация, руководству придется вести управление «в ручном режиме». В результате и предприятие не достигнет своих запланированных целей, даже если удастся обеспечить проведение изменений.

Все разнообразие стратегий изменений можно объединить в пять групп. Разумеется, возможны какие-то промежуточные, гибридные формы стратегий. В зависимости от выбранной стратегии используются различные подходы и способы, с помощью которых могут быть реализованы стратегии изменений (таблица 1).

Таблица 1- Стратегии проведения организационных изменений

Стратегия	Подход	Способы реализации
Директивная стратегия	Навязывание изменений со стороны менеджера, который по второстепенным вопросам может "торговаться"	Навязывание соглашений по оплате, изменение порядка работы (например, норм, расценок, расписания работы) в приказном порядке

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 1

Стратегия, основанная на переговорах	Признание законности интересов других участвующих в изменениях сторон, возможность уступок	Соглашения по производительности, соглашение с поставщиками по вопросам качества
Нормативная стратегия	Выяснение общего отношения к изменению, частое использование внешних агентов по изменениям	Ответственность за качество, программа новых ценностей, работа в команде, новая культура, ответственность служащего
Аналитическая стратегия	Подход, основанный на четком определении проблемы; сбор, изучение информации, использование экспертов	Проектная работа, например: по новым системам оплаты; по использованию станков; по новым информационным системам
Стратегия, ориентированная на действия	Общее определение проблемы, попытка найти решение, которое модифицируется в свете полученных результатов, большее вовлечение заинтересованных людей, чем при аналитической стратегии	Программа мер по снижению количества прогулов и некоторые подходы к вопросам качества

Как видно из таблицы 1, группы стратегий, а также подходы к ним и способы их реализации варьируются от исключительно административных, до научных. При определенных условиях каждая стратегия имеет определенные преимущества.

Анализ управления изменениями в казахстанских организациях позволил выделить три основных подхода к изменениям процесса управления:

- изменения в системе управления менее значимы, чем замена оборудования и технологий. Такая позиция свойственна 60% организаций, принявших участие в исследовании.

- перемены воспринимаются как совершенствование ранее созданной системы управления. Это характерно для 20% опрошенных компаний малого и среднего бизнеса.

- существенные изменения в системе управления компанией, затрагивающие все ее аспекты, происходят также в 20% организациях.

Изменения в организационной структуре компаний - это еще одно направление изменений, о котором достаточно часто говорили руководители. На предприятиях, которые приняли участие в исследовании, создаются новые функциональные отделы (отдел маркетинга, отдел новых разработок, дирекция по качеству, ОТК и т.п.), иногда какие-то функции и отделы, наоборот, объединяются.

Лишь в 16% организаций, принявших участие в исследовании, руководители

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

планируют и осуществляют конкретные, хорошо осознаваемые действия, направленные на изменения поведения и мышления своих работников. Часть из них - молодые компании - были созданы недавно, еще одна относится к числу старейших российских предприятий, а четвертая, основанная в период плановой экономики, регулярно работает с консультантами.

Таким образом, подавляющее большинство компаний-участников исследования в процессе проведения преобразований в большей степени ориентированы на совершенствование своего производственного процесса. Целенаправленные же действия по изменениям поведения людей на рабочих местах, их мышления и отношения, носят спонтанный, не систематический характер. Осуществляют преобразования, затрагивающие все три процесса, только 16% компаний. Но и у них мероприятия, направленные на изменение поведения и мышления сотрудников, осуществляются после проведенных перемен в основном процессе, т.е. преобразования в этих трех сферах происходят не одновременно.

В любом случае изменения в организации встречают так называемое сопротивление. Под сопротивлением понимается многогранное явление, вызывающее непредвиденные отсрочки, дополнительные расходы и нестабильность процесса стратегических изменений. Это сопротивление проявлялось всегда в ответ на любые изменения. В процессе изменений имеют место отсрочки начала процесса изменений; непредвиденные отсрочки внедрения и прочие трудности, которые замедляют изменения и увеличивают расходы по сравнению с запланированными; попытки саботировать изменения внутри организации или "утопить" их в потоке других первоочередных дел.

После того как изменения всё же были осуществлены, отмечается характерное отставание в получении результатов от них. Изменения медленно приносят ожидавшиеся плоды; в организации отмечаются попытки отнестись эффект, полученный от изменений, на счёт ранее существовавших порядков.

Сопротивление переменам пропорционально силе ломки культуры и структуры власти, происходящей из-за перемен (таблица 2).

Таблица 2 - Перемены в структуре власти и культуры и ответная реакция

Смысл изменений	Угрожающие	Нейтральные	Позитивные
Изменение культуры	Наибольшее сопротивление	Зависит от степени изменения критериев	Зависит от степени изменения критериев
Приемлемость с точки зрения культуры	Зависит от масштабов угрозы	Наименьшее сопротивление	Позитивное сопротивление

Таким образом, из таблицы 2 следует, что когда смена культуры сопровождается переходом власти, характер сопротивления становится более сложным. Применительно к конкретной ломке сопротивление будет обратно пропорционально периоду времени, в течение которого происходит изменение.

Сопротивление изменениям бывает трех видов. Индивидуальное сопротивление изменениям - можно проследить по реакции отдельных лиц. Человек сопротивляется изменениям тогда, когда он не чувствует себя в безопасности, например, когда менеджер не уверен в результатах и последствиях изменений.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

Групповое сопротивление изменениям существует наряду с индивидуальным и гораздо в большей мере характеризуется стабильностью и постоянством, чем сопротивление индивидов. Трудно изменить структуру и культуру группы и лишить ее влияния.

Следующий вопрос управления изменениями – это вопрос лидерства, четко обозначенный Джоном Коттером [2]. Если, при обычном стратегическом управлении достижением социально-экономических целей, нормы и принципы деятельности стабильны, то управление предприятием наиболее эффективно осуществляется руководителем-администратором. Если же стоит вопрос о проведении изменений, которые всегда входят в противоречие с устоявшейся текущей организационной культурой, то происходит «разрыв культуры» [5], существующие нормы и принципы демонтируются. И здесь эффективное управление изменениями может вести уже только руководитель-лидер, которому верит коллектив, верит в то, что он успешно проведет изменения и повысит результаты, получаемые коллективом. Тогда коллектив дает ему кредит доверия и поддерживают его в проведении изменений. Однако только на ограниченное время и, если коллектив не увидит положительных результатов, вера в и руководителя, и в изменения, пропадет, изменения зайдут в тупик.

Таким образом, управление изменениями не только возможно, но и необходимо. Оно позволяет осуществлять стратегическое управление изменениями, обеспечить эффективное проведение этих изменений. Обеспечить не просто управление изменениями, а и перевод предприятия на новый более высокий уровень развития. Обеспечить успешное преодоление предприятием возникающих или предвидимых проблем и кризисов, реализацию новых открывающихся возможностей.

**Список использованных источников:**

1. Жемчугов А.М., Жемчугов М.К. Сильная стратегия предприятия. // Стратегическое управление. 2014. №4. С. 304-314.
2. Коттер Дж. П. Ускорение перемен. Как придать вашей организации стратегическую гибкость для успеха в быстро меняющемся мире. М.: Издательство «Олимп-Бизнес». 2016. 256 с.
3. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. СПб: Издательство «Питер», 2000. 336 с.
4. Жемчугов А. М., Жемчугов М. К. Развитие организации // Проблемы экономики и менеджмента. 2016. №11. С. 3-29.
5. Жемчугов А. М., Жемчугов М. К. Стратегия развития предприятия // Проблемы экономики и менеджмента. 2016. №12. С. 3-13.

УДК 335.72

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОСНОВЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ  
НАСЕЛЕНИЯ**

*Нуржанова А.Т., 1 курс, 7М04125 – Экономика, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*Субботина Е.И., старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

*Абаева Г.И., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и управления, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В современных условиях высокий уровень качества жизни всех слоёв населения определяет уровень социально–экономической стабильности в регионе. В связи с этим в данной статье выполнены анализ и оценка продовольственной безопасности страны как основного фактора жизнеобеспечения казахстанского населения.*

Уровень развития общества определяется физическим здоровьем и интеллектуальным потенциалом составляющим его людей. Вследствие этого, первоочередной задачей государства является обеспечение потребностей населения качественными продовольственными товарами. Качество питания людей воздействует на их здоровье, продолжительность жизни и воспроизводство здорового потомства.

Существующие международные статистические данные подтверждают, что состояние здравоохранения оказывает влияние на рождаемость и смертность всего на 10 процентов. Тогда как качество питания, показатели занятости населения и жилищные условия занимают 50 процентов [1]. Качество питания здесь выступает важнейшей составляющей. Все остальные блага и ценности теряют свое значение при отсутствии здоровья. Государство, проявляя заботу о здоровье своего населения, тем самым создает условия, обеспечивающие социально–экономический рост.

В условиях нестабильной политической ситуации на международной арене проблемы с нехваткой продовольствия могут вызвать кризис в стране, что, в свою очередь, скажется на развитии экономики и положении населения. Для достижения социальной стабильности необходимо исключить зависимость страны от импортных поставок, обеспечить развитие собственного производства продуктов питания; сбалансировать структуру экспорта и импорта, а также обеспечить наличие резервных запасов для стабилизации продовольственного обеспечения.

Состояние продовольственной безопасности Республики Казахстан не является полностью удовлетворительным, что объясняется сложной и неоднозначной ситуацией, сложившейся в аграрном секторе экономике в последние 20 лет. Проблема продовольственной безопасности в современном мире связана, прежде всего, с проблемой голода и недоедания населения, защитой государственных интересов, включающих в себя обеспечение и сохранение социальной и экономической стабильности в стране, удовлетворение жизненно необходимой потребности человека в питании.

Объект и методы исследования. Объектом данного исследования выступают показатели продовольственной безопасности казахстанского населения. При проведении исследования использовались преимущественно статистические методы, а также методы анализа и синтеза.

Результаты исследования. Динамика потребления основных продуктов питания населением Казахстана свидетельствует об увеличении данных показателей (таблица 1) [2].

Потребление масла и жиров снизилось на 1,5 % в 2019 году по сравнению с 2017 годом. Потребление всех остальных продуктов возрастает.

Исторически в менталитет казахского населения заложены пищевые приоритеты потребления мяса и мясopодуlков. Однако, в последние годы проявляются другие тенденции. В анализируемом периоде 2017-2019 гг. в наибольшей степени



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

увеличилось потребление фруктов (на 22 %) и рыбы и морепродуктов (на 21,1 %), что связано с изменением пищевых привычек. Потребление мяса и мясопродуктов увеличилось только на 6,9 %, что меньше темпа роста потребления рыбы и морепродуктов, молока и молочных продуктов, фруктов, сахара, джема, мёда, шоколада и других кондитерских изделий.

Таблица 1 – Динамика потребления основных продуктов питания населением Республики Казахстан, в среднем на душу населения, кг

Показатели	2017 год	2018 год	2019 год	Темп роста, %, 2019/2017
Хлебопродукты и крупяные изделия	130,7	133,7	138,5	106,0
Мясо и мясопродукты	72,9	72,9	77,9	106,9
Рыба и морепродукты	10,9	10,7	13,2	121,1
Молоко и молочные продукты	235,5	237,7	261,3	111,0
Масла и жиры	19,5	19,5	19,2	98,5
Фрукты	61,4	61,6	74,9	122,0
Овощи (без картофеля)	89,3	88,5	94,1	105,4
Картофель	48,6	46,9	48,6	–
Сахар, джем, мёд шоколад и кондитерские изделия	40,7	41,3	46,3	113,8

По данным выборочного обследования домашних хозяйств в 2019 году уровень пищевой депривации или доля населения, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня, составила в 2019 году 3,6 % (таблица 2).

Таблица 2 – Население, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня в 2019 году

Показатели	Численность населения, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня, тыс. человек	Доля населения, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня, %
Республика Казахстан, всего	645,7	3,6
в том числе городская местность	359,4	3,5
сельская местность	232,1	3,0

Значительная дифференциация данного показателя наблюдается по типу местности. Так, в 2019 году доля населения, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня, в городской местности превысила сельский уровень более чем в 1,2 раза. Разница между городом и селом свидетельствует о более питательном составе потребленных продуктов питания населением в сельской местности [3].

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Пищевая и энергетическая ценность питания в значительной степени зависит от доходов домашних хозяйств (таблица 3).

Таблица 3 – Пищевая и энергетическая ценность потребленных продуктов питания, по 20-ти процентным группам населения Республики Казахстан в 2019 году

Показатели пищевой ценности, грамм в сутки	квнтили				
	1	2	3	4	5
белки	76,1	91,2	101,7	117,1	144,8
жиры	90,3	109,6	124,8	146,8	184,1
углеводы	355,5	397,8	421,3	459,0	532,1
Энергетическая ценность, ккал в сутки	2580	2990	3268	3688	4446

Если проранжировать население по уровню денежных доходов и разделить его на соответствующие двадцатипроцентные группы – квинтили (1-я группа – с наименьшими доходами, 5-я группа – с наибольшими доходами), то различия между ними по пищевой и энергетической ценности потребленных продуктов питания, будут велики.

Комитетом по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан в 2019 году впервые произведен расчет показателя «Распространенность умеренной и острой продовольственной безопасности, основанной на Шкале восприятия отсутствия продовольственной безопасности».

Показатель острой продовольственной безопасности означает удельный вес населения в общей численности населения, проживающего в домашних хозяйствах, где по крайней мере один взрослый признан не обеспеченным продовольствием.

Шкала восприятия отсутствия продовольственной безопасности (далее – ШОПБ) – является сравнительно новым инструментом для измерения доступа населения к продовольствию. Данная методика позволяет получить достоверную и своевременную информацию о способности людей получать пищевые продукты в ситуациях с ограничением возможности получения продовольствия.

В расчете данного показателя использовались итоги выборочного обследования уровня жизни, в котором приняли участие 11929 домашних хозяйств. Для сравнения воспользуемся данными об оценке данного показателя по другим странам мира (таблица 4).

Таблица 4 – Распространенность умеренного и острого отсутствия продовольственной безопасности населения, основанной на Шкале восприятия отсутствия продовольственной безопасности (средние значения за период 2017-2019 гг.), %

Страны	Острое отсутствие продовольственной безопасности
Мир	9,2
Северная Африка:	11,4
Египет	10,1
Южная Африка	27,3
Намибия	39,8
Северная Америка:	1,1

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 4

Соединенные Штаты Америки	1,1
Южная Америка	6,9
Аргентина	8,7
Северная Европа:	2,6
Соединенное Королевство	3,4
Южная Европа	1,7
Греция	3,1
Италия	1,0
Западная Европа:	1,1
Франция	1,1
Германия	0,8
Восточная Европа:	1,2
Беларусь	расчет показателя не производился
Республика Молдова	3,4
Россия	расчет показателя не производился
Украина	расчет показателя не производился
Восточная Азия:	0,8
Китай	расчет показателя не производился
Монголия	2,8
Япония	< 0,5
Республика Корея (Южная)	< 0,5
Западная Азия:	9,6
Армения	3,8
Азербайджан	расчет показателя не производился
Центральная Азия	2,6
Кыргызтан	расчет показателя не производился
Таджикистан	7,8
Туркменистан	расчет показателя не производился
Узбекистан	расчет показателя не производился
Республика Казахстан	1,7

Показатель «Распространенность острой и умеренной продовольственной безопасности» получил высокую оценку от экспертов ФАО ООН относительно достоверности и надежности полученных результатов.

Показатель острой продовольственной безопасности в Казахстане оказался ниже, чем в странах Африки, Южной Америки, а также в ряде стран Западной и Восточной Азии. В целом сложившаяся в Казахстане ситуация обеспечения продовольственной безопасности характеризуется такими основными проблемами как: низкий уровень продовольственной переработки товаров и недозагруженность производственных мощностей перерабатывающих предприятий; невысокий уровень конкурентоспособности отечественных продуктов питания по сравнению с импортными товарами; частичное несоответствие отечественных стандартов качества продовольствия требованиям международных стандартов; низкое распространение

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

инновационных разработок в аграрном производстве Казахстана.

**Список использованных источников:**

1. Косинский П.Д., Харитонов А.В. Взаимосвязь качества питания и качества жизни населения: региональный аспект [Электронный ресурс] / П.Д. Косинский, А.В. Харитонов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 7–1. – С.130–133. – Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11708> (дата обращения: 01.02.2020).

2. Официальный ресурс Комитета по статистике Республики Казахстан. – Режим доступа: [stat.gov.kz](http://stat.gov.kz).

3. Кошеббаева Г.К., Алпысбаева Н.А., Бирюков В.В. Анализ и перспективы продовольственной безопасности Республики Казахстан [Электронный ресурс] / Г.К. Кошеббаева, Н.А. Алпысбаева В.В. Бирюков // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 4. – С.57–69. – Режим доступа: <http://vael.ru/ru/article/view?id=66> (дата обращения: 31.01.2020).

УДК 330.30

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА**

*Бойкова Д.С., 1 курс, 7М04108 - Государственное и местное управление, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Дамбаулова Г.К., к.э.н., профессор Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова.*

*Данная статья посвящена оценки состояния и развития предпринимательства в Казахстане, а также совершенствованию развития малого бизнеса в стране. Значение малого бизнеса в рыночной экономике, очень велико. Без малого бизнеса рыночная экономика ни функционировать, ни развиваться не в состоянии. Мировой опыт подтверждает, что без государственной поддержки субъекты малого бизнеса обречены на банкротство, т.к. в среднем из каждых 10 остаются действовать только 2-3, поэтому малый бизнес относится к сфере наиболее рискованного бизнеса.*

Отечественное предпринимательство является движущей силой нового экономического развития. Государству следует создать такие условия, чтобы каждый гражданин смог попробовать себя в сфере предпринимательства и развития своего бизнеса. Важно поднять общий уровень деловой культуры в стране и стимулировать предпринимательскую деятельность.

Для этого нам необходимо:

- поощрять стремление малого и среднего бизнеса к объединению и кооперации и создать систему поддержки;

- развивать внутренний рынок за счет поощрения местных бизнес-инициатив и минимально, но жестко регулировать;

- ввести новую, более жесткую, систему ответственности для госчиновников, которые создают искусственные препятствия для бизнеса [1, с 25].

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

К сожалению, в настоящее время в стране существует ряд основных препятствий для развития малого бизнеса. Одним из основных препятствий является законодательные и регулятивные препятствия, кредитно-инвестиционная политика, налоговая политика, кадровый дефицит.

Исходя из этого, мы предлагаем механизм осуществления мер государственной поддержки для развития малого бизнеса в Казахстане и программу для развития именно инновационного в стране «Бизнес инновация».

Еще одним из механизмов партнерства государства и бизнеса является создание совместных исследовательских центров в сферах, где государство реализует свои функции и несет ответственность за их выполнение. В данном случае у бизнеса есть возможность реализовать свой инновационный потенциал для дальнейшей реализации государством социальные сферы.

Пока недооценивается та важная роль, которая в инновационном развитии должен сыграть малый бизнес. В развитых странах именно малые предприятия обеспечивают около половины всех инноваций, а также развития экономики в стране. В Казахстане малый бизнес, а именно инновационные предприятия еще не получили развития. У нас почти нет инновационных малых предприятий, а те, которые зарегистрированы в качестве таковых, на самом деле выполняют совсем другие функции (торговля, посредничество и т.п.). При общем усиливающимся внимании к развитию малого предпринимательства в республике специфика именно инновационного, наукоемкого его вида пока не нашла достаточного отражения в принимаемых практических мерах. Между тем малое инновационное предпринимательство не может развиваться на общих условиях, а требует разработки специальных мер и механизмов, учитывающих инновационной деятельности.

Так, одним из существенных препятствий для инноваций является отсутствие стабильного спроса на инновационную продукцию со стороны как государственного или регионального заказа в рамках реализации государственных программ, инвестиционных проектов, так и со стороны частного сектора. В сложившейся ситуации – при отсутствии спроса - ускоренное развитие инноваций практически невозможно.

С другой стороны, в Казахстане предпринимательский сектор все еще сталкивается со значительными законодательными и регулятивными препятствиями для реализации своих инновационных идей. Нормативно-правовая база в сфере поддержки инноваций, налогового стимулирования инновационной деятельности, поддержки интеллектуальной собственности, размещения государственного заказа на инновации все еще находится на стадии формирования и требует дальнейшего совершенствования. Эксперты в сфере инноваций отмечают, что серьезной проблемой для развития малого бизнеса в инновационном секторе является недостаточная пропаганда инновационного предпринимательства в средствах массовой информации. Также существенным препятствием для развития рынка стартапов является кадровый дефицит. На сегодняшний день отмечается острая нехватка квалифицированных инновационных менеджеров. Отсутствует система поиска, подготовки, поддержки и повышения квалификаций для формирования класса специалистов – управленцев в сфере инноваций [2, с 14].

В частности от государство требуется:

- создание организационных и экономических механизмов для повышения востребованности инноваций отечественным производством, обеспечения интенсивного развития фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

- улучшение нормативно-правовой базы научной, научно-технической и инновационной деятельности;

- адаптация научно-технического комплекса к условиям рыночной экономики, обеспечения взаимодействия государства и частного бизнеса в целях развития науки, технологий и техники;

- выбор региональных стратегий и приоритетов развития инновационной сферы при реализации в отраслях экономики критических технологий и инновационных проектов, оказывающих влияние на повышения результативности производства и конкурентоспособности продукции;

- региональное совмещение государственного регулирования и рыночных механизмов, формирование форм и методов государственно-частного партнерства в инновационной сфере, мер прямого и косвенного стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности при осуществлении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники;

- усовершенствовать системы подготовки научных и инженерных кадров высшей квалификации в области науки и технологий;

- помощь в научных исследованиях и экспериментальных разработок в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники с учетом мировых тенденций в этой сфере;

- укрепление научно-исследовательского сектора высшей школы.

Для достижения поставленных задач необходимо осуществить следующие действия:

- дальнейшее увлечение финансирования фундаментальных исследований и приоритетных научно-технических направлений, реализуемых в форме государственных программ;

- обширное использование механизмов возвратного и паритетного финансирования при поддержке прикладных работ, имеющих коммерческую важность;

- формирование механизмов долевого государственного участия в финансировании коммерциализируемых научно-технических разработок;

- инвентаризация имеющегося научного задела, стимулирование трансферта технологий;

- совершенствование материального положения научно ученых в бюджетной сфере, стимулирование привлечения молодежи в науки;

- усиление интеграции науки и образования с целью повышения качества подготовки специалистов для новых высокотехнологичных направлений;

- развертывание системы государственного и частного страхования инновационных рисков;

- освоение и применение современных методов инжиниринга, прогнозирования маркетинга наукоемкой продукции;

- развитие малого инновационного бизнеса путем формирования благоприятных условий и инфраструктуры для образования и функционирования малых предприятий.

В Законе « О государственной поддержке инновационной деятельности» также напрямую не предполагается установление льгот в инновационной сфере. Лишь в самом общем плане говорится о создании необходимых организационных, правовых и экономических условий, обеспечивающих привлечения инвестиций для реализации государственной политики в области инновационной деятельности [3, с 5].

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

Поэтому в новый Налоговый кодекс необходимо внести принципы, которые позволили бы сформировать специальный механизм развития инновационной деятельности как предпосылки формирования инновационной экономики:

- сильная система налоговых льгот стимулов для всех участников инновационных процессов;
- активное участие государства и рынка в инновационных процессах;
- деление инновационных рисков между государством и бизнесом;
- применение децентрализованных каналов государственной поддержки в инновационной предприимчивости;
- обеспечение открытости и прозрачности деятельности институтов развития.

В своей программе « Бизнес инновация» мы предлагаем следующие меры поддержки:

- «кредитная отставка», предоставляется предприятию в случае отсутствия возможностей оплатить в определенный момент налог, с целью исключения возможных банкротств;
- уменьшение % налога за реализацию большого товарооборота;
- эффективное законодательство, защищающее интересы малого бизнеса необходима для того, чтобы снизить риски возникновения административных барьеров, недобросовестной конкуренции, повысить защищенность прав собственности и контрактных прав, сформировать законодательные условия деятельности бизнеса и их безусловное исполнение;
- помощь государства при содействии реализации товара за рубеж;
- сотрудничество с государственными предприятиями;
- предоставление помощи у квалифицированных менеджеров.

Вывод: Предложенная нами программа « Бизнес инновация», возможно поможет в развитие инновационного бизнеса в нашей стране. Поскольку отечественное предпринимательство является движущей силой нового экономического курса. Таким образом реализация данных мер позволит создать условия для развития малого бизнеса в стране, доля малого и среднего бизнеса в экономике Казахстана должна к 2030 году вырасти по крайней мере вдвое.

Партнерские отношения государства и бизнеса предполагают равноправие сторон, стремление к компромиссу, непротиворечивость целей, сотрудничество, согласованность взаимных действий. Если в основе взаимоотношений лежит конфронтация, злоупотребление каждой из сторон своими преимуществами, жесткие и безальтернативные отношения , то механизм взаимоотношений и государства и бизнеса явно будет не партнерский и его следует характеризовать как механизм монопольной власти одного из субъектов. Тем более, следует отметить, что партнерские взаимоотношения государства и бизнеса весьма избирательны и далеко не универсальны, т.к. возможны и необходимы отнюдь не в любой сфере их деятельности и для достижения не любых задач и целей.

**Список использованных источников:**

1. Развитие и поддержка малого бизнеса в Республике Казахстан [Текст] / Л.Р. Жунисова / Журнал «Вестник КазНУ» серия экономическая №1, 2019. – с. 115-118.
2. [www.stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz). 12.10.2019 г.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

3. Оценка современного состояния и тенденций развития малого и среднего бизнеса в Казахстане [Текст] / А.К. Отешова / Журнал «Известия» 2018-2019. – с. 204-206.

УДК 335.72

**СОСТОЯНИЕ УЧЕТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО АУДИТ (НА ПРИМЕРЕ  
ТОО «NICEWAY»)**

*Кужемратова С.С., 1 курс, 7М04103 – Учет и аудит, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Абаева Г.И., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и управления, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Способность адаптироваться к происходящим переменам, предусматривать необходимые суммы для использования в деловых операциях фирмы, контролировать размещение этих сумм и увеличивать капитал, приносит успех не только самому предприятию, но и экономике в целом, т.к. неправильное управление средствами тормозит ее развитие. В эпоху неудовлетворенных экономических потребностей это может нанести ущерб обществу. Эффективное распределение ресурсов жизненно важно для развития экономики.*

Финансовое состояние предприятия в значительной степени зависит от целесообразности и правильности вложения финансовых ресурсов в активы. В процессе функционирования предприятия величина активов и их структура претерпевают постоянные изменения.

Анализ финансового состояния ТОО «Nice WAY» начинают с изучения состава и структуры имущества по данным баланса. Баланс позволяет дать общую оценку изменения всего имущества предприятия, выделить в его составе оборотные и внеоборотные средства, изучить динамику структуры имущества.

Анализ динамики состава и структуры имущества дает возможность установить размер абсолютного или относительного прироста или уменьшения всего имущества предприятия и отдельных его видов. Прирост (уменьшение) актива свидетельствует о расширении (сужении) деятельности предприятия.

Изменение структуры имущества создает определенные возможности для основной (производственной) и финансовой деятельности и оказывает влияние на оборачиваемость совокупных активов [1].

Показатели структурной динамики отражают долю участия каждого вида имущества в общем изменении совокупных активов. Их анализ позволяет сделать вывод о том, в какие активы вложены вновь привлеченные финансовые ресурсы или какие активы уменьшились за счет оттока финансовых ресурсов.

Общий анализ имущественного положения ТОО «Nice WAY» (см. Таблицу 1). Из ее данных можно было увидеть, что валюта баланса, отражающая реальную стоимость активов, увеличилась в 2019 году по сравнению с 2017 годом на 110530 тыс. тенге или на 101,4% (т.е. в 2 раза). Что положительно характеризует работу предприятия, поскольку свидетельствует о ее финансовом развитии [2].

При сравнении полученного значения с общей стоимостью активов можно



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

получить коэффициент имущества производственного назначения. Стоимость производственного потенциала в ТОО «Nice WAY» составила в 2017 году 109000 тыс. тенге, а в 2019 году - 219530 тыс. тенге, то есть увеличилась в 2 раза. Это свидетельствует о том, что доля производственного потенциала в общей стоимости активов баланса соответствует нормальному значению коэффициента имущества производственного назначения. Поэтому дополнительного привлечения долгосрочных заемных средств ТОО «Nice WAY» не требуется.

Таблица 1 - Анализ состава и структуры имущества предприятия

Показатели	На конец 2017 года		На конец 2018 года		На конец 2019 года		Изменение: 2019 год к 2017 году (+, -)	
	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%
1.Стоимость активов - всего, в том числе:	109000	100	136800	100	219530	100	110530	101,4
1.1 Долгосрочные активы, из них:	16600	15,23	20800	15,2	23320	10,62	6720	40,48
а) основные средства	16600	15,23	20800	15,2	19000	8,65	2400	14,46
б) финансовые вложения	-	-	-	-	4320	1,97	4320	-
в) незавершенное капитальное строительство	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Текущие активы, из них:	92400	84,77	116000	84,8	196210	89,38	103810	112,35
а) производственные запасы	75400	69,17	94000	68,71	164000	74,71	88600	117,51
б) денежные средства	10200	9,36	15200	11,11	23000	10,48	12800	125,49
в) дебиторская задолженность	2800	2,57	5000	3,65	4800	2,19	2000	71,43
г) расходы будущих периодов	-	-	-	-	-	-	-	-
е) прочие текущие активы	4000	3,67	1800	1,32	4410	2	410	10,25

Данные таблицы 1 показывают, что распределение средств между долгосрочными и текущими активами в 2019 году было в пользу последних. Доля текущих активов в 2017 году была больше на 69,54 пунктов, в 2019 году она увеличилась на 4,61%, также превысив долю долгосрочных активов, и составила 89,38%. Также необходимо отметить увеличение денежных средств на 12800 тыс. тенге или на 125,49%, которые позволяют предприятию покрывать все большую

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

часть своих краткосрочных обязательств.

Вслед за этим показателем важно определить долю текущих активов в валюте баланса: коэффициента мобильности активов предприятия, определяемого отношением стоимости текущих активов к стоимости всего имущества предприятия (см. Таблицу 2). Он характеризует долю средств для погашения долгов предприятия и должен быть равен не менее 0,5. В 2017 году он составил 0,85, а в 2019 году – 0,89, что соответствует нормальному значению. Из этого следует, что предприятие имеет большие возможности для финансовых маневров.

Таблица 2 - Анализ состава и структуры источников средств предприятия

Показатели	На конец 2017 года		На конец 2018 года		На конец 2019 года		Изменение: 2019 год к 2017 году (+,-)	
	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%	тыс. тенге	%
1. Стоимость имущества — всего, в том числе:	109000	100	136800	100	219530	100	110530	101,4
1.1 Собственные средства:	68090	62,47	91300	66,74	157850	71,9	89760	131,83
а) уставный капитал	20000	18,35	20000	14,62	20000	9,1	0	0
б) дополнит, неоплаченный капитал	-	-	-	-	-	-	-	-
в) резервный капитал	11175	10,25	19860	14,52	39840	18,15	28665	256,51
г) нераспределенный доход (непокрытый убыток)	36915	33,87	51440	37,6	98010	44,65	61095	165,5
1.2 Заемные средства:	40910	37,53	45500	33,26	61680	28,1	20770	50,77
а) кредиты банков	36920	33,87	39600	28,95	56900	25,92	19980	54,12
б) кредиторская задолженность	1290	1,18	5900	4,31	3260	1,48	1970	152,71
в) задолженность по налогам	2700	2,48	-	-	1520	0,69	-1180	-43,7
г) доходы будущих периодов	-	-	-	-	-	-	-	-

Анализ изменений источников средств показал, что увеличение произошло за счет как внешних, так и внутренних источников. Предприятие не заинтересовано в увеличении объема финансирования за счет внешних источников, так как ему достаточно собственных средств. Анализ состояния дебиторской задолженности (см.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Таблицу 3). Повышение темпов прироста самофинансирования обеспечивает предприятию минимальный риск неплатежей.

Таблица 3 - Состав и движение дебиторской задолженности, тыс. тенге

Состав дебиторской задолженности	На конец 2017 года	На конец 2018 года	На конец 2019 года	Изменение
Расчеты с дебиторами – всего,	2800	5000	4800	2000
В том числе:				
1. За товары, работы и услуги	296	894	659	363
2. Задолженность должностных лиц	67	193	98	31
3. Авансы полученные	119	348	297	178
4. С прочими дебиторами	2318	3565	3746	1428
В процентах к стоимости имущества, %	2,57	3,65	2,19	-0,38

Из данных таблицы следует, что за анализируемый период дебиторская задолженность увеличилась на 2000 тыс. тенге, в основном за счет увеличения прочей дебиторской задолженности (на 1428 тыс. тенге). Однако, не смотря на увеличение дебиторской задолженности, ее удельный вес в структуре имущества уменьшился на 0,38 %. Что, безусловно, является не очень положительным признаком.

Наряду с анализом дебиторской задолженности необходимо провести анализ кредиторской задолженности (см. Таблицу 4).

Таблица 4 - Состав и движение кредиторской задолженности, тыс. тенге

Состав кредиторской задолженности	На конец 2017 года	На конец 2018 года	На конец 2019 года	Изменение
Расчеты с кредиторами – всего,	1290	5900	3260	1970
В том числе:				
1. За товары, работы и услуги	67	317	287	220
2. По оплате труда	12	94	72	60
3. По социальному страхованию	-	15	-	-
4. По внебюджетным платежам	-	-	-	-
5. Дивиденды к выплате	11	33	25	14
6. По прочим кредиторам	1200	5441	2876	1676
В процентах к стоимости имущества, %	1,18	4,31	1,48	0,3

Из данной таблицы видно, что увеличение кредиторской задолженности

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

произошло в основном за счет увеличения прочей кредиторской задолженности на 1676 тыс. тенге. Увеличилась кредиторская задолженность по расчетам с кредиторами за товары, работы, услуги (на 220 тыс. тенге) [3].

В мировой практике для определения платежеспособности предприятия используется такой абсолютный показатель, как превышение всех активов над внешними обязательствами. Платежеспособность предприятия является одним из важнейших критериев его финансовой устойчивости и поэтому неразрывно связана с ней.

Под платежеспособностью предприятия следует понимать готовность его своевременно осуществлять платежи по всем обязательствам. Но для этого предприятию необходимо иметь платёжные средства, к которым в первую очередь относятся деньги, находящиеся на расчётном, валютном и других его счетах.

Анализ платежеспособности рассматриваемого предприятия по данным актива и пассива баланса (см. Таблицу 5).

Таблица 5 - Анализ платежеспособности предприятия, тыс. тенге

Показатели	2017 год	2018 год	2019 год	Изменение, (+,-)
Общая сумма активов	109000	136800	219530	110530
Минус: внешние обязательства	40910	45500	61680	20770
Превышение активов над внешними обязательствами, (+)	+68090	+91300	+157850	+89760

Если предприятие не в состоянии исполнить свои внешние обязательства за счет всех активов, оно может быть признано неплатежеспособным. Данные таблицы 5 показывают, что общая величина активов более чем в два раза превышает внешние обязательства, из этого следует, что предприятие может выполнить свои обязательства из общих активов, т.е. является платежеспособным. Сумма превышения всех активов над внешними долгами в ТОО «Nice WAY» в 2019 году по сравнению с 2017 годом возросла на 89760 тыс. тенге.

В ТОО «Nice WAY» он равен в 2017 году 2,25, в 2018 году – 2,55 и в 2019 году – 3,18, что соответствует нормальному значению, то есть организация может погасить большую часть текущих обязательств по кредитам, мобилизовав все оборотные средства.

Анализ показателей доходности позволяет сформировать соответствующие направления в экономической политике, выявить узкие места, разработать рекомендации по их устранению. Результаты анализа дают возможность разработать планы развития на ближайший период и на длительную перспективу, выработать рекомендации по улучшению и совершенствованию работы предприятия. Результаты анализа используются при разработке бизнес-планов и текущего планирования.

**Список использованных источников:**

1. Сейдахметова Ф.С. Современный бухгалтерский учет: Учебное пособие. Изд 2-ое - Алматы: «Экономика», 2005, 556 с.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

2. Тютина Т. Новое в версии 1.5.1 «1С: Бухгалтерия 8 для Казахстана» /Компьютерный учет/ №3 март, 2018-04-23

3. Финансовая отчетность ТОО «Nice WAY» за 2017, 2018, 2019 г.г.

УДК 728.536:625.712.14

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДОМА**

*Баймухаметов А.Ю., 1 курс, 7M05201 - Геоэкология и управление природопользованием, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Жарлыгасова Г.Д., к.б.н., Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Идея экологически чистого дом или экодому, набирает свое развитие во всем мире. Современные технологии позволяют значительно снизить энергопотребление в домах. Это позволит сохранить и спасти Землю от экологической катастрофы, ведь наша задача беречь планету для себя и следующих поколений.*

Политика Республики Казахстан согласно Стратегии «Казахстан-2050» направлена на вхождение государства в список 30-ти развитых стран. Пятым вызовом этой стратегии является глобальная энергетическая безопасность. Развитые страны увеличивают инвестиции в альтернативные и «зелёные» энергетические технологии. Республика Казахстан планирует к 2050 году с использованием этих технологий генерировать до 50% всей потребляемой энергии. Согласно данным Комитета по статистике Республики Казахстан, на 2018 год количество энергии поставляемой от возобновляемых источников составляет 1,16%, или 970,7 тыс. т.н.э. (Таб. 1) [1]. Для достижения намеченных целей Стратегии, Республика Казахстан должна увеличивать инвестиции в области альтернативных и зеленых технологий. Одним из методов по достижению этих целей, является снижение энергопотребления зданий. На отопление расходуется значительная часть энергоресурсов, от 20 до 40% в зависимости от страны. В Европе одним из основных трендов в развитии жилищного строительства становится создание пассивных домов. Основные их преимущества - минимальные затраты на отопление и здоровый микроклимат. В наш обиход вошло новое понятие – "энергопассивные" или "нулевые" дома.

Таблица 1 - Энергия, поставляемая от возобновляемых источников в Казахстане

	Единица	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*
Общее количество поставленной первичной энергии	1000 т н.э.	69 127	77 343	73 874	81 551	76 927	78 104	81 633	84 987	83 602

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Продолжение таблицы 1

<b>Из них количество энергии поставляе мой от возобновл яемых источнико в</b>	1000 т н.э.	740	757	716	732	733	892	1137	1067	970,6 9630 27
	%	1,07 %	0,98 %	0,97 %	0,90 %	0,95 %	1,14%	1,39 %	1,26 %	1,16 %

Экологические дома, энергоэффективные дома, энергосберегающие дома, пассивные дома и так далее, каждый из нас слышал эти слова, но задумывались ли вы о них. Для многих эти слова означают что-то из будущего, недостижимого и далекого. Но первые энергосберегающие дома строили еще в далеком прошлом. Особенно это заметно в северных регионах мира, в которых сбережения тепла, то есть энергии, являлось неотъемлемой частью при постройки домов. Планировка дома в холодных районах мира значительно влияет на микроклимат в доме (рис.1). Одной из особенностей при строительстве дома в этих районах служит наличие малого количества окон с северной стороны. Для получения максимального тепла зимой и минимального летом, ось дома направлена на восток-запад. Материалы, из которых строили дома, также влияли на теплоизоляцию дома. Чтобы защитить дом от холодных ветров использовали вечнозеленые хвойные деревья, а с восточной и западной части – лиственные деревья, они помогали защитить от перегрева утренними и вечерними лучами.



Рисунок 1 - Схема жилища в холодных регионах

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Фактическое потребление энергии на обогрев, вентиляцию и ГВС в восемь раз меньше, чем в традиционном доме.

В Германии, Швеции, США, Дании, Швейцарии уже не только декларируют в качестве цели, но и демонстрируют образцы зданий с так называемым "нулевым" теплотреблением или "энергопассивные", где нет необходимости иметь систему отопления как постоянно функционирующую в отопительный период [2].

Концепцию экодому разрабатывают и совершенствуют в многочисленных исследовательских институтах по всему миру, и сегодня на ее основе построено более 2 тыс. сооружений в Германии, Дании, Швеции и других странах Западной Европы, а также в США (рис.2).

В рамках реализации национальной программы "Доступное жильё" специалистами "Центра энергоэффективных технологий, оборудования и материалов" (ЦЭТОМ) были разработаны проекты малоэтажных пассивных домов.



Рисунок 2 - Экологический дом

Сейчас в Европе принята следующая классификация энергоэффективных зданий: дома низкого энергопотребления, ультранизкого энергопотребления и пассивные (не нуждающиеся в отоплении). В таблице 1 приведены теплоэнергетические характеристики малоэтажных зданий различной степени энергоэффективности (на примере Германии и России) и их технико-экономические показатели (табл. 2). Изменившаяся экономическая ситуация в нашей стране требует новых подходов к строительству. Всё большее число строящихся объектов можно отнести к классу домов с низким энергопотреблением, есть примеры строительства и условно-пассивного жилья [2; 3].

Таблица 2 - Расход тепловой энергии по типам зданий

Индивидуальный жилой дом общей площадью 140 м <sup>2</sup>	Годовой расход тепла, кВт·ч /м <sup>2</sup>	Удельный расход тепла, Вт·ч/м <sup>2</sup>
Германия		
Старое строение	300	136
Типовой дом 1970 - х годов.	200	91
Типовой дом 1980 - х годов	150	68
Дом низкого энергопотребления	70-30	32-14

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

1990 - х годов		
Дом ультранизкого энергопотребления	30-15	14-7
Современный "пассивный" дом	Менее 15	Менее 7

Продолжение таблицы 2

Россия		
Дома старой постройки (до середины 1990 - х годов)	600	125
Постройки в соответствии с новым СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий"	350	73

Преимущества экодомов:

- благодатный микроклимат без радиаторов и кондиционеров, роль которых выполняют теплые полы и грунтовой рекуператор;
- независимость от теплосетей за счет использования солнечной энергии и альтернативных источников тепла в автономной системе горячего водоснабжения (ГВС);
- благодаря автономной биологической очистке можно отказаться от сточных вод, отравляющих природу и выделяющих метан, который рождает парниковый эффект полей орошения;
- биогенераторная система утилизации биологических отходов, превращения их в биогаз и удобрения даст возможность сократить полигоны ТБО (твердых бытовых отходов), которые являются источником "парникового" метана;
- биогаз и пиролизный газ позволяют добиться энергонезависимости и остаться в гармонии с природой;
- сбор и использование дождевой воды уменьшают зависимость от водоснабжения, а также экономят драгоценный природный ресурс - питьевую воду.

**Список использованных источников:**

1. Министерство национальной экономики Республики Казахстан Комитет по статистике, <https://stat.gov.kz/>
2. Лапин Ю.Н. Автономные экологические дома / Ю. Н. Лапин. - М.: Алгоритм, 2005. - 416с.
3. Булгаков Н. Архитектурное проектирование энергосберегающих, комфортных жилых домов. Информац. материалы. - М., 2000. - 42 с.

УДК: 330.59:316

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ  
НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

*Абдулкаримов А.А., 1 курс, 7М04104-Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Сартанова Н.Т., к.э.н., профессор кафедры экономики и финансов, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье представлены теоретические основы, принципы и практика обеспечения уровня жизни населения в Республике Казахстан. Рассмотрены сущность и содержание основных показателей «уровень жизни», «качество жизни», а также взаимосвязь социально-экономических категорий, характеризующих уровень жизни населения. Учтены социальные, экономические и экологические составляющие уровня жизни.*

Стратегия развития Казахстан 2030 и уже Стратегия развития страны до 2050 года предопределяет верную основу для обеспечения благосостояния, его роста, а также повышения уровня жизни всего населения в республике. Поэтому в условиях глобализации, сложившегося финансового кризиса, для Правительства Казахстана важная роль отводится проблеме повышения уровня жизни в соответствии с целями устойчивого развития [1]. Начиная с 1972 года, когда была проведен Международный форум, называемый Стокгольмской конференцией, где были выработаны мероприятия по сохранению экологии, так как это, в первую очередь, влияет на качество и уровень жизни. Данная конференция является началом научных поисков в изучении проблем уровня жизни, их показателей (индикаторов), не только теоретических изысканий, но и в выявлении практических закономерностей и особенностей формирования в любой стране.

Для любого государства уровень жизни населения является одним из важнейших ориентиров социально-экономического развития общества.

Уровень жизни населения является одной из важнейших социально-экономических категорий. Представители различных поколений экономистов, философов, социологов, медиков стремились объяснить его сущность со всех сторон. В экономической литературе выделено несколько подходов к рассмотрению уровня жизни населения - с позиций производства, потребления и стоимости жизни.

При первом подходе уровень жизни ставится в непосредственную зависимость от уровня развития производительных сил, структуры и эффективности общественного производства. В этом случае уровень жизни - это количество потребляемых материальных, культурно-бытовых и социальных благ и степень удовлетворения потребностей в них на достигнутой стадии развития производительных сил. В данном определении делается акцент на прямой и обратной взаимосвязи между уровнем жизни и общественным производством [2]. С одной стороны, уровень жизни населения есть результат развития и роста общественного производства (для его измерения часто используется показатель валового внутреннего или национального продукта на душу населения). С другой стороны, в современных условиях увеличивается влияние уровня и структуры народного потребления на рост общественного производства, что свидетельствует о возрастании функциональной роли обратных связей в экономике.

Маркс К. определил стоимость рабочей силы на основе стоимости тех «жизненных средств», которые необходимы для сохранения и воспроизводства физических, умственных и других способностей человека, обеспечения его физического существования. Маркс К. подчеркивал влияние «исторических традиций» и «общественных привычек» на жизненный уровень населения каждой страны. Ведь

# ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ

## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

уровень жизни «предполагает не только удовлетворение потребностей физической жизни, но и удовлетворение определенных потребностей, порожденных теми общественными условиями, в которых люди находятся и воспитываются» [3].

Категория «уровень жизни населения» применяется во всем мире, отражая общественное развитие, все многообразие социальных и экономических процессов. При решении различных как исследовательских, так и практических задач выявляется, что специалисты по-разному понимают категорию «уровень жизни населения». В связи с этим, в настоящее время общепризнанного понимания «уровень жизни» не существует, многие определения близки друг другу, соответственно имеют полисемичные определения. При этом, категория «уровень жизни», как емкое понятие, используется с целым рядом категорий по классификационным признакам, такие как, «благосостояние», «качество жизни», «образ жизни», «стоимость жизни», «жизнеобеспечение» и другие (рисунок 1) [4-7].

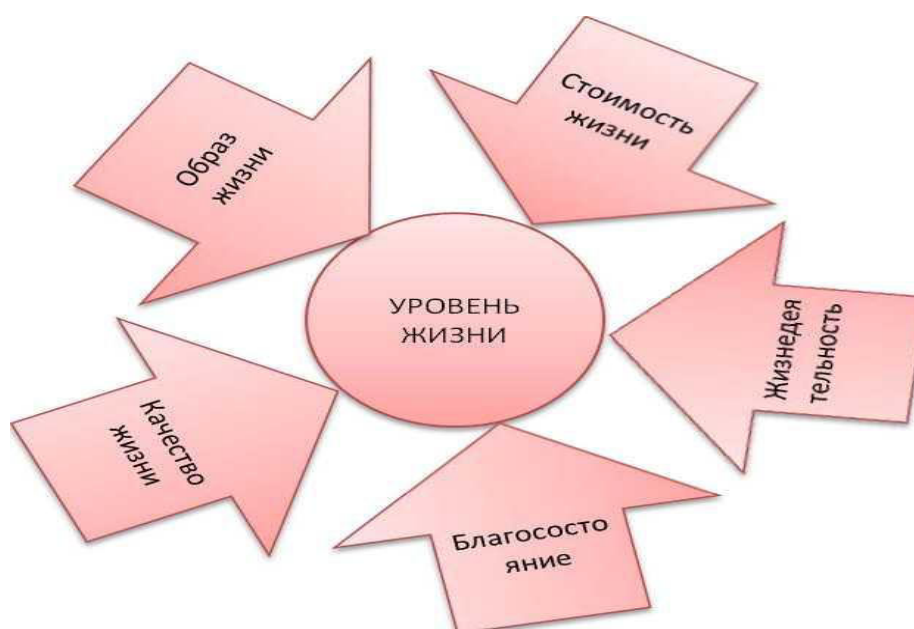


Рисунок 1 - Взаимосвязь социально-экономических категорий, характеризующих уровень жизни населения

В «Экономической энциклопедии» уровень жизни определяется как степень удовлетворения материальных и культурных потребностей населения. В таблице обобщены теоретические определения ведущих ученых и экономистов (таблица 1) [8-11].

Таблица 1 - Систематизация и обобщения теоретических аспектов уровня жизни населения

Категория	Автор	Трактовка
1	2	3

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

уровень жизни	Бобков В.Н. Маркс К., Майер В.Ф. Шпилько С. Римашевская Н.М. Рутгайзера В.М.	- степень удовлетворения материальных и духовных потребностей людей, достигаемая за счет создаваемых экономических и материальных условий и возможностей, реализуемых через потребление и определяемых, прежде всего, соотношением уровня доходов и стоимости жизни...
---------------	---	--

Продолжение таблицы 1

образ жизни	Якушкин Я.С. Маркс К. Капустин Е.И.	- совокупность типов (форм) жизнедеятельности индивида и социальных групп в целом, т.е. жизнедеятельности взятой в единстве с ее условиями, которые характеризуются материальным уровнем и укладом жизни.
благосостояние	Нигматуллин Е. Серикбаев Б. Смит А. Маркс К. Римашевская Н.М. Герасимова И.А. Пигу А., Сен А. Тоффлер О.	- свободное время, которое необходимо человеку «для образования, для интеллектуального развития, для выполнения социальных функций, для товарищеского общения, для свободной игры физических и интеллектуальных сил» ... умножение доходов и увеличение материального благополучия в обществе не являются самоцелью, они желанны не сами по себе, они служат только средством свободы и более достойной жизни.
жизнедеятельность	Видяпин В.И., Губарева О.Е.	- жизнедеятельность людей есть процесс производства их жизни, а элементами и способами производства выступают образ жизни, способ деятельности, вид жизнеобеспечения.
тождество	Майер В.Ф.	категорий благосостояния и уровня жизни через обеспеченность населения необходимыми материальными и духовными благами, достигнутый уровень их потребления и степень удовлетворения потребностей людей в этих благах...
уровень жизни, качество жизни, образ жизни	Мухамбетова С. Молдакулова Г. Исламова С. Рогачева Т.	рассматривают в двух аспектах: - в узком смысле - это достигнутый уровень потребления благ и услуг населением; - в широком смысле - весь комплекс социально-экономических условий жизни общества.
уровень жизни, качество жизни и образ жизни	Кошанов А.	- взаимосвязаны, но не тождественны, т.к. при одном и том же уровне жизни образы жизни людей могут быть разными, а под образом жизни понимает результат комплексного воздействия на человека всех компонентов качества жизни, который включает типичные, характерные черты поведения социальных общностей различного типа и отдельных индивидов.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

качество жизни	Ахмедьярова М.В. Матюха И.Я. Бобков В.Н.	- взаимосвязанные между собой экономические, социальные, экологические и другие составляющие условий жизнедеятельности человека, отражающие степень удовлетворения всего комплекса жизненных потребностей.
стоимость жизни	Рутгайзер В. Жеребин В.М. Романов А.Н.	-как стоимость совокупности предметов потребления, которая соответствует определенному уровню удовлетворения потребностей.

Продолжение таблицы 1

стиль жизни	Бентам И.	- ее полезность понимается отношение человека к собственной жизни в целом, или некоторым ее сторонам, которое может быть отражено в виде точки на шкале, имеющей градацию от «горя и боли», с одной стороны, до «удовольствия и счастья» с другой.
-------------	-----------	--

В экономической литературе встречается комплексное, многоаспектное определение уровня жизни, где отмечается, что данная категория включает в себя такие компоненты, как обеспеченность населения жильем, степень развития медицинского и культурно-бытового обслуживания людей, состояние окружающей среды. Иохин В.Я. считает, что уровень жизни характеризует степень удовлетворения физических, духовных и социальных потребностей населения. Уровень жизни определяется с одной стороны, количеством и качеством жизненных благ и услуг, используемых для удовлетворения потребностей населения, а с другой - степенью развития самих потребностей людей [12].

Отдельные исследователи в практике оценки уровня жизни населения используется термин «качество жизни». Под ним в широком толковании понимается «удовлетворенность населения своей жизнью с точки зрения различных потребностей и интересов. Это понятие охватывает характеристики и индикаторы уровня жизни как экономической категории, условия труда и отдыха, жилищные условия, социальную обеспеченность и гарантии, охрану правопорядка и соблюдение прав личности, природно-климатические условия, наличие свободного времени и возможности хорошо его использовать, наконец, субъективные ощущения покоя, комфортности и стабильности» [13, 14].

Такие отечественные исследователи, как Мухамбетова С., Молдакулова Г., Исламова С, Рогачева Т. категорию «уровень жизни» рассматривают в двух аспектах. «Уровень жизни в узком смысле - это достигнутый уровень потребления благ и услуг населением. Уровень жизни в широком смысле слова включает в себя весь комплекс социально-экономических условий жизни общества. В этом случае часто употребляется термин «качество жизни» или «образ жизни» [15].

Имеет место в исследовании уровня жизни населения мнения экономистов, которые считают, что «уровень жизни», «качество жизни» и «образ жизни» взаимосвязаны, но не тождественны, так как при одном и том же уровне жизни образы жизни людей могут быть разными. Так, Кошанов А. под образом жизни понимает результат комплексного воздействия на человека всех компонентов качества жизни, который включает типичные, характерные черты поведения социальных общностей

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

различного типа и отдельных индивидов [16].

Более широкую трактовку качества жизни дает Ахмедьярова М.В., которая считает, что качество жизни - это взаимосвязанные между собой экономические, социальные, экологические и другие составляющие условий жизнедеятельности человека, отражающие степень удовлетворения всего комплекса жизненных потребностей и реализацию интересов социального субъекта [15].

Важным является мнение ученых экономистов, которые считают, что применительно к каждому отдельному типу экономических систем уровень жизни целесообразно рассматривать в экономических срезях: в обществе в целом, в отдельных странах, регионах и т.п. Таким образом, одним из важнейших условий, отражающих уровень жизни, можно назвать выбор звена в цепочке, которую обозначим как «общество - человек». Из всего многообразия экономических срезов наиболее часто «уровень жизни» используется для обозначения набора конкретных жизненных условий всего населения страны при достигнутом уровне экономического развития.

Не менее важно учитывать и социальный аспект. Исследуемая категория в социальном аспекте, рассматривается как уровень жизни определенного социального слоя или группы: «уровень жизни наименее обеспеченной категорий населения (бедных и очень бедных)», «уровень жизни средних слоев населения», «уровень жизни наиболее обеспеченного слоя населения (богатых и очень богатых)», «уровень жизни работодателей и работников», «уровень жизни пенсионеров», «уровень жизни семьи», «уровень жизни индивида» и др.

Необходимо отметить, что сущность категории «уровень жизни» многими специалистами на протяжении длительного периода времени обозначалось в различных вариациях (таблица). Поэтому на данном этапе развития общества во всем мире не выработано единого направления и критерия по определению уровня жизни населения. Вместе с тем, существующие разногласия по данной проблеме затрагивают содержательный аспект категории «уровень жизни».

Для конкретизации сущности категории «уровень жизни» предпринята попытка обосновать собственную видение по определению данной категории. Под уровнем жизни понимается совокупность социально-экономических и экологических условий жизнедеятельности индивида, отражающие уровень развития материальных, духовных, социальных потребностей и степень их удовлетворения при достигнутом уровне развития общества.

На основе проведенного в работе анализа отечественной и зарубежной литературы по исследуемой проблематике позволило сформулировать следующие выводы: проведенный теоретический анализ сущности «уровня жизни» позволил констатировать, что социально-экономическая категория «уровень жизни» включает такие понятия, как образ жизни, стоимость жизни, жизнеобеспечение, благосостояние и качество жизни; выявлен факт, что до настоящего времени исследователями прямым образом не обозначены и не выделены совокупность потребностей, как в количественном, так и качественном показателях, определяющих уровень жизни.

На современном этапе развития Казахстана приоритетными направлениями государственной политики являются повышение благосостояния, улучшение качества и уровня жизни населения. Казахстан поставил перед собой амбициозную задачу вхождения в число 30 наиболее развитых стран мира. Обозначенная задача становится выполнимой только при наличии конкурентоспособного человеческого капитала с высоким уровнем жизни. В 2019 году главным достижением на пути вхождения в число 30 развитых стран мира является включение Казахстана в высшую

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

категорию рейтинга ИЧР. Данное преимущество отражается в национальных показателях: средние денежные доходы на душу населения, изменение в уровне прожиточного минимума, укрепление социальной безопасности и социальной стабильности в обществе, экологические аспекты. Экономические возможности Казахстана в настоящее время для роста качества и уровня жизни населения имеются.

**Список использованных источников:**

1. Маркс К., Энгельс Ф. Капитал //Соч. - М.: Политиздат, 1983.- Т. 16. - 150 с.
2. Почекина В.В. Моделирование, прогнозирование и плановое управление уровнем жизни населения в регионе. - М., 1988. - 66 с.
3. Римашевская Н.М., Римашевский А.А. Равенство или справедливость. - Минск: Финансы и статистика, 1991.- 159 с.
4. Майер В.Ф. Уровень жизни населения СССР. - М.: Мысль, 1977. Планирование социального развития и повышения уровня жизни народа. - М.: Изд-во МГУ, 1988.- 245 с.
5. Старков Р.Ф. Экономико-статистические проблемы измерения уровня жизни населения: дис. ... докт. экон. наук: 08.00.18. - М., 1995. - 274 с.
6. Экономика США в будущем (проблемы и [прогнозы](#)) /пер. с англ. В.И. Данилова-Данильяна. - М.: Прогресс, 1982. - С. 512.
7. Римашевская Н.М. Герасимова И.А. Семья, труд, доходы, потребление /Коллектив авторов. - М.: Наука, 1977. - С. 25.
8. Беликоев В.З., Майер В.Ф., Римашевская Н.М. Народное благосостояние. Методология и методика исследования. - М.: Наука, 1988. - С.9.
9. Социальная политика, уровень и качество жизни: словарь /под общ. ред. В.Н. Бобкова, А.П. Починка. - М.: ВЦУЖ, 2001. - 253 с.
10. Пospelова Е.Б. Уровень жизни - главная составляющая социальной политики страны //Региональная экономика: теория и практика, 2004. - № 1. - С. 38-43.
11. Майер В.Ф. Уровень жизни населения СССР. - М.: Мысль, 1977. - 263 с.
12. Иохин В.Я. Экономическая теория: учебник. - М.: ВЛАДОС, 2003. - 343 с.
13. Райзберг Б. А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. - М.: ИНФРА-М, 1997. - 351 с.
14. Ревайкин А.С. Уровень жизни населения: методология и проблемы регионального исследования. - М.: Наука, 1989. -144 с.
15. Андиржанова Г.А., Беймишева А.С., Сулейманов А.Ф. Национальная модель развития Казахстана: монография. - Алматы: Экономика, 2016. - 210 с. ISBN 978-601-225-887-5
16. Кошанов А.К. Индустриально-инновационная стратегия и экономический рост [Текст]: [монография]. - Алматы: Қазығұрт, 2012. – 382с. - ISBN 978-9965-22-387-7

УДК 336.64

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ АНТИКРИЗИСНОЙ  
ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Бозбетбаев В.Б., 2 курс, 6М050900-Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

*Кенжебекова Д.С., к.э.н., заведующая кафедрой Экономики и финансов,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются вопросы зарубежного опыта разработки инструментария антикризисной финансовой диагностики предприятия, а также приводится классификация методов антикризисной финансовой диагностики по исследовательской цели.*

Научное рассмотрение проблемы прогнозирования риска наступления финансовой несостоятельности уходит корнями в 1930-е гг., когда было отмечено резкое увеличение количества обанкротившихся предприятий, в особенности в США в период Великой депрессии. Неудивительно, что именно американские экономисты стали пионерами в исследовании данной проблематики и применении статистических и математических методов для оценки данных бухгалтерской отчётности компаний. Соответственно обоснованным будет начать анализ опыта разработки инструментария антикризисной финансовой диагностики именно с изысканий зарубежных авторов.

На данный момент существует целый ряд классификационных критериев, наиболее популярные из которых представлены в Таблице 1.

Таблица 1 - Классификация методов антикризисной финансовой диагностики

<b>Классификационный признак</b>	<b>Группы методов</b>
По степени формализации методического подхода	1) Количественные (объективные); 2) Качественные (субъективные); 3) Комбинированные.
По исследовательской цели	1) Статистические; 2) Экспертные системы, основанные на применении искусственного интеллекта; 3) Теоретические модели.
По цели руководства	1) Модели, оценивающие вероятность несостоятельности; 2) Классификационные модели.
По количеству критериев	1) Однокритериальные; 2) Многокритериальные.
По статусу	1) Законодательно утверждённые; 2) Авторские.
По типу используемых данных	1) Основанные на данных, полученных методом начисления; 2) Основанные на данных, полученных кассовым методом; 3) Основанные на иных данных.
По характеру взаимосвязи результативного и факторного признаков	1) Детерминированные; 2) Стохастические.
По отраслевой принадлежности	1) Универсальные; 2) Отраслевые (для промышленных предприятий, для торговых предприятий и т.д.).
По территориальной принадлежности	1) Отечественные; 2) Зарубежные.

Объективный подход к антикризисной диагностике предполагает опору на фактические данные финансовой отчётности организации, в то время как субъективный основывается - на изучении отдельных неформализованных характеристик, экспертный анализ которых позволяет сделать вывод о наличии вероятности потери финансовой устойчивости.

Подходы ряда американских и европейских исследователей разнятся с отечественными. Так, например, М. Пит делит модели в зависимости от целей руководства (лиц, принимающих решения) на два типа [1, с. 137]. К первому он относит инструменты, которые дают важную информацию для оценки размера ожидаемых убытков. Второй тип включает классификационные инструменты, оценивающие

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

целесообразность предоставления займа или кредита. Данный подход к классификации исходит из допущения, что инструментарий антикризисной финансовой диагностики используется хозяйствующим субъектом для оценки уровня платёжеспособности и финансовой устойчивости своих партнёров.

Более интересный подход, был выдвинут британскими экономистами М.А. Азизом и Х.А. Даром, которые, используя в качестве классификационного критерия исследовательскую цель, выделяют [2]:

- статистические модели;
- модели-экспертные системы, основанные на применении искусственного интеллекта;
- теоретические модели.

Данная классификация позволяет последовательно и структурированно рассматривать развитие теоретико-методологических основ в области антикризисной финансовой диагностики, поэтому именно на неё мы и будем опираться в данной работе. В Таблице 2 приведены основополагающие особенности каждого из типов моделей антикризисной финансовой диагностики.

Таблица 2 - Классификация методов антикризисной финансовой диагностики по исследовательской цели

<b>Вид моделей</b>	<b>Особенности</b>
Статистические модели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Сосредоточены на исследовании симптомов несостоятельности;</i></li> <li>• <i>Основаны на применении бухгалтерской отчётности;</i></li> <li>• <i>Одномерные или многомерные;</i></li> <li>• <i>Отвечают классическим стандартам моделирования.</i></li> </ul>
Модели-экспертные системы, основанные на применении искусственного интеллекта (АИЭС)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Сосредоточены на исследовании симптомов несостоятельности;</i></li> <li>• <i>Основаны на применении бухгалтерской отчётности;</i></li> <li>• <i>Многомерные;</i></li> <li>• <i>Являются результатом технологического прогресса и зависят от применения компьютерных технологий.</i></li> </ul>
Теоретические модели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Сосредоточены на исследовании качественных признаков несостоятельности;</i></li> <li>• <i>Основаны на информации, подтверждающей выдвинутый теоретический довод о причине несостоятельности;</i></li> <li>• <i>Многомерные;</i></li> <li>• <i>Задействуют статистические методы с целью количественного подтверждения теоретического довода.</i></li> </ul>

В основу *статистических моделей*, как и следует из названия, положены статистические методы, допускающие количественное (численное) выражение некоего интегрального показателя, на основе расчёта которого и будет делаться вывод о возможности потери финансовой устойчивости хозяйствующим субъектом.

История антикризисной диагностики неразрывно связана с концепцией анализа финансовой отчётности. С существенной долей оговорки можно говорить, что анализ финансовой отчётности или анализ финансовых коэффициентов и есть антикризисная финансовая диагностика, так как именно цели анализа результатов хозяйственной деятельности действующего предприятия явились первопричиной, побудившей как кредиторов, так и инвесторов начать применение финансовых показателей.



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

Согласно Вуду [3, с. 27], предтечей для работ, посвященных анализу финансовых показателей и прогнозированию финансовой несостоятельности, стала публикация независимой оценки кредитоспособности компаний, осуществлённая в 1849 г. Dup & Bradstreet. Первой серьёзной попыткой объединения нескольких взвешенных коэффициентов в интегральный показатель, названный индексом кредитной силы, стала работа Уолла и Данинга (Wall and Duning, 1928). Несмотря на то, что эта работа представляла собой весьма примитивную попытку оценить финансовое состояние организации, за что подверглась критике современников, именно она стала отправной точкой для развития экономической мысли в области коэффициентного анализа.

Первое научное исследование, направленное исключительно на антикризисную финансовую диагностику, в 1932 г. провёл Фицпатрик (Fitzpatrick) [4], проанализировавший разницу в значениях финансовых показателей у успешных предприятий и обанкротившихся. Исследовав 20 пар фирм за период 1920-1929 гг., он пришёл к выводу, что существует устойчивая разница в значениях финансовых коэффициентов у двух групп этих компаний как минимум за три года до наступления несостоятельности.

Характерной чертой методических изысканий раннего этапа антикризисной финансовой диагностики является их одномерность, т.е. использование отдельных финансовых показателей. Среди всех работ того времени, посвященных данной проблематике, можно выделить статьи Рамзера и Фостера (Ramser and Foster, 1931), Смита и Винакора (Smith and Winakor, 1935), Мервина (Merwin, 1942), Чадсона (Chudson, 1945) и Хикмана (Hickman, 1958). Так Мервин проанализировал более 900 производственных предприятий в период 1926-1936 гг. и сделал вывод о различиях в средних значениях финансовых показателей у действующих и несостоятельных предприятий за 6 лет до наступления финансовой несостоятельности. Наиболее чувствительным показателем явилось отношение чистых оборотных активов к общему числу активов предприятия.

В 1966 г. Уильям Г. Бивер опубликовал работу [5], считающуюся предтечей всех современных инструментов антикризисной финансовой диагностики. Бивер стремился установить полезность финансовых показателей для экономического анализа вообще, для чего и занялся прогнозированием финансовой несостоятельности предприятий. При формировании выборки он указывал на необходимость учёта отраслевых факторов, а также размера предприятий, так как компания, обладающая большим объемом активов, по его мнению, имела меньше шансов стать несостоятельной.

Бивер одним из первых отошёл от идеи простого парного сопоставления значений финансовых коэффициентов и предпочёл анализировать выборку в целом. В результате им было сформировано шесть групп финансовых показателей, в каждой из которых был выявлен один, наиболее подходящий для дальнейшего исследования. В число этих показателей вошли: «коэффициент Бивера» (денежный поток / заемный капитал), рентабельность активов (чистая прибыль / общая величина активов), финансовый леверидж (заемный капитал / валюта баланса), коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом (оборотные активы / общая величина активов), коэффициент текущей ликвидности (оборотные активы / краткосрочные обязательства) и весьма интересный показатель, называемый "no credit interval" (что дословно можно перевести, как «период без кредитования»), который представляет собой отношение наиболее ликвидных активов (оборотные активы без товарно-материальных запасов) и дневных операционных расходов за минусом амортизации.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

Для целей антикризисной финансовой диагностики, по мнению Бивера, наилучшим является отношение денежного потока к заёмному капиталу.

Бивер осознавал значительный недостаток данной модели - невозможность однозначно трактовать финансовое состояние предприятия, так как, различные коэффициенты могут по-разному классифицировать хозяйствующий субъект. И хотя он отмечал, что антикризисную финансовую диагностику можно осуществить эффективнее, если использовать многофакторную модель, все попытки её построения оказались безуспешными: их результативность была ниже, чем у коэффициента Бивера.

Несмотря на это, можно сказать, что У. Бивер определил дальнейший вектор развития инструментария антикризисной финансовой диагностики. Созданные в период с конца 60-х гг. до начала 80-х гг. модели количественной оценки вероятности несостоятельности (модели Э. Альтмана, Дж. Фулмера, Р. Лиса, Р. Тафлера и Г. Тишоу, Г. Спрингейта) до сих пор пользуются популярностью.

Среди всего многообразия работ отдельного упоминания, безусловно, заслуживает модель, предложенная Эдвардом Альтманом в 1968 г. и по сути являвшаяся революционной, так как именно она обусловила переход от одномерных моделей к многомерным. В своей основополагающей работе Альтман впервые объединил несколько финансовых показателей в одной линейной функции, названной им Z-коэффициент (Z-score) и полученной в результате применения многомерного дискриминантного анализа (далее по тексту - МДА).

Проанализировав 33 производственных компании, обанкротившихся в период 1946-1965 гг., и 33 действующих предприятия, Альтман выделил 22 потенциальные переменные, которые могли бы стать значимыми индикаторами финансовой несостоятельности. Эти показатели были сгруппированы по 5 категориям: ликвидность, рентабельность, показатели «рычага», платежеспособность и экономическая активность. В результате была получена функция [6, с. 592]:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5, \quad (1)$$

где  $X_1$  = чистый оборотный капитал/общая величина активов;

$X_2$  = нераспределённая прибыль/общая величина активов;

$X_3$  = EBIT/общая величина активов;

$X_4$  = рыночная стоимость акционерного капитала/бухгалтерская стоимость обязательств;

$X_5$  = выручка/общая величина активов.

Интерпретация результатов антикризисной финансовой диагностики при помощи модели Э. Альтмана отражена в Таблице 3. Альтман отмечал, что его модель является эффективной для целей антикризисной диагностики не более, чем за 2 года до наступления потенциальной финансовой несостоятельности.

Таблица 3 - Интерпретация результатов применения Z-коэффициента Э. Альтмана

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Значение Z-коэффициента	Вероятность финансовой несостоятельности
$Z < 1,81$	Очень высокая
$1,81 \leq Z < 2,675$	Достаточно высокая
$Z = 2,675$	Средняя (критическая точка)
$2,675 < Z < 2,99$	Невысокая
$Z \geq 2,99$	Минимальная

Отметим, что сам автор расценивал данную модель как модель для публично котируемых компаний, так как в ней применялся показатель рыночной стоимости её акционерного капитала. Поэтому в 1983 г. он предпринял попытку создания модели для частных компаний, в которой были переоценены весовые значения каждого из коэффициентов. В результате Z-коэффициент для частных компаний принял следующий вид:

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5, \quad (2)$$

где  $X_4$  = бухгалтерская стоимость акционерного капитала/общая стоимость обязательств.

Как мы можем увидеть,  $Z'$  отличается от  $Z$  лишь коэффициентом  $X_4$ , в котором рыночная стоимость капитала была заменена на бухгалтерскую. Модель претерпела достаточно изменения и в интерпретации её результатов. Так предприятие находится в безопасной зоне, если  $Z' > 2,9$ . Если  $Z' < 1,23$ , то риск несостоятельности очень велик. Нахождение в диапазоне  $1,23 < Z' < 2,9$  именуется «зоной неопределённости».

Альтман и в дальнейшем развивал свою модель, сделав её пригодной для применения непроизводственными компаниями и компаниями в странах с развивающимися рынками. Для этого Альтман, Харцелл и Пек исключили из модели коэффициент  $X_5$  с целью минимизировать отраслевой эффект, а также добавили в модель постоянный член, равный 3,25. В коэффициенте  $X_4$  в числителе используется бухгалтерская стоимость капитала компании. Новый  $Z''$  - коэффициент имеет вид [6, с. 590]:

$$Z'' = 3,25 + 6,56(X_1) + 3,26(X_2) + 6,72(X_3) + 1,05(X_4), \quad (3)$$

Если  $Z'' = 0$ , то риски финансовой несостоятельности являются очень высокими. Альтман, Харцелл и Пек, анализируя результативность использования своей модели, создали таблицу, в которой значения  $Z''$ -коэффициента сопоставляются с американской системой рейтинга платёжеспособности эмитента ценных бумаг Standard & Poor's.

Модель Z-коэффициента Э. Альтмана произвела настоящую революцию в области антикризисной финансовой диагностики и стала платформой для дальнейшего изучения этого вопроса. И несмотря на то, что первая модель Альтмана увидела свет в 1968 г., без ссылки на неё не обходится по сути ни одна работа, посвященная проблемам антикризисной финансовой диагностики как в Казахстане и России, так и за рубежом.

Именно Альтман положил начало доминированию МДА при разработке инструментария антикризисной финансовой диагностики ввиду его очевидных преимуществ по сравнению с одномерным анализом. Но, будучи параметрическим методом, МДА обладает рядом распределительных допущений, влияющих на потенциальный результат исследования. Это обусловило развитие отличных от МДА методов с начала 1980-х гг. Как отмечает М. Пит [1, с. 137], проблему распределительных допущений пытаются решить либо применением

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

параметрического метода с менее существенными допущениями, либо переходом к непараметрическим методом.

Ярким примером первого подхода является применение моделей условной вероятности, которые предстают в многообразии разновидностей в зависимости от типа кумулятивной функции распределения, определяющей процесс оценки вероятности наступления финансовой несостоятельности. Наиболее часто встречающимися типами моделей условной вероятности являются методики, основанные на логит-регрессии и пробит-регрессии.

**Список использованных источников:**

1. Advances in credit risk modeling and corporate bankruptcy prediction / [edited by] Stewart Jones, David A. Hensher // Cambridge University Press, 2008. – 298 p.

2. Aziz M.A., Dar H.A. Predicting Corporate Bankruptcy: Where We Stand? / M.A. Aziz // Corporate Governance. – 2006. – Vol. 6, № 1. – P. 18-33.

3. Wood A.P. The performance of insolvency prediction and credit risk models in the UK: A comparative study, development and wider application / A.P. Wood // University of Exeter, 2012. – 373 p.

4. Fitzpatrick P.J. A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises With Those of Failed Companies / P.J. Fitzpatrick // The Certified Public Accountant (October, 1932. P. 598-605; November, 1932. P. 656-662; December, 1932. P. 727-731).

5. Beaver H.W. Financial Ratios as Predictors of Failure / H.W. Beaver // Empirical Research in Accounting, Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research. – 1966. – P. 71-111.

6. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy / E.I. Altman // Journal of Finance. – 1968. - № 23 (4). – P. 589-609.

УДК 336.64

**ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОЙ  
ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Бозбетбаев В.М., 2 курс, 6М050900-Финансы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Кенжебекова Д.С., к.э.н., заведующая кафедрой Экономики и финансов, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматриваются основные методические подходы к анализу финансовой диагностики предприятия. Приводятся этапы анализа финансовой устойчивости предприятия, а также критериальный уровень значений показателей финансового состояния организации.*

Под методом науки в широком смысле понимают способ исследования своего предмета. Метод анализа хозяйственной деятельности – это системное, комплексное изучение, измерение и обобщение влияния факторов на результаты деятельности

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

предприятия путем обработки специальными приемами системы показателей плана, учета, отчетности и других источников информации с целью повышения эффективности функционирования предприятия.

Метод анализа хозяйственной деятельности проявляется через ряд конкретных методик аналитического исследования. Под методикой понимается совокупность способов, правил наиболее целесообразного выполнения какой либо работы. В экономическом анализе методика представляет собой совокупность аналитических способов и правил исследования экономических явлений и процессов хозяйственной деятельности, подчиненных достижению цели анализа. Любая методика анализа будет представлять собой указания или методологические советы по исполнению аналитического исследования.

В анализе хозяйственной деятельности используется много различных способов. Среди них можно выделить традиционные логические способы, которые широко применяются и в других дисциплинах для обработки и изучения информации (сравнение, графический, балансовый, средних и относительных величин, аналитических группировок, эвристические методы решения экономических задач на основании интуиции, прошлого опыта, экспертных оценок специалистов и так далее).

Для изучения влияния факторов на результаты хозяйствования и подсчета резервов в анализе применяются способы детерминированного и стохастического факторного анализа, методы оптимизационного решения экономических задач.

Финансовая устойчивость предприятия определяется с помощью системы различных показателей. С финансовой устойчивостью связана прибыльность деятельности предприятия. Величина чистой прибыли зависит от многих факторов. На нее оказывают влияние рациональное использование предоставленных предприятию финансовых ресурсов и структура источников финансирования. Первый момент находит отражение в объеме и структуре основных и оборотных средств и эффективности их использования (см.Рисунок 1)

Основными элементами себестоимости продукции являются переменные и постоянные расходы, причем соотношение между ними может быть различным в зависимости от технической и технологической политики, выбранной организацией (предприятием). Изменение структуры себестоимости может существенно отразиться на величине прибыли.

Второй момент находит отражение в соотношении собственных и заемных средств как источников долгосрочного финансирования, определения целесообразности и эффективности использования наймов и кредитов. Использование заемных средств связано для предприятия порой со значительными издержками. Оптимальное сочетание между собственными и привлеченными долгосрочными финансовыми ресурсами, и благоприятно отражающаяся на прибыли, определяется категорией финансового рычага. Финансовый рычаг – это потенциальная возможность влиять на прибыль предприятия путем изменения объема и структуры долгосрочных пассивов.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

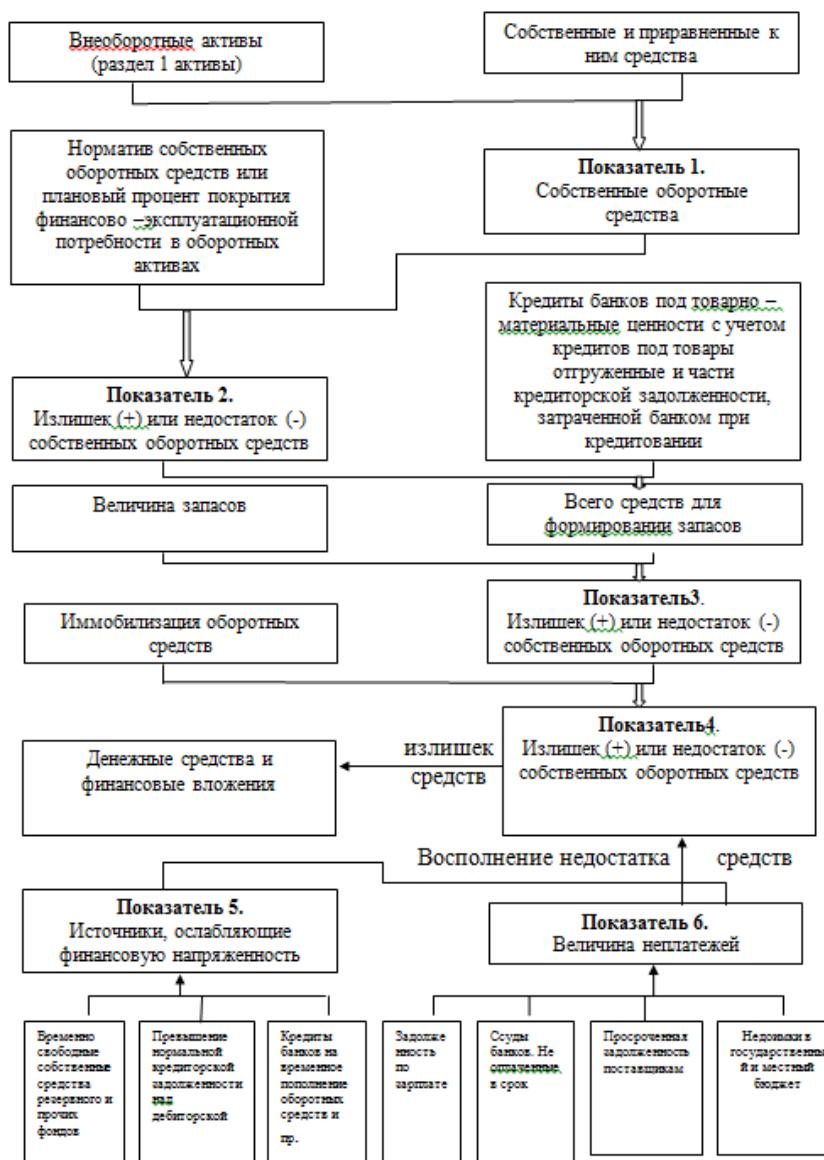


Рисунок 1 - Показатели финансовой диагностики предприятия [1]

Исходным в данной схеме является операционный рычаг, представляющий собой взаимосвязь между совокупной выручкой предприятия, его валовым доходом и расходами производственного характера.

К последним относятся совокупные расходы предприятия, уменьшенные на величину расходов по обслуживанию внешних долгов. Финансовый рычаг характеризует взаимосвязь между чистой прибылью и величиной доходов до выплаты процентов и налогов (для краткости последний показатель в излагаемой схеме носит название валового дохода).

Стабильность деятельности предприятия связана со структурой баланса предприятия, степенью его зависимости от кредиторов и инвесторов. Но степень зависимости от кредиторов оценивается не только традиционным показателем соотношения собственных и заемных источников финансирования. Анализ финансовой устойчивости включает следующие этапы (см.Рисунок 2).

# ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ

## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала [2].

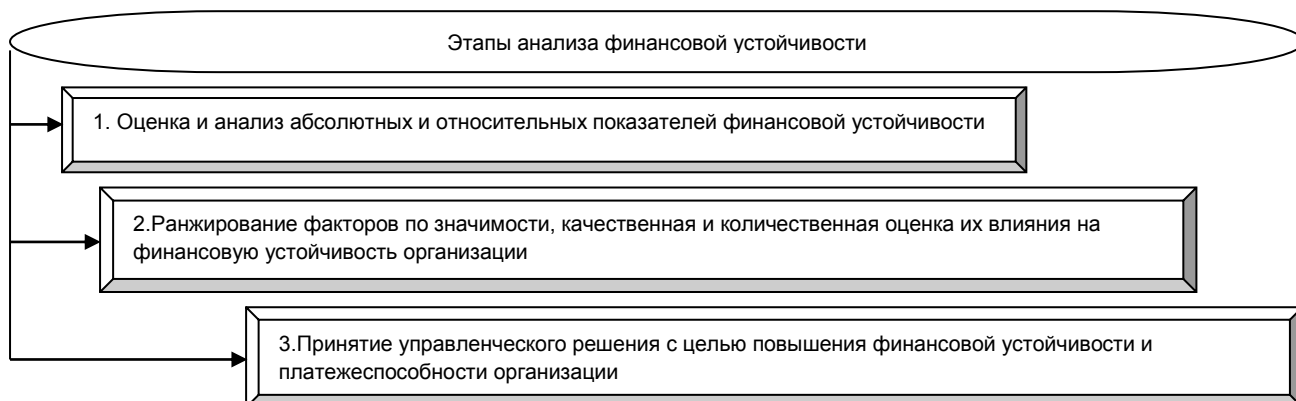


Рисунок 2 - Этапы анализа финансовой устойчивости

На соотношение собственных и заемных средств оказывают влияние факторы, обусловленные внутренними и внешними условиями работы предприятия и выбранной им финансовой стратегии (см.Рисунок 3)

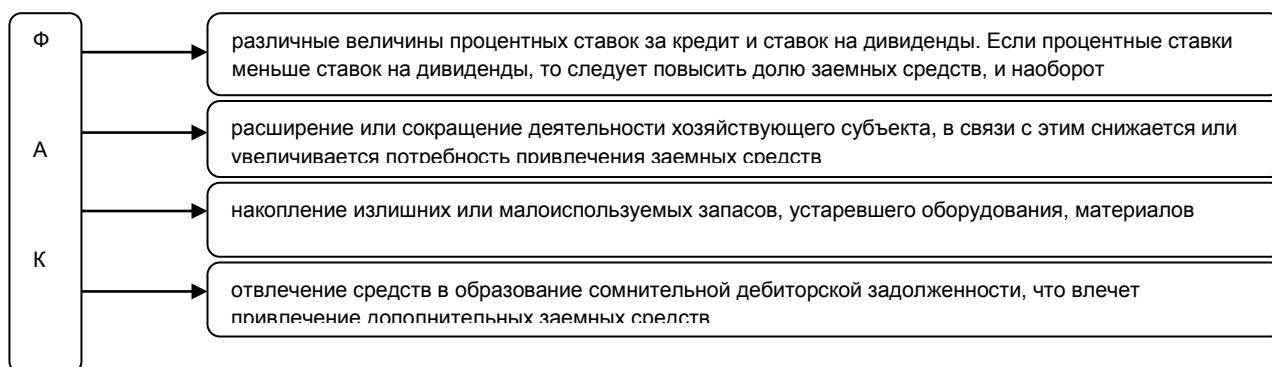


Рисунок 3 - Факторы, обусловленные внутренними и внешними условиями работы предприятия [3]

Поэтому вначале необходимо проанализировать структуру источников капитала предприятия и оценить степень финансовой устойчивости и финансового риска.

Таким образом, устойчивое в финансовом плане предприятие характеризуется финансовой независимостью, способностью маневрировать собственными средствами, финансовой обеспеченностью производственной деятельности. При этом организации, отнесенные к определенному классу, характеризуются по своей устойчивости следующим образом:

I класс – организации с высокой финансовой устойчивостью. Их финансовое состояние позволяет быть уверенными в своевременном и полном исполнении всех обязательств с достаточным запасом на случай возможной ошибки в управлении.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

II класс – организации с хорошим финансовым состоянием. Их финансовая устойчивость в целом близка к оптимальной, но по отдельным коэффициентам допущено некоторое отставание. Риск во взаимоотношениях с такими организациями практически отсутствует.

III класс – организации, финансовое состояние которых можно оценить как удовлетворительное. При анализе обнаружена слабость отдельных коэффициентов. При взаимоотношениях с такими организациями вряд ли существует угроза потери самих средств, но выполнение обязательств в срок представляется сомнительным.

IV класс – организации с неустойчивым финансовым состоянием. У них неудовлетворительная структура капитала, а платежеспособность (ликвидность) находится на нижней границе допустимых значений. Они относятся к организациям особого внимания, т.к. при взаимоотношениях с ними имеется определенный риск утраты средств.

V класс – организации с кризисным финансовым состоянием, практически неплатежеспособные. Взаимоотношения с ними чрезвычайно рискованные (см.Таблицу 1)

Таблица 1 - Определение класса предприятия [4]

Показатели финансовой устойчивости	Критериальные границы классности предприятий					
	I класс	II класс	III класс	IV класс	V класс	
Коэффициент абсолютной ликвидности ( $K_4$ )	0,5 и выше = 20 баллов	0,4 = 16 баллов	0,3 = 12 баллов	0,2 = 8 баллов	0,1 = 4 балла	менее 0,1 = 0 баллов
Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности ( $K_5$ )	1,5 и выше = 18 баллов	1,4 = 15 баллов	1,3 = 12 баллов	1,2–1,1 = 9–6 баллов	1,0 = 3 балла	менее 1,0 = 0 баллов
Коэффициент текущей ликвидности ( $K_6$ )	3 и выше = 16,5 балла	2,9–2,7 = 15–12 баллов	2,6–2,4 = 10,5–7,5 балла	2,3–2,1 = 6–3 балла	2,0 = 1,5 балла	менее 2 = 0 баллов
Коэффициент общей финансовой независимости ( $K_1$ )	0,6 и выше = 17 баллов	0,59–0,54 = 16,2–12,2 балла	0,53–0,48 = 14,4 балла	0,47–0,41 = 16,6–1,8 балла	0,4 = 1 балл	менее 0,4 = 0 баллов
Коэффициент финансовой независимости в части оборотных активов ( $K_2$ )	0,5 и выше = 15 баллов	0,4 = 12 баллов	0,3 = 9 баллов	0,2 = 6 баллов	0,1 = 3 балла	менее 0,1 = 0 баллов
Коэффициент финансовой независимости в части запасов ( $K_3$ )	1 и выше = 13,5 балла	0,9 = 11 баллов	0,8 = 8,5 балла	0,7–0,6 = 6,0–3,5 балла	0,5 = 1 балл	менее 0,5 = 0 баллов
Итого	100	78	56	35	14	



**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

Составными элементами предлагаемой методики интегральной балльной оценки устойчивости финансового состояния являются:

- система основных коэффициентов, характеризующих финансовое состояние организации;

- рейтинг коэффициентов в баллах, характеризующий их значимость в оценке финансового состояния, верхние и нижние границы их значений и порядок перехода от верхних к нижним границам, необходимые для отнесения организации к определенному классу (рейтинг, границы и порядок перехода установлены экспертным путем) (см.Таблицу 2).

Таблица 2 - Критериальный уровень значений показателей финансового состояния организации

Показатели финансовой устойчивости	Рейтинг показателя	Критериальный уровень		Снижение критериального уровня
		высший	низший	
Коэффициент абсолютной ликвидности (K <sub>4</sub> )	20	0,5 и выше – 20 баллов	менее 0,1 – 0 баллов	За каждые 0,1 снижения по сравнению с 0,5 снимается 4 балла
Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности (K <sub>5</sub> )	18	1,5 и выше – 18 баллов	менее 1 – 0 баллов	За каждые 0,1 снижения по сравнению с 1,5 снимается 3 балла
Коэффициент текущей ликвидности (K <sub>6</sub> )	16,5	3 и выше – 16,5 балла	менее 2 – 0 баллов	За каждые 0,1 снижения по сравнению с 3 снимается 1,5 балла
Коэффициент общей финансовой независимости (K <sub>1</sub> )	17,0	0,6 и выше – 17 баллов	менее 0,4 – 0 баллов	За каждые 0,01 снижения по сравнению с 0,6 снимается 0,8 балла
Коэффициент финансовой независимости в части оборотных активов (K <sub>2</sub> )	15,0	0,5 и выше – 15 баллов	менее 0,1 – 0 баллов	За каждые 0,1 снижения по сравнению с 0,5 снимается 3 балла
Коэффициент финансовой независимости в части запасов (K <sub>3</sub> )	13,5	1 и выше – 3,5 балла	менее 0,5 – 0 баллов	За каждые 0,1 снижения по сравнению с 1 снимается 2,5 балла
Итого	100	X	X	X

Следует отметить, что необходимость оценки финансовой устойчивости организаций при определении возможности выдачи им кредитов привела к разработке практически каждым коммерческим банком своей методики интегральной оценки кредитоспособности заемщика.

Такая оценка проводится на основе:

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

- отобранных банком показателей, характеризующих наиболее полно, по его мнению, финансовое состояние организации (в состав показателей наряду с традиционными обычно включается и рентабельность);

- расчета фактических значений этих показателей по принятой банком методике и сравнения их с установленным им самим критериальным уровнем для каждого класса организации-заемщика. При этом критериальные уровни обычно устанавливаются дифференцированно по отраслям народного хозяйства;

- определения количества баллов по каждому показателю и общей суммы баллов, позволяющей отнести организацию, как правило, к одному из пяти классов кредитоспособности, под которой понимается возможность клиента своевременно и полно рассчитываться по своим обязательствам перед банком.

Важными методическими задачами в области повышения объективности интегральной оценки устойчивости финансового состояния являются разработка оптимальной системы показателей, обоснованной методикой их расчета, а также установление их нормативных величин, дифференцированных по отдельным отраслям и базирующихся на значениях, сложившихся в отрасли и учитывающих нормативные (нормальные) их величины в странах с развитой рыночной экономикой [5].

В заключение следует отметить, что в настоящее время:

- во-первых, в публикациях и официальных документах отсутствует единство в определении базовых понятий, связанных с устойчивостью финансового состояния;

- во-вторых, рекомендации специалистов в области анализа устойчивости финансового состояния отличаются большим разнообразием, как по системе применяемых показателей, так и в применяемой терминологии, а указания (рекомендации) исполнительных органов власти недостаточно системны и не согласованы между собой;

- в-третьих, возможности внешнего и внутреннего анализа в значительной степени определяются аналитической информацией, постоянно изменяющейся и совершенствующейся. Переход на МСФО позволяет чаще применять рейтинговые оценки финансового состояния предприятия;

- в-четвертых, анализ устойчивости финансового состояния – достаточно сложная творческая работа, требующая знания методик экспресс – оценок, внешнего и внутреннего анализа, оперативных и углубленных исследований, умения отобрать из множества бессистемно предлагаемых необходимый минимум показателей, придать им системное звучание, обоснованно применить нормативы, правильно оценить динамические изменения, производить факторный анализ.

**Список использованных источников:**

1. Каньковская А.Р., Тарушкина А.Б. Экономический анализ: Учеб.-метод. Пособие. Москва; СПб.: Издательский дом «Герда», 2003. – 237 с.

2. Гаврилова А.Н. Финансовый менеджмент: учебное пособие / А.Н.Гаврилова, Ф.Н. Сыроева, А.И. Барабанов, – М.: КНОРУС, 2009 – 432 с.

3. Савицкая Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности. М.: ИНФРА–М, 2001. – 485 с.

4. Банкротство: реабилитационные процедуры и ликвидация: Сб. нормативных документов/сост. Балмуканова С.У., и др. Под ред. Молоканова А.А. – Алматы; МЧНВП «Гамма», 2009. – 217 с.

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

5. Кунанбаева Д.С. Применимость зарубежных моделей прогнозирования банкротства к отечественным предприятиям // Финансы Казахстана,-2007 год.- №6., С.52– 55.

УДК 33677

**НАДЕЖНОСТЬ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА И МЕТОДЫ ЕЕ ОЦЕНКИ**

*Майкопова Г.С., к.э.н., доцент кафедры Экономики и финансов, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова  
Аманжолов Б.А., 2 курс, 6М050900 - Финансы, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье рассмотрено управление активами коммерческого банка, которые играют огромную роль в финансовой устойчивости, ликвидности и надёжности банка.*

С надёжностью обычно связана и устойчивость объекта. Так, устойчивость сооружения – это его способность противостоять усилиям, стремящимся вывести его из исходного состояния статического или динамического равновесия. Устойчивость банка это – его способность противостоять возможным негативным факторам внутренней и внешней среды. Чаще всего категория устойчивости применяется как характеристика сложных динамических систем, подверженных влиянию большого числа факторов, в том числе факторов со случайными характеристиками. Поскольку банк также является сложной динамической системой, функционирующей в изменяющихся условиях рыночной среды, его необходимо рассматривать с точки зрения системного подхода.

Для клиентов банка, его вкладчиков надёжный банк больше ассоциируется с убеждением в том, что банк выполнит перед ними свои обязательства. Известно, что в современных условиях для вкладчиков это имеет особое значение.

Для сотрудников банка, которые заинтересованы в постоянной работе в данном кредитном учреждении, в получении стабильной и высокой заработной платы.

Надёжный банк – это банк, которому верят клиенты, который обеспечивает соблюдение интересов клиентов и инвесторов, содействует реализации как интересов вкладчиков, так и бизнеса, руководствуется принципами партнерских взаимовыгодных отношений, проводит политику в интересах общественного развития.

Надёжность банка зависит от его устойчивости. Если надёжный – это не всегда устойчивый банк, то устойчивый банк – это всегда надёжный. С позиции клиента можно надеяться, что банк тебя не обманет, с позиции акционера или сотрудника банка можно надеяться на реализацию своих интересов, но это еще не означает, что эта надежда в полной мере соподчинена с полной устойчивостью. Банк, будучи надёжным, к примеру, может выполнить свои обязательства перед клиентом, но это будет идти вразрез с его устойчивостью, может вызвать сокращение прибыли и даже привести к убыткам [1].

Тем не менее рассматриваемые понятия надёжности и устойчивости нельзя противопоставлять. При всем их сходстве и определенном различии они имеют право на самостоятельное существование, так как характеризуют не всегда одинаковые

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

оттенки в положении банка. С позиции клиента, для которого важнее соблюдение партнерских отношений, более корректно использовать термин «надежность», в то время как в макроэкономическом плане понятие устойчивости более приемлемо для характеристики финансового состояния абстрактного банка. Таким образом, с позиции Г. Г. Фетисова, надежный банк – это такой банк, деятельность которого несомненно приводит к реализации интересов конкретного субъекта[2].

В своем анализе Г. Г. Фетисов различает понятия «теоретически или де-юре надежный банк» и «действительно, реально надежный банк». Де-юре все банки надежны, так как они прошли фильтр государственной регистрации, имеют лицензию, следовательно, по своим экономическим, законодательным и профессиональным нормам соответствуют титулу банка. Неадекватные банки, по идее, не регистрируются Центральным банком или другим уполномоченным для этих целей государственным органом. И тем не менее, к примеру, Россия на современном этапе богата нечистоплотными, криминальными примерами грубого нарушения «правил игры», надувательства.

По мнению Г.Г.Фетисова, деловой риск выбора надежного банка определяется рядом составляющих. К их числу можно отнести:

- длительность работы банка на рынке;
- прежнюю деловую историю;
- имидж банка;
- класс надежности и устойчивости (из банковских рейтингов).

Устойчивость банка – это его способность успешно развиваться и противостоять неблагоприятным факторам внешней среды. Поэтому устойчивость банка правомерно рассматривать с позиции адекватности внешней среде. Данное соответствие имеет два параметра: адекватность общей деловой активности и ее своевременность. В первом случае стабильными можно считать те банки, которые несколько снижают свою деловую активность в соответствии со снижением общей деловой активности. Как известно, банки и их операции развиваются по мере развития общехозяйственных сделок и услуг. Если объем промышленных и торговых операций сокращается, то это неизбежно вызывает и уменьшение денежных потоков, проходящих через кредитные учреждения, сокращение объема депозитов, расчетных, валютных и других операций. Снижение объемов операций банков в подобной ситуации было бы неправильно относить к негативным сторонам их деятельности. Банк, допустивший снижение своей активности в условиях снижения общей деловой активности, можно, по мнению Фетисова, считать устойчивым банком.

В банковском секторе широкой популярностью пользуется концепция характеризующая «высокорентабельную банковскую деятельность» , ключевые принципы которой заключаются в:

– максимизации доходной части – предполагается максимизация дохода от выдачи кредитов и дохода от ценных бумаг и пр., стабильно гибкая структура в активах, приспособленная к переменам в ключевой ставке;

– минимизации расходной части – предполагается оптимизация в структуре пассивов, минимизация потерь по безнадежным кредитным займам, осуществление контроля над оперативными расходами и т.п.;

Как считают зарубежные экономисты, стабильный рост эффективности коммерческого банка в долгосрочных перспективах должен обеспечиваться посредством формулирования глобального видения банка и формирования на его

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

основе стратегической цели и задач во всех направлениях деятельности и структурных подразделениях финансовой организации.

На стабильность банка влияют множество разных условий.. Формально они подразделяются на внутренние и внешние (в некоторых источниках - эндогенные и экзогенные) [3].

Внешние факторы включают условия, продиктованные влиянием которое оказывает на банк внешняя среда, то есть факторы, характеризующие ситуацию на финансовом рынке, национальная и мировая экономика, политическая погода в государстве, а также не зависящие от финансового института обстоятельства. Когда воздействие элементов характеризующих внешнюю среду преимущественно стабильно, то ситуация в банке характеризуется посредством внутреннего (эндогенного) положения.

Внутренние факторы затрагивают аспекты, которые обусловлены уровнем профессиональных компетенций служащих, в том числе и высшего руководства, а также системой контроля за осуществляемыми банком объемом операций, а также: стратегию банка, уровень обеспеченности собственным капиталом, внутреннюю политику в банке.

Возможность неблагоприятных последствий влияния конкретного фактора либо комбинаций несколько факторов на показатели надёжности банка определяется рисками.

В качестве риска понимают угрозу утери доли собственных ресурсов, ситуацию недополучения дохода или вынужденные дополнительные расходы по результатам проведения банковских операций (объем вероятных потерь определяется уровнем рискованности данных операций). Появление рисков связано с несоответствием прогноза реально развивающейся картине.

Риски довольно сложно классифицируются на основании факторов, которые их вызывают, так как на их проявление влияют воздействующие в совокупности различные как внешние, так и внутренние факторы.

К примеру, причина роста рисков ликвидности может заключаться не только в невозможности оперативных привлечений денежной массы, но и ошибок при процессах планирования, некомпетентности сотрудников, низком качестве кредитных портфелей (угрозе невозвратности значительной части выданных займов).

Финансовые показатели в коммерческих банках находятся в зависимости от достаточности капиталов, качества активов, ликвидности в балансе, эффективности основной деятельности и уровня в управлении (менеджменте) банков.

Дополнительную информацию может дать второй параметр – своевременность предпринятых усилий по развитию банковской деятельности. В этом случае активность банка может быть своевременной (в соответствии с общей экономической конъюнктурой), преждевременной и запоздалой. В последних двух случаях стабильно развивающийся банк может допустить снижение своей эффективности.

Несколько иной позиции в отношении формулирования понятий устойчивости или надежности кредитной организации придерживается Мамонова И.Д.

Прочность И.Д. Мамонова понимает как устойчивость объекта к отрицательным (разрушительным) факторам внутренней и внешней среды. Постоянство существования – это вторая характеристика, которая, по сути, является первой, но в долгосрочном аспекте. Действительно, для банка невозможно существование без долгосрочной устойчивости к неблагоприятным факторам. Третья характеристика надежности банка – уверенность исследователя – состоит прежде всего в

# ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ БАСЫМДЫҒЫ

## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

правильности выбранной методологии исследования надежности банка. Основные подходы к построению методики исследования устойчивости банка будут рассмотрены во второй главе работы [4]. В своем исследовании И.Д. Мамонова не использует понятия устойчивости банка.

В завершение своего терминологического изыскания И.Д. Мамонова приводит следующее определение понятия надежности банка:

Надежность коммерческого банка – это диалектическое равновесие, при котором реализуется достижение и укрепление прочности, постоянства и доверия как неподверженности разрушению через достаточность капитала, прибыльность, ликвидность, качество активов и, наконец, уверенность в адекватности методов познания реальной действительности через разумное управление.

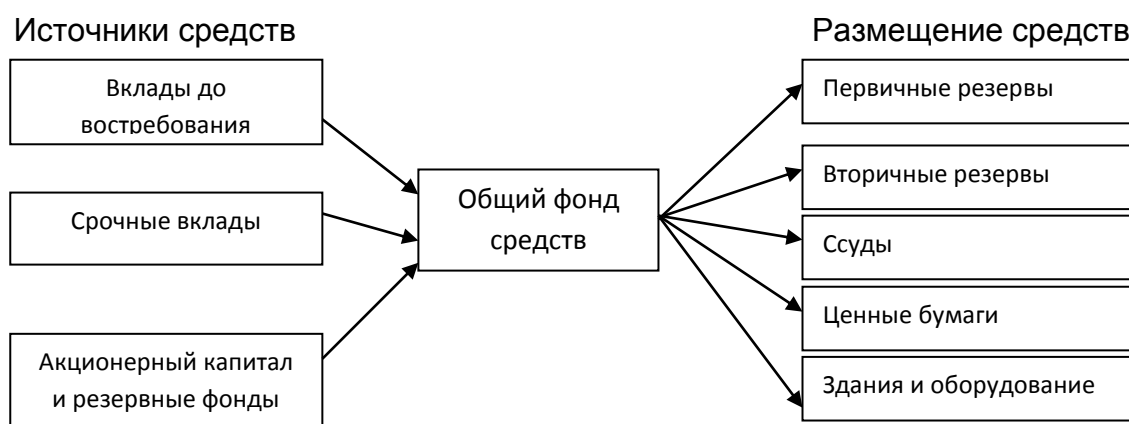


Рисунок 1 - Управление активами банков методом «Общего фонда средств»

После этих двух концепций хотелось бы сформулировать свое собственное определение надежности (финансовой устойчивости банка). На наш взгляд эти понятия синонимичны, и их можно использовать вместе в целях анализа финансового состояния банка. Итак, под надежностью (финансовой устойчивостью) банка следует понимать такое качественное состояние банка, при котором он будет нормально продолжать работу в обозримом (анализируемом) будущем, исполняя обязательства перед всеми своими контрагентами. Преимуществом данного определения является то, что в нем заметна прежде всего задача дистанционного анализа, которая состоит как раз в том, чтобы дать максимально точное вероятностное суждение о финансовой устойчивости данной кредитной организации в будущем. Именно на максимизацию точности вышеуказанного вероятностного суждения должна быть направлена методика анализа финансового состояния банка, методологические подходы к построению которой будут рассмотрены во второй главе.

Вывод: понятия надежности и финансовой устойчивости банков являются дискуссионными. Разные авторы понимают их по-разному. С точки зрения Г. Г. Фетисова термин «устойчивый банк» – это более фундаментальное понятие. С точки зрения макроанализа корректнее использовать термин «устойчивость», в то время как финансовое состояние конкретного банка-контрагента правильнее определять понятием «надежность». Другая точка зрения принадлежит В. В. Новиковой, которая в своем терминологическом анализе вообще не использует термина «устойчивость». Она сводит понятие надежности к трем взаимосвязанным и неотъемлемым

**ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ – «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫНЫҢ  
БАСЫМДЫҒЫ  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ – КАК ПРИОРИТЕТ СТРАТЕГИИ  
«КАЗАХСТАН-2050»**

---

составляющим: прочность, постоянство существования и уверенность исследователя. Третья точка зрения – авторская. На наш взгляд надежностью (или устойчивостью) следует считать такое качественное состояние банка, при котором он будет нормально продолжать свою работу в будущем.

**Список использованных источников:**

1. Роуз Питер С. Банковский менеджмент: Пер. с англ. со 2-изд. М.: "Дело ЛТД", 1995.
2. Фетисов Г.Г. Устойчивость коммерческого банка и рейтинговые системы ее оценки. М.: Финансы и статистика, 1999
3. Роде Э. Банки, биржи, валюты современного капитализма /Пер. с нем. М: Финансы и статистика. 1986.
4. Мамонова И.Д. Экономический анализ деятельности банка. М.: Инфра-М, 1996

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

УДК 821.512.122.0

**АБАЙ ҚҰНАНБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАСЫ  
МЕН АДАМГЕРШІЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ**

*Жантасов У.У., 1 курс, Тарих мамандығы, әлеуметтік-гуманитарлық факультет, Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті*

*Карбенова З.У., педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті*

*Мақалада Абай Құнанбайұлының шығармаларындағы педагогикалық көзқарасы мен адамгершілік мәселелері талқыланады. Абай жайлы оның шығармаларымен таныспай айту мүмкін емес. Ағартушының толық адам деңгейіне жетуі ұзақ та күрделі жол болды. Оның бастаулары – отбасы тәрбиесі, қазақ халқының даналығы. Ақын өзінің барлық шығармаларында «адамгершілік» жайлы тоқтаусыз айта берді.*

Абай туралы сөз айту, не болмаса сөз жазу бір жағынан оңай да, сонымен бірге, екінші жағынан өте қиын. Абайды оқуға кімнің болса да ынтасы зор және одан әркім өзінше нәр алып, оны өзінше қабылдайды. Абай кімнің болса да жүрегіне еніп, оған өшпес із қалдырады. Абай туралы әркімнің өз түсінігі бар, сондықтан, әркімнің өз Абайы бар. Абай әлемі жатқан бір тұтас дүние. Ол - бүкіл әлем болмысын қамтиды. Сондықтан, Абай шығармаларынан бүкіл әлемнің сырын түсініп, керемет құпиясын көре аламыз.

Ол үшін оны көретін жүрек көзі болу керек. Абай туралы ой айтудың, не болмаса сөз жазудың қиындығы осында жатыр деп ойлаймын. Абай тұлғасының ұлылығын, асқақтығын сезіну үшін оның рухани әлемін тұтас қамтыған тұста ғана ақынның шалқар жан дүниесінің ұлылығына көзімізді шын жеткізе аламыз. Сонда ғана ұлы ойшыл ақынымызды ардақтау ғана емес, сонымен бірге, оның ұлы мұрасын өмірде кеңінен қоданып, өз өмірімізді соған үйлестіруге мүмкіндік туар деп ойлаймыз [1, 3 бет].

Абай өмір сүрген заманда халық ағарту жайы мен білім беру деңгейі төмен болды. Осындай жағдайда Абай шығармалары К.Ысқақұлы жазғандай, халықтың ақыл-ой, адамгершілік, рухани жағынан жетіліп өсуіне елеулі ықпал жасады [2, 48-49 беттер]. Абай өз заманында ұлт ұстазына айналған биік дәрежедегі тұғырлы тұлға болды. Абай үшін басты мақсат, өмірлік мұрат – адамдарды, әсіресе жастарды тәрбиелеп түзеу болғанын Т.Тәжібаев әркез ескертіп отырады. Ол Абай шығармаларын кәсіби, білгір педагог ретінде бағалап, өз тарапынан ойлы да танымды, тапқыр тұжырымдар жасағанын көреміз. Абай Т.Тәжібаев жазғандай, кәсіби педагог, ұстаз емес, ағартушы ақын. Сөйте тұра ақын шығармалары түгелдей ел түзеу, адамды жетілдіру бағытындағы тағылымдық, тәрбиелік ой – пікірге толы [3, 140 бет]. Ғалым Абай шығармаларына педагогика ғылымы тұрғысынан талдау жасаған. Абай замандасы, әсіресе жастарды және өзінен кейінгі ұрпақты өзі қалаған биік деңгейде көргісі келген, бүкіл өмірін осы ұлы мақсат-мұратқа арнаған. Бірақ көздеген мұратына заманы мен ондағы жүйе, «ақымақ көп, ақылды аз» жайсыз ортасы көп кедергі жасаған. Қалың көпшіліктің білім, мінез, қасиет жағынан жетілмей, кері кету себебі көбіне-көп олардың оқу-білім, өнер іздемей, надандықта қалуынан екенін Абай жиі айтқан. Осы орайда Т.Тәжібаев Абайдың білім алуға, әсіресе орыс оқуына жете көңіл бөліп, халқын әсіресе



**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

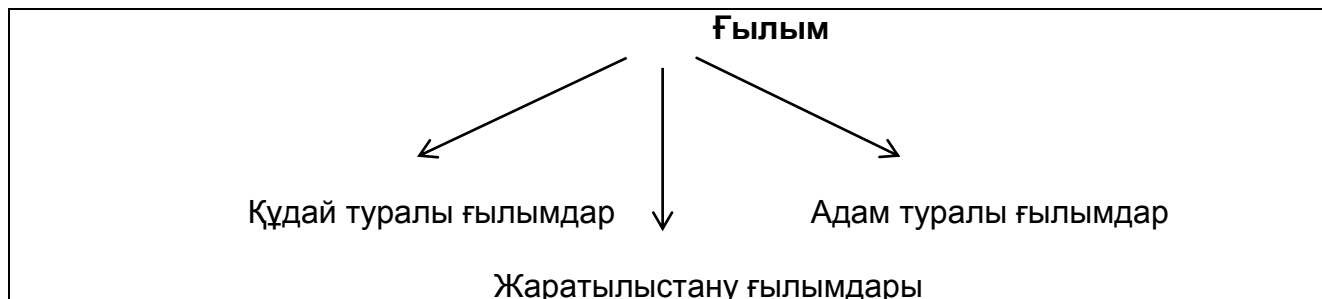
---

өнер, білім, ғылымға көбірек үндегенін атап өтеді. Абай насихаттаған толық адам ілімі адамдық пен кісілікті, оның өзегі – қайырымдылықты дәріптейді. Толық адам танымының төркіні түркілік, шығыстық қайнардан бастау алатынын абайтанушы ғалым М.Мырзахметұлы дәлелді түрде танытып келеді [4, 133-259 беттер]. Рухани жетілу сатысындағы «толық адамның» материалдық даму сатысындағы «адамнан» айырмашылығы неде? Бұлардың бірнеше айырмашылықтары бар. Әулиелер мен қарапайым адамдарды ажырату үшін және әркім өзінің рухани деңгейін көру үшін бұл айырмашылықтарды білу керек. Барлық жан иелерінің әрекеттерінде екі мақсат болады. Біріншісі, өзінің материалдық құмарлықтарын қанағаттандыру. Екіншісі, рухани құмарлықтарын қанағаттандыру. Абай біріншісін – «тән құмары» десе, екіншісін – «жан құмары» деп атайды, яғни Алла тағаланың разылығы үшін әрекет жасау. Бұдан білетініміз – іс-әрекет қозғалыс көрінісі ғана. Сондықтан, ол жаман не жақсы болмайды. Іс-әрекеттің мақсатына байланысты жақсы іс-әрекет немесе жаман іс-әрекет деп екіге бөлінеді. Мысалы, хирург операция жасау үшін адам жүрегін пышақпен кесетін болса – бұл жақсы іс-әрекет. Себебі, ол адамның өмірін сақтау үшін арналған. Ал егер қылмыскер адамды өлтіру үшін жүрегіне пышақ салса, бұл – жаман әрекет. Себебі, бұл – адамды өмірден айыру үшін жасалған. Осылай жасалу мақсатына байланысты іс-әрекет жаман-жақсы болып бөлінеді. Сондықтан, бүкіл өмірдің мәнді не болмаса мәнсіз болуы адамның іс-әрекетіндегі мақсатына, оның ниетіне бағынышты. Толық адам сатысындағылар өмірін Алла тағалаға толық арнайды, ал адам сатысындағылар толық арнамайды. Олар өздеріне пайдасы болса Құдайды еске алып, Оған ризалықтарын білдіреді, ал егер пайдасы болмаса Оны ұмытып, өмір қызығымен кетеді. «Толық адам» деңгейіне көтерілу өте ұзақ және күрделі жол екендігін білдік. Бұл адамның бір деңгейден екінші деңгейге біртіндеп көтерілуінің эволюциялық жолы. Бұған пенденің өмірі де, имандылығы да жетпеуі мүмкін. Ал егер бұл жолға түсуге шын берілген талапкер – мүрид болса, бұл сатыға қалай жетуі керек? Ол – Құдайға тура жол. Мынандай мысал келтіре кетейік. Зәулім үйдің жоғарғы қабатына біреулер жаяу көтеріледі, ал біреулер лифтімен көтеріледі. Жаяу көтерілетіндер шаршап – шалдығып, қиналып, әр қабатта дем алып, әңгіме – дүкен құрып асықпай жетеді. Олардың көпшілігі көтерілетін биігіне жете алмайды. Ал лифтімен көтерілгендер жылдам, әрі ешқандай кедергісіз, қиналмай жетеді. Сол сияқты, Түп Иеге эволюция жолымен асықпай жетуге болады. Бұл өте ұзақ және қиындығы мол болғандықтан Түп Иеге жетудің сенімсіз жолы. Ал екінші жол – тура жол. Бұл жол – жылдам, әрі машақаттары онша көп емес жол. Бұл жолға төменгі деңгейде тұрған адамдардың барлығы да түсе алады. Бірақ оның шарты бар. Бұл әр тілде «сопылық жол», «монашество», «Хинаяма» деп әртүрлі аталады. Бұлардың барлығының да мақсаты бір – Құдайдың қасиетті емісдерін қайталау. Құдайға құлшылық неғұрлым таза болса, оның нәтижесі де соғұрлым жоғары болады. Сондықтан Абай таза құлшылыққа шақырады. Бұл туралы өзінің он үшінші қара сөзінде имандылықты таза сақтамайтын адамдарды сынап келіп, сөзін былай деп жалғастырады:

***«Иманға қарсы келерлік орында ешбір пенде Құдай тағала кеңшілігімен кешеді – дағы демесін, оның үшін Құдай тағаланың ғафуына (кешіру) яки пайғамбарымыздың шафағатына (қорғау) да сыймайды, мүмкін де емес. «Қылыш үстінде серт жоқ» деген, «Құдай тағаланың кешпес күнәсі жоқ» деген жалған мақалды қуат көрген мұндай пенденің жүзі құрсын»,*** - деп таза құлшылық жасағылары келмейтіндерді қатты сынады. Ол отыз төртінші қара сөзінде бұндай адамдарды тіпті «мұсылман емес» деп бағалайды [5, 227-232 беттер]. Абай Құнанбай

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

«Толық адам» коцепциясындағы тұлғаның рухани жетілуінің басты жолдарының бірі – ғылым деп көрсетеді. Оның еңбектерінде ғылым мен адамгершілік ұғымдары бірін – бірі толықтырып тұрады және өзара байланысты. Абай ғылымды 3 жүйелі топқа бөлген: Құдай туралы, Адам туралы және жаратылыстану ғылымдары.



Егер адам осы үш ғылымды игерсе, онда ол «хәкім» болады. Бұл туралы Абай өзінің 38 қара сөзінде баяндайды. Абайдың әлемге деген көзқарасы және әлем туралы ойлары бастапқыда қазақ халқының, Түркілік және Исламдық түсініктермен шектелді. Оның көзқарастары мен ойларының ұлғаюы мен кеңеюінің бірден – бір себебі – әлем әдебиеті. Абай қазақ, түрік, араб, парсы, барша Шығыс әдебиетімен, кейін орыс, ағылшын, неміс, француз, барша Батыс әдебиетімен танысты. Әлемнің күн шығыс және күн батыс елдері мен халықтарының әдебиетінен Абай мол білім алды. Ол әлем әдебиетін игеру, ғылым – білімді, өнерді, еңбекті игеру арқылы – тұлғаның да, халықтың да, тұтас мемлекеттің де дамуының жолдарын көрсетті.

Абай әркез халықты «Тек біліммен адам тірі. Тек біліммен ғасыр жылжиды! Тек білім – жүрек нұры!» деген ұрандармен білімге шақырды. Ол надандық, білімнің жоқтығы адамды жарым адам етеді деп санаған. Оның ойынша, тұлғаның рухани жетілуі көбіне білім алуға, ағартушылыққа тәуелді. «Адамның білімі – адамгершілігінің өлшемі» - деп жазған Абай [6, 135 бет]. Ақын жастарды қоғамда өз орындарын табуға және өз білімдерін халықты надандық пен әділетсіздіктен арылтуға бағыттауын үйреткен. Абайдың қара сөздері күні бүгін де тәрбиелік маңыздылығы жоғары болып табылады. «Әлемнің негізі, оның ішінде ғылымның негізі – адамгершілік, гуманизм», - деп үйретеді Абай. Ол жанашырлық, әділеттілік, махаббат секілді адам болмысын қалыптастырады. Ұлы ағартушы және педагог өз шығармаларында жас адамның ақыл тәрбиесі мен эстетикалық дамуын және адами қалыптасуын ашып көрсетеді. «Адам өміріндегі бастысы – рухани қасиеттер» - дейді ағартушы. Ақын өз Отанына, өз халқына, адамға деген махаббатты, достықтағы, махаббаттағы, әділеттіліктегі, шыншылдықтағы ұдайылықты, білім мен еңбекке деген махаббаты ең жақсы адамгершілік қасиеттер деп санаған. К.Кенжеғалидің ойынша, «Абай Құнанбайұлының «Қара сөздері» шығармасының маңыздылығы Ж.Ж.Руссоның «Эмиль немесе тәрбие туралы», Дж.Локктің «Джентельменнің тәрбиесі», Я.А.Коменскийдің «Ұлы дидактика», А.С.Макаренконың «Педагогикалық поэма», К.Д.Ушинскийдің «Психикалық және тәрбиелік маңызындағы еңбек» секілді классикалық педагогикалық шығармаларымен бір деңгейде тең келеді [7, 662].

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

Абай Құнанбайұлы «Қара сөздер»				
Ж.Ж.Руссо «Эмиль немесе тәрбие туралы»	Дж.Локк «Джентельменнің тәрбиесі»	Я.А.Коменский «Ұлы дидактика»	А.С.Макаренко «Педагогикалық поэма»	К.Д.Ушинский «Психикалық және тәрбиелік маңызындағы еңбек»

Абай Құнанбайұлы – қазақ халқының маңдайына біткен бағы, ұлы ұстазы, ағартушысы, қиын қыстау, қараңғылық кезеңіндегі – шам – шырағы. Абайдың өмірі мен шығармалары, асыл сөздері мен ойлары – халқымыздың жадында мәңгілікке сақталары сөзсіз. Тұтас мемлекет – қазақ халқы болып, алар асуымыз, жетер шыңымыз әлі де көп. Абайдың 175 жылдық мерейтойы келесі мерейтойларына жете берсін дегім келеді. Қазақ халқының асыл сөз аталарының бірі – Абай шығармалары өз маңыздылығын жоғалтпай, келесі буынға асыл мұра болып жетер. Әлемдегі үлгілі тұлғалар мен шығармалар иелерінің бірі – Абай. Ол – әлемдік тұлға.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Омаров Досым. «Абайдың рухани мұрасы». // Д. Омаров. – Алматы: «ЕЛ-ШЕЖІРЕ». 2007. - 3 бет.
2. Құнанбаев Кәкітай Ысқақұлы. «Абай (Ибраһим) Құнанбайұлының өмірі». – Абайды оқы, таңырқа...(Құрастырған, алғы сөзі мен түсініктемелерін жазған – М.Мырзахметов, филология ғылымдарының докторы). // К.Ы.Құнанбаев. - Алматы: Ана тілі. 1993. – 48-49 беттер.
3. Тәжібаев Төлеген Тәжібайұлы. «Педагогическая мысль в Казахстане во второй половине XIX века». // Т.Т.Тәжібаев. - Алматы: Казахстан. 1965. – 140 бет.
4. Мырзахметов М. «Мұхтар Әуезов және Абайтану проблемалары». // М.Мырзахметов. -Алматы: Ғылым. 1982. – 133-259 беттер.
5. Омаров Досым. «Абайдың рухани мұрасы». // Д. Омаров. – Алматы: «ЕЛ-ШЕЖІРЕ». 2007. – 227-232 беттер.
6. Құнанбайұлы Абай. «Қара сөздер». // А.Құнанбайұлы. – Алматы: Жарын. 1961. - 135 бет.
7. Кенжеғали К.К. «Ғасырдың басы мен соңының ағартушысы – Абай Құнанбайұлының «Қара сөздерінің» психологиясы». // К.К.Кенжеғалиев. - Фундаментальдық зерттеулер. 2013. – 662 бет.

УДК 81

**АБАЙ ҚҰНАНБАЙҰЛЫНЫҢ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ «АДАМГЕРШІЛІК»  
КОНЦЕПТІСІ**

*Қайыркен А.И., 3 курс, 5В021000 - Шетел филологиясы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мустафина К.Е., шетел филологиясы кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

*Өмірдің жақсы қасиеттерін бейнелеп, айқындап Ұлы Абай шығармаларында жазылған адамгершілік, тәрбиелік мәнін түсіну, аша білу. Адам өмірін бос сарқылып өтпегенін, белгілі бір ғылымға, білімге арнаса дейді. Абай шығармаларын тек оқып қана қоймай әрбір сөзіне мән беріп тереңірек оқыса дейді. Адам баласына әрбір ғылым саласы оңай жұмыспен келе қоймайды, оған жету үшін талпыну керек дейді. Адам баласы бар өзінің және қамын елші, бүкіл елдің қамын қамту керек деп ойлаған.*

Абай шығармаларының бойынан адами келбеттің сан түрлі үлгілерін табамыз. Ақын өз заманы, қоршаған ортасы арқылы адам болудың, адамша өмір сүрудің жолдары мен бағытын көрсетеді. Әр өлеңінде адами болмыстың сыры әр қырынан танылады. Ол адамдықтың басты қасиеті-адамгершілік екенін баса жырлайды, оның дүниетанымында адамгершілік мәселесі негізгі орын да алады. Абай - адамның өзін-өзі танып білуін, ашылып түсінуін, өмірдегі орны мен деңгейін дұрыс бағалайтын, әрекет-қимылдарын сын тұрғысынан саралай алатын қабілетін адамгершіліктің түпнұсқасына балайды. Оған дәлел ретінде «Жігіттер, ойын арзан, күлкі қымбат» өлеңін келтіруге болады [1]. "Интернатта оқып жүр" деген өлеңінде қазақ жастарының шенеунік болуды дәреже көретінін, жан байыту қаперіне кірмейтінін ашына сынайды. Ақынның жандүниесінің тілегі бүгінгі жас дүние қоңыздылыққа салынбаса екен, білім алып еліне тура жолда қызмет етсе деген ақ арманынмен ұштасады.

«Адамзат баласының алдында үш айғақты зор міндет тұр: бірі – бейбітшілікті, екіншісі – руханиятты, үшіншісі – табиғатты қорғау һәм сақтап қалу [2, б.28]. Бұлардың қай – қайсы да біздің тіршілігіміздің басты бағдары. Бір-бірін толықтыратын ұғымдар. Осы үш бастауға Қазақстанның ғана емес, бүкіл әлемнің болашағы байлаулы» деп елбасымыз Н.Ә.Назарбаев айтпақшы адамзат баласының өмір сүруіне қажет деп танитын осы үш фактор. Мұның ішінде, әсіресе «руханият» ең маңыздысы. Себебі адам баласы рухани азықсыз өмір сүре алмайды. Жалпы әлемдегі кез-келген алыпты алып қарасақ та ең алдымен тәлім-тәрбиеге, білімге, адамгершілікке үндейді, болашақ ұрпақтың өн бойына рухани азық сіңіруге тырысады. Өйткені тәлім-тәрбиенің, адамгершілік қасиеттердің адам өмірінде алар орны ерекше. Атақты ғұлама ғалым, әлемнің екінші ұстазы Әл-Фарабидің де «Тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы» деген аталы сөз бар. Осыдан – ақ тәрбиенің адам өміріндегі маңызын көруге болады. Осы тұрғыдан келгенде қазақ халқының ұлы ақыны Абай Құнанбайұлының өлеңдері мен қара сөздері халыққа ерекше тәрбие береді, адамгершілікке үндейді. Оңайдан қиынға қарай, жақыннан жыраққа қарай, қызықты, күлкілі жайдан үлкен толғаулы қорытындыға қарай біртіндеп жетектейді. Мұның барлығы адамзатты адамгершілікке жетелеу мақсатында еді. Енді ақынның қара сөзіне көңіл аударып көрелік. Абайдың қара сөздерінің кім үшін болса да, тәрбиелік мәні зор. Әйтсе де білімге ұмтылушы жастар үшін адамның қолын бақытқа жеткізетін ілім – білімді игеру де жастардың ғана қолынан келетін іс. Қартайған адамға қанша ұмтылса да, өндіреті аз болмақ. Сондықтан білімге ұмтылған жастар ұлы ақынның бұл айтқандарын берік есте сақтау қажет. Үлкен адамгершілік мәселесін қозғайтын шығармасы – «Отыз алтыншы сөзі». Қара сөз туралы. Өз кезегінде ұяттан, ардан безгендерді сынай келіп, ұят және оның түрлерін сөз етеді. Ұяттың бір түрі – адамның балалық дәуірінде болатын табиғи құбылыста, екіншісі – жасықтық, ынжықтықпен байланысты. «Ұялмас нәрседен ұялу – ақымақтық, жамандық», - дей келіп, шын мәніндегі ұят қандай болу керек деген сұраққа жауап береді [3, б.34].

«Ұят деген – адамның өз бойындағы адамшылығы, иттігіңді ішіңнен өз мойныңа

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

салып, сөгіп, қылған қылмысының аты. Ол уақытта тілге сөзге де түспейді, көңілге ой да түспейді. Көздің жасын, мұрынның суын сүртіп алуға да қолың тимейді, бір ит боласың. Көзің кісі бетіне қарамақ түгіл, еш нәрсені көрмейді. Мұндайлыққа жетіп ұялған адамға өкпесі бар адам кешпесе, яки оның үстіне тағы аямай өртендіріп, сөз айтқан кісінің өзінің де адамшылығы жоқ десе болар», - дейді [4, б.169].

«Ұят кімде болса, иман сонда» деген қазақтың мақалынан да ұятқа үлкен мән бергенін көреміз. Сондықтан ұлы ақынымыз Абай да бұл мәселеге аса көңіл бөліп, өскелең ұрпақтың ар-ұяттарын таза сақтауын арман еткен. Бұл қара сөздің бүгінгі таңда да тәрбиелік мәні зор.

«Өлсе өлер табиғат, адам өлмес, жаманның емес, жақсының аты, ақынның хаты өлмес» екенін әрбір қазақ баласы жете түсінеді.

«Абай сөзі- қазақтың бойтұмары. Абай мұрасы – қазақтың ең қасиетті қазынасы» (Н.Ә.Назарбаев)

Көп адам дүниеге бой алдырған,  
Бой алдырып, аяғын көп шалдырған.  
Өлді деуге бола ма, ойлаңдаршы,

Өлмейтұғын артына сөз қалдырған - деп төрелігін өзі шешкен Абай бүгін жарқын бейнесімен де, жалынды жырымен де бізбен бірге мәңгі жасап келеді [5, б.46].

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. <https://kk.wikipedia.org/wiki/>
2. Абай педагогикасы «Келешек - 2030» Көкшетау, 2003
3. Абай қара сөздері «Көшпенділер» баспасы Алматы, 2007
4. Қазақ әдебиет энциклопедиялық анықтамалық «Аруна» баспасы Алматы, 2007
5. «Шапағат нұр» журналы 2006

УДК 81'38

**ЛИШЬ ЗНАНЬЕМ ЖИВ ЧЕЛОВЕК, ЛИШЬ ЗНАНЬЕМ ДВИЖЕТСЯ ВЕК! ЛИШЬ  
ЗНАНЬЕ – СВЕТОЧ СЕРДЕЦ!**

*Калиева Д.Б., 2 курс, 5В072400 - Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Баяхметова А.А., кандидат филологических наук, доцент кафедры теории языков и литературы, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье рассматривается осмысление наследия великого Абая. Автор попыталась проследить взгляды Абая на образование, знания, нашедшие своё отражение в «Словах назидания». Особое место в статье отводится высказываниям о великом поэте первого президента РК Н. Назарбаева и нынешнего президента Касым - Жомарта Токаева. Имеется попытка дать некоторый анализ его великих слов. Автор в статье подчёркивает актуальность наследия Абая, акцентирует внимание на том, что с творчеством Абая связано начало реализма в казахской литературе, создание казахского литературного языка.*

## АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ ҚУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

Перед нами чистый листок бумаги, мы внимательно всматриваемся в этот лист, словно пытаюсь найти подсказку к нашей статье. И вот как-то незаметно, будто случайно, где-то в подсознании появляются отрывистые ассоциации: поэт, переводчик, «Слова назидания», знания, просветитель, мыслитель, наставник детей. Все эти слова, как нельзя лучше отображают философию всей жизни великого Абая. Родившийся 175 лет назад, он не перестаёт быть читаемым поэтом, его стихотворениями, поэмами, статьями зачитывается современная публика, цитируя ставшими афоризмами знаменитые строки. «Абай Құнанбайұлы ғұлама, ойшыл, ақын, ағартушы, ұлттың жаңа әдебиетінің негізін қалаушы, аудармашы, композитор ретінде ел тарихында өшпес із қалдырғаны сөзсіз» [1, с.1].

Румянощёкое солнце прижалось к горизонту и разлилось по бескрайней степи разноцветными красками, очерчивая лохматые кисточки ковыля, создающего иллюзию сказочного моря. Ветер несётся, не зная преграды, рассыпая вокруг чудные звуки, сплетающиеся в удивительный кюй многовековой истории степи. Где-то в стороне обволакиваются вечерним дымком юрты и слышится музыка домбры – сердца казахского народа. О ком плачет? Кого зовёт?

Он...Мудрый старец с томиком А. Пушкина в руках слышит её и неустанно внемлет её зову, потому что навсегда остаётся сыном своей земли, сыном своего народа. Только тот, кто понимает, о какой громаде пишет, знает, что значит Абай для каждого, кто «несёт Казахстан в своём сердце». Повсюду слышится оно – ёмкое, многогранное, пульсирующее слово Абая, исповедью отпечатывающееся на скрижалях истории Великой Степи. Мир Абая – наша путевая звезда. По ней мы определяем свои главные ориентиры». Ахмет Байтурсинов назовёт его «первым поэтом среди казахов» и абсолютно справедливо. Разве удавалось кому-нибудь до Құнанбаева так виртуозно обращаться со словом? Строчки стихотворения Бахытжана Қанапьянова пропитаны трогательной любовью к Абаю:

«И свои мысли, и живую свою речь-  
Всё это в слово остаётся мне облечь.  
Тебе, о человек, мои признания!»

Кажется, будто поэт понимает, что Абаю открыта истина, неведомая доселе. Но правда в том, что Абай жил «мечтой о человеческой весне», он осознавал «дел и слов связь» и «усилием пророческого слова грехов вселенских обнажал грязь». Всё то, что мы знаем сегодня, мы неизменно связываем с Абаем, обращаясь к его слову как к постулату. Абаевское слово наполнило степь жизнью, переписало историю, открыло новые грани, въелось заповедью в сердца миллионов. Его поэму «Қарасөз» можно читать всю жизнь, и каждый раз находить в ней мудрый житейский совет. Сегодня наша заповедь – Слово пятнадцатое: «Спрашивай себя раз в день, раз в неделю, или хотя бы раз в месяц: как ты живёшь? Что сделал для своего образования?». Всякий раз представляешь картину А.Кастеева и с каждой прочитанной строчкой об Абае всё наполняется новым содержанием.

Он снова с книгой в руках. Где-то возле родной юрты занимаются домашними делами мама Улжан и бабушка Зере, одобрительно поглядывая на своего любимца. Рядом стоят сыновья Абиш и Магаш (так он сам их так ласково называл) и вселяют в своего отца так необходимые ему жизненные силы. И чей-то тонкий девичий голосок отпускает в небо строчки песни «Горы дремлют в тихой ночи», ставшей благодаря Абаю для казахов народной. И слово, абаевское слово, спешит, отзываясь эхом высоко в горах и в бескрайней степи в человеческие умы и сердца, чтобы щедро одарить их

## АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

светом знания. Мы живём в том мире, когда всё развивается с невероятной силой. Стремительными шагами идёт вперёд наука. На современном этапе развития общества мы всё чаще задумываемся об истинных ценностях. Ведь истинное богатство – это наши знания, умения и навыки. Мы всё больше стремимся к самосовершенствованию и саморазвитию. Кто-то находит себя в искусстве, кто-то в науке. Основатель казахской литературы Абай особое внимание уделил теме образования, сделав её основой своих произведений. В своих стихах он сочетал тему науки и образования с идеями морали, честности и разумности.

У каждого народа есть свой гений, гордость нации, творчество которого выражает интересы и чаяния народа. У русского народа таким гением является А.С.Пушкин, а у казахов – это Абай Кунанбаев, которому в этом году исполняется 175 лет со дня его рождения. Президент РК Касым-Жомарт Токаев поручил правительству подготовить все необходимые мероприятия к юбилею Абая: «...Мы народ, который берёт пример с истории и оказывает почёт великим предкам. Наследие великого Абая должно стать важным направлением «Рухани жангыру», - сказал он и добавил: «Это наш долг перед нашими предками и хороший пример для подрастающего поколения». Мы не можем с ним не согласиться, ведь Абай был многосторонней личностью: поэтом, философом, композитором, просветителем, мыслителем, общественным деятелем, основоположником казахской письменной литературы. Творчество Абая – это настоящая энциклопедия жизни казахского народа. Все думы и помыслы великого мудреца были посвящены будущему своей страны.

«Наши национальные традиции и обычаи, язык и музыка, литература и свадебные обряды, -одним словом, национальный дух, должны вечно оставаться с нами» [2, с.4].

«Мудрость Абая, перо Ауезова, проникновенные строки Джамбула, волшебные звуки Курмангазы, вечный зов аруаха – это только часть нашей духовной культуры» [2, с.4]. Прошло почти два века, но творчество Абая не теряет своей актуальности. Он и поныне наш современник, слава поэта давно перешагнула границы Казахстана, а это ещё больше подтверждает его величие и талант, произведения казахского просветителя стали достоянием всего человечества.

В культурном наследии казахского народа творчество Абая занимает особое место. Благодаря стараниям и непосильному труду Абай открыл новые пути развития литературы. С творчеством Абая связано начало реализма в казахской литературе, создание казахского литературного языка. Расширил тематику поэзии, внедрил новые жанры и формы. Отказываясь от традиционных внешних описаний, он создал глубокую социально-философскую лирику, которая раскрывала внутреннее состояние человека.

Благодаря Абаю, ещё в прошлом веке мы смело продвинулись вперёд и смогли найти новые пути в мировую культуру. Абай, как проникновенный поэт, чуткий и глубокий мыслитель, стремился осмыслить жизнь степи через жизнь остального мира. Он перечитывал знакомые с детства книги на арабском и персидском языках, со свежим взглядом вникал в поэзию, философию Востока. Он был ценителем казахского народного творчества, прекрасно знал казахские песни и кюи, читал песни Биржана, Ахана-серы и Жаяу Мусы.

Великий поэт казахского народа, философ, композитор, ювелирный мастер художественного слова, просветитель, мыслитель, общественный деятель, первый классик казахской литературы оставил нам в наследие прекрасные творения. В них воплощена вся его жизнь. Его пламенные стихи и мудрые «Слова назидания» никогда не утратят своей силы и свежести. Имя поэта бессмертно, творения его зовут народ

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

вперёд и вперёд. Об этом говорит стихотворение, обращение к акыну, Ш. Калдаякова – «Айттым Салем».

«Через века, Абай, мы слышим твоё Слово.  
К нему обращаемся снова и снова.  
Оно знакомо с самых ранних лет,  
В нём на вопросы ищем мы ответ.  
Оно нас призывает к разуму, добру,  
Быть нетерпимым к подлости и злу,  
Порядочность и честь свою хранить,  
И всей душою Родину любить.  
Мы на природу смотрим твоим взглядом,  
Ты учишь: «Любоваться ею надо!  
Зимою, летом, осенью, весной  
Она нас радует своею красотой  
Нет, не напрасно на земле ты жил,  
Верным словом народу родному служил.  
И хоть недругов было не счесть у тебя,  
Неотступно о праве писал ты всегда.  
И пусть молоды мы и порою несмелы,  
Рассуждаем о многом пока неумело,  
Но, шагая к вершине жизненно новой,  
Через века, акын, мы слышим твоё слово»

Это, на наш взгляд, доказывает, что Абай понятен и любим, почитаем в наше время. В этих коротких строках как бы запечатлена вся его суть стихов и обращений Абая, рассказаны его стихи и мысли. Сегодня Абай для многих людей на всех континентах стоит вровень с именами Шекспира, Пушкина, Мольера.

Знание... Веками это понятие рассматривалось гуманистами и философами.

Поэт-просветитель оставил огромное наследие будущему поколению и призывал молодёжь учиться не ради сиюминутных интересов, а ради служения будущему своего народа, ради исполнения своего долга перед совестью. «Лишь знаньем жив человек, лишь знаньем движется век! Лишь знанье – светоч сердец!» Как верно и прозорливо подобраны слова великого мыслителя. Стихотворение «Ғылым таппай мақтанба», что в переводе означает «Не получив знаний, не хвались», что тоже очень назидательно. И не только для молодёжи. Стремление к знаниям и постоянное развитие были актуальны во все времена. Именно к этому призывал в своём творчестве великий мыслитель степи Абай Кунанбаев.

Попробуем разобраться, актуальны ли и необходимы ли назидания Абая на сегодняшний день? Не секрет, что всемирно известный великий просветитель казахского народа создал множество трактатов и является автором мудрейших цитат, читаемыми нами в наши дни. Какую бы из цитат мы не прочитали, невольно задумываемся о жизни, пространстве и людях вокруг себя, о своем поведении. Возьмем любую из цитат: «Худший человек из числа людей - это человек без стремлений». Абай часто пишет о воле и разуме. Известно, что он всей душой стремился сделать как можно больше для своего любимого народа, для его просвещения, призывал не лениться. В данной цитате, на наш взгляд, слово стремления подразумевают множество разных понятий. Например, воля, разум, просвещение и образование, воспитание, скромность и т.д.



# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

На сегодня проблема лени, отсутствия стремления не только у подрастающего поколения, но и взрослых людей встречается довольно часто. Нежелание учиться, усиленно работать и даже читать книги у большинства сменилось желаниями вести праздный образ жизни, облегчить тяжелую работу, при этом иметь все самое дорогое и красивое. Мы стали забывать о том, что именно труд облагораживает человека. Так мало целеустремленных людей, все больше ждущих благ от государства. Не все готовы трудиться на благо общества, все больше только для себя. А ведь именно Абай и многие просветители посвятили себя на благо своего государства.

Великий разум просветителя степи 19-го столетия напоминает: «Труд –отрада, лень-жестокий бич». Или его слова: «Кто трудится только для себя, уподобляется скоту, набивающему брюхо. Достойный трудится для человечества» являются призывом к деятельности.

Таким образом, каждое изречение просветителя имеет свой глубокий смысл и отражение в современном мире сегодня. Потому и считается, что Абай и его творчество бессмертны. Читая произведения Абая, читатель невольно задумывается, переосмысливает, становится мудрее, а иногда и вовсе меняет свое мировоззрение. Уверена, что со временем станут еще понятнее и ярче слова великого Абая: «Человек, запоминающий слова мудрых, сам становится благоразумным».

## Список использованных источников:

1. Токаев К.-Ж. «Егемен Қазақстан» [Текст]: газета. – Нур-Султан, 2020.-№5, 8с.
2. Назарбаев Н.А. «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» [Текст]: общественно-политический журнал «Мысль».- Астана, 2017, №5.- 96с.

УДК 7.046.1

## ВЗАИМОСВЯЗЬ И ОБЩИЕ СЮЖЕТЫ СКАНДИНАВСКОЙ И ТЮРКСКОЙ МИФОЛОГИЙ

*Карагул Б.К., 2 курс, 5B020300 - История, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Тупиков И.Ю., 2 курс, 5B020300 - История, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Ибраев Е.Е., доктор философии (PhD), доцент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье рассматривается общая связь и единство сюжетов тюркской и скандинавской мифологий. В исследовании мифология рассматривается не в виде набора сказок и былин, а в первую очередь, как отдельный вид мировоззрения человечества, который определяет не только мышление людей, но и формирует национальное самосознание и идентичность народа и нации.*

В ходе исследования и анализа данных мифологий было выявлено восемь основных сходств и общих сюжетов, которые наталкивают нас на мысль о едином происхождении данных мифологий или о возможных контактах тюрков и скандинавов.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

Таблица 1 – Единые сюжеты скандинавской и тюркской мифологий

Скандинавская мифология	Тюркская мифология
1. Зарождение мира из темноты и хаоса	1. Зарождение мира из темноты и хаоса
2. Устройство мироздания – 9 миров	2. Устройство мироздания – 99 миров
3. Мировое древо – Иггдрасиль	3. Мировое древо - Байтерек
4. Радужный мост - Биврёст	4. Радужный мост - Кемпиркосак
5. Конец света – Рагнарек	5. Конец света – Акырзаман
6. Культ Волка	6. Культ Волка
7. Культ воина	7. Культ воина
8. Руны и их происхождение	8. Руны и их происхождение
9. Идея цикличности и бесконечности Вселенной	9. Идея цикличности и бесконечности Вселенной

Легенда о зарождении мира из темноты и хаоса у скандинавов описывается так: в самом начале было бесконечное пространство. Огромная пустота Гиннунгагап. Задолго до того, когда была создана Земля, выросло дерево Иггдрасиль – Мировое древо, которое соединит все девять миров. Один, Вили и Вё сделали из трупа Имира (первосущества) мир смертных - Мидгард. Кровь была использована для океанов, целые кости для гор, а сломанные кости, зубы и части челюстей для утесов, скал и камней. Его череп они сделали куполом неба, Его мозги превратились в облака [1, с.43].

У тюрков основа мифологии о зарождении мира весьма схожа со скандинавской. Согласно ей, сначала царили темнота и хаос. Затем хаос стал сгущаться и появился Великий океан. Из темноты выплыли гигантские и бессмертные железные рыбы, несущие на себе мироздание. От начала начал, от дней сотворения мира Великий океан плавно нес свои волны, которым не было предела и преграды. Не было понятия Времени. Но однажды неведомо откуда прилетела птица Умай, и решила она снести яйцо прямо в воздухе. Но яйцо упало в волны океана, и утонуло в его глубинах. Набравшись смелости, нырнула птица так глубоко, что достигла дна Великого океана. Взяла она в свой клюв глину и вытащила ее на поверхность. Из этой глины появилась земля, которая постепенно стала расти и расти, и превратилась в Великую сушу. Так Умай сотворила Землю [2, с.56].

Устройство мироздания.

В обеих мифологиях говорится о том, что мироздание и обитаемые миры являются творением Верховного Бога (Одина и Тенгри). В каждом из них обитают свои существа и твари созданные божеествами, есть верхние миры, где живут боги, полубоги, божеества; есть средние миры где живут люди и другие разумные существа и есть нижние миры, где обитают чудовища и демоны, где властвует темная сила.

Мировое древо.

Мировое Древо является осью мироздания, центром всей Вселенной, на котором держатся все миры и их обитатели. По преданию после того как рождается первый бог, который есть Верховный Бог, на свете была лишь пустота и дерево, которое одиноко росло во Вселенной. Мировое Древо держит на себе также светила: дневное – Солнце и ночное – Луна. Мировое Древо является источником Жизни во всей Вселенной. Образ Древа есть в обеих мифологиях [3, с.44].

# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

Радужный мост.

Радужный мост считался священным творением богов небесных, и он представлялся как мост, связующий между собой миры и мироздания. А число 7 – 7 цветов радуги, возможно дает начало вере в число 7 как сокровенному числу. Радужный мост связывает между собой миры, которые находятся на Мировом Древе, по нему могут ходить только боги из Верхнего Мира, доступ существ из Среднего и Нижних миров к Радужному мосту закрыт [4, с. 23].

Конец света также очень схож в мировоззрениях тюркских и скандинавских народов.

Финал старого, начало нового – Конец света. Конец света начинался с того, что люди переставали верить в богов, люди начинают предаваться грехам. Род людской озверевает и станет подобен зверю и будет хуже животного. Мир затопит вода, вышедшая из берегов Океана, в конце концов, все живое будет сожжено, и на месте старого мира родится новый мир, возродится жизнь. То есть мы здесь видим, что после конца следует новое начало, новая жизнь.

Культ Волка.

Ульфхеднары (волкоголовые) - воины поклонявшиеся волку. А именно волку Фенриру.

В свите Одина тоже были волки по именам Гери (жадный) и Фреки (прожорливый) Мифология отразилась на антропонимах древних скандинавов и их потомках. Беовульф, Вульф, Вольф, Вервольф, Дольф, Дульф, Адольф, Ульфе и другие имена.

Боз Гурд или Кёкбори (в переводе с древнетюркского - небесный волк) – так звали своего покровителя тюрки. Они считали, что их первого предка Ашина (Асянь-Шад) был выкормлен и воспитан волчицей. Тюркские воины перед боем имитировали волчий вой, тем самым наводя ужас на врага и призывая к себе дух предка – Священного Небесного Волка.

На знаменах и флагах изображалась золотая волчья голова. Убивать волка запрещалось, так как он был священным животным. Культ Волка отразился на антропонимах и этнонимах тюрков – имена людей: Бёрюхан, Бёрюшад, Кёкбёрю, Бозкурт, Кызылкурт и др. и этноним одного из тюркских народов – башкурт, «глава волков, вожак волков» [2, с. 63].

Культ воина.

Культ воина занимал особое место в мировоззрении и тюрков и скандинавов. Появляются особые военные касты – викинги и батыры, которые наводили ужас и держали в страхе всех своих врагов. Они поклонялись Волку как покровителю всех воинов и Верховному Богу. В войсках скандинавов и тюрков существовали особые легионы, которые выполняли роль подразделений специального назначения (ульфхеднары, бури и бозкурты), а их воинов называли берсерками, жансыздарами и башыбузуками. Каждый воин этого легиона шел в бой, имитируя волчий вой, первым бросался на врага, за честь считал смерть на поле боя и попасть в рай воинов – Вальхалла и Жаннат, для них не было никаких этических и моральных ограничений – враг должен быть убит любым способом, пусть даже зверским и нечеловеческим. За свободу своей страны они готовы были пожертвовать собой [3, с. 46].

Руны и их происхождение.

Согласно мифам, чтобы получить руны, Один совершил шаманский подвиг — добровольно провисел вниз головой девять суток без еды и питья, пригвожденный к

# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

ясеню собственным копьем. В результате он потерял глаз, но принес в мир знание рун. В «Речах Высокого» этот подвиг описывается так:

Знаю, висел в ветвях на ветру девять долгих ночей, пронзенный копьем.

Посвященный Одину, в жертву себе же, на дереве том.

Чьи корни сокрыты в недрах неведомых. Никто не питал.

Никто не поил меня. Взирая на землю, поднял я руны,

Стеная их поднял, и с дерева рухнул [4, с. 83].

По легенде тюркам руны ниспослал Кёк Тенгри, чтобы тюрки могли передавать речь тюркскую через письмена.

«И сказал Тенгри будут у моего тюркского народа великие сыны, и воины, и тарканы, и чины, и беки, и мужья ученые и покуда живы будут они не забыта будет речь тюркская и письмена, что были ниспосланы вам» [2, с.64].

Как мы видим, руны в данных мифологиях показаны как дар Божий.

Идея цикличности и бесконечности Вселенной

Финал старого есть начало нового, конец это часть пути за которым следует продолжение, ведь Жизнь бесконечна и вечна. Это мы можем видеть в данных мифологиях. Конец света не является в прямом смысле слова концом всей Жизни, уничтожением всего живого и всей Вселенной. Здесь же мы выявили, что конец света является переходным этапом на пути к новому, уничтожая старое, мы обновляемся и идем дальше. В этом и смысл языческих Новых Годов – Зимних Ночей, Нардугана, Наурыза и Ыссыаха. Природа, жизнь, человек и все человечество обновляются и перерождаются.

Подобные примеры сходства мифологий разных народов, живших отдаленно друг от друга и практически не имевших контактов, могут с одной стороны натолкнуть на мысль, что идеи и ценности цивилизаций, имевших культ войны и силы, всегда схожи. Либо, что в истории, имеет место быть факт связи и возможно заимствования основных догматов мифологии между скандинавским и тюркским народом.

## Список использованных источников:

1. Дюмезиль Ж. Верховные боги индоевропейцев (Серия «Исследования по фольклору и мифологии Востока») [Текст]: Дюмезиль Ж. - М.: Наука, 1986. - 234 с.
2. Бисембаев А.К. Мифы древних тюрков [Текст]: монография / Бисембаев А.К. - Астана, 2007.
3. Бичурин Н.Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена [Текст]: монография / Бичурин Н.Я. - Москва, 1950.
4. Гуревич А.Я. Старшая Эдда [Текст]: монография / Гуревич А.Я. - Москва, 1975.

УДК 159

## ПРИРОДА МЕДИАПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СМИ

*Лещёв И.А., 2 курс, 5В050400 - Журналистика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Жакупова А.М., 2 курс, 5В050400 - Журналистика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

*Жампеисова А.А., 2 курс, 5В050400 - Журналистика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Сулейменова А.Э., магистр социальных наук, старший преподаватель кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье описан ход исследования и результат, посвященный оценке и анализу сущности медиапотребления телевидения студенческой аудиторией. Были выявлены следующие особенности: синхронное использование двух экранов при просмотре телевизора, критический характер медиапотребления и эмоциональное восприятие визуального контента.*

Аудиовизуальные СМИ сегодня конкурируют с интернетом за внимание зрителей, но такая «борьба» со временем лишится смысла. Привычки аудитории меняются. Как минимум каждый зритель имеет в своем распоряжении три экрана: телевизор, компьютер, смартфон. Наша задача изучить специфику потребления информации и понять насколько аудитория готова синтезировать в своем сознании несколько экранов.

Помимо этого, важным было определить мотив и характер просмотра предложенной в исследовании передачи. Исследователи медиа социологии определяют следующие виды медиапотребления:

- духовно-личностную ориентацию, к которой относятся активные зрители, интересующиеся событиями в стране и мире, предъявляют высокие требования к контенту и пропускают всю информацию через себя;

- профессионально-функциональную – внимательные к общественно-политической информации, новостям и их комментариям, проявляют устойчивый интерес к аналитическим материалам;

- потребительская – воспринимающие СМИ как средство досуга и развлечения, менее требовательная к качеству, и более комфортна для создателей медиа [1, с.11].

С развитием конвергентных технологий логичны изменения в восприятии каналов передачи информации, они так же сливаются в единую систему как телевизор и монитор (процессор) компьютера. Профессор МГУ им. М. Ломоносова Коломиец Виктор Петрович наряду с другими исследователями медиа социологии обращает внимание на необходимость изучения медиапотребления как итога появления новых медиа в XXI веке и конвергенции в журналистике и в технологиях [2, с.63].

Привычки аудитории меняются и по результатам исследователя из компании Starcom MediaVest Group UK Стива Смита (Steve Smith) 64% людей в возрасте 18–24 лет пишут о телепрограммах в Facebook и Twitter, а по данным американской компании Nielsen Global Digital Landscape Survey: 27% пользователей планшетов ищут информацию о продукте из рекламы, которую видели по телевизору в момент просмотра [3, с.68].

Исследование было направлено на изучение реакции аудитории на призыв и эмоциональное воздействие аудиовизуального продукта. В качестве метода были выбраны методы фокус-группы и наблюдения. Аудитория из 10 человек (5 юношей и 5 девушек) в возрасте 19-20 лет была собрана для просмотра новой передачи. Респондентов попросили оценить работу, заполнив анкету. При этом за фокус-группой

## **АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

велось наблюдение, задачей которого было определить реакцию и действия аудитории во время исследования.

Передача «Серьезно» состояла из трёх блоков – закадровая начитка по типу видеоподкаста; интервью с экспертом, снятое наполовину потоковой съемкой, наполовину смонтированное; и сюжет. Эти блоки были соединены дикторскими вставками и темой – жестокое обращение людей с животными. В передаче намерено использовались кадры с жестоким обращением с животными, присутствовали сомнительные статистические данные, обозначался призыв к действию. Диктор выступал в качестве сочувствующего, манера речи доверительная и неформальная. Идея передачи была понята со стороны аудитории на 100%, средний балл составил 3,8. Объективными причинами такого восприятия можно назвать непривычную для просмотра обстановку, низкое качество звука и резкие переходы от одного формата съемки к другому.

По результатам анкеты-опросника, устного опроса и наблюдения были выявлены следующие результаты: 30% (20% из которых девушки) респондентов отреагировали на призыв ведущего, воспользоваться ссылкой и подписать петицию. Аудитория критически отнеслась к качеству передачи: 20% не понравилось название передачи; 40% отметили, что их не устраивает качество записи; 80% были не удовлетворены качеством звука, при том что к содержанию претензии имеют только 20% респондентов.

При обсуждении передачи аудитория определила ее плюсы и минусы. К достоинствам были отнесены такие качества как выбор социально-значимой темы, призыв к действию, интересная подача и содержание передачи. К минусам – затянутость некоторых эпизодов, кадры с жестоким обращением с животными, технические характеристики и манера повествования диктора.

Поровну разделилось мнение аудитории по поводу канала, на котором передача будет уместна: на YouTube или на региональном телевидении. 90% респондентов уже встречали похожий формат передачи, но только 60% поделились бы или рассказали об передаче родным и знакомым.

Таким образом мы можем определить, что большая часть выбранной аудитории относится к зрителям духовно-личностной ориентации, что подтверждает и эмоциональная реакция аудитории. На вопрос о том, какие эмоции вызвала у вас передача, были получены следующие ответы: злость, жалость (4), сочувствие (2), отвращение, разочарование, осознанность. Двое из респондентов отметили, что во время интервью с экспертом испытывали скуку, по результатам наблюдения скучали 60% респондентов, и именно после 2 минуты интервью. 40% респондентов отметили, что верят не всему, о чем говорилось в передаче и они же допускали в какой-то мере, что их могут обмануть.

На сегодняшний день аудитория еще разделяет интернет и телевидение, предъявляя критерии качества, среди которых главенствующую роль играет звук. К сожалению только малая часть проверяет информацию, и может долго и сосредоточено наблюдать за развитием устной мысли. Безусловно данные, полученные в ходе исследования не претендуют на стопроцентную достоверность, но могут быть рассмотрены как пример применения данной методики изучения аудитории конкретного продукта.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

**Список использованных источников:**

1. Минюшева Ф.И., Иванцова В.Н. Социология массовой коммуникации. М., 1995.
2. Коломиец В.П. Медиасреда и медиапотребление в современном российском обществе // Социологические исследования. М., 2010. № 1. С. 58–66.
3. Борзов А.В. Современные тенденции развития медиапотребления // Статистика и Экономика. М., 2015. (6):67-69.

УДК 1751

**АБАЙ ДАРА, АБАЙ ДАНА ҚАЗАҚТА**

*Папаева Л.Р., 1 курс, Мектепке дейінгі оқыту мен тәрбиелеу білім беру бағдарламасы, Өмірзақ Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті*

*Шолпанбаева Г.А., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Өмірзақ Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті*

*Адам дамуының белгілі бір кезеңінде ғылым даму келе, қоғамдық сананың дербес формасына айналды. Ғылым дамуының негізгі жемісі техниканың құрсауында қамалып, адамдықтан ажырап бара жатқанымыз анық. Өз қолымызбен жасаған ғылыми жетістігімізден өзіміз зардап шегіп жатқан жайымыз бар. Адамзат бойындағы «адамшылық» деп аталатын басты қасиетті сақтап тұратын бастапқы құрал – рухани тәрбие екені әмбеге аян.*

Ойшыл Абай халқының мүшкіл халін ойлап, өткір сөзімен сол қауіптен құтылар сара жолды көрсетті. Яғни, Абай рухани білімді әлем заңдылықтарының негізгі қайнар көзі ретінде ұсынды. Ендеше, кемеңгерді кеңірек таныту, оның жүрегіне терең бойлау, қазақ баласы үшін рухани тәрбиемен сусындаудың негізгі жолы. Қазақ халқы қоғамның жаһанданған заманына жаңа бетбұрыс жасар сәтінде ақынның жан-дүниесіне тағы бір тереңірек үңіліп, даналықтың нәр бұлағынан сусындап көргені жөн болады.

Ақындар аманатын қоғамның құндылығы ретінде пайдалануды белгілі ғалым Б.Ыбырайым: «Адамзат өркениетіндегі қандай да болсын игіліктер – белгілі бір дәуірдегі қоғамның уақыт талабына орай міндеттерді жүзеге асыруына байланысты күрделі процесс екенін бүгінгі күнге дейінгі тарихи даму сан рет дәлелдеген. Ендеше іргелі де күрделі мәселелерді дәуір қажеттілігіне сабақтастыра зерттеудің маңызы зор. Міне, осы орайда ұлттық рухани қазынамызды түгендеу, асылдарымызды ардақтау арқылы мемлекетіміздің іргетасының нығаюына қажетті ұлттық құндылықтарымызды байыптау перспективасын айқындауға айнымас Темірқазық ретінде бағыт алуға айрықша көңіл бөлу – бүгінгі күннің күрделі міндеттерінің қатарында» - деп айқындайды [1, 360 б].

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаев 1995 жылы ЮНЕСКО деңгейінде атап өтілген Абайдың 150 жылдық мерейтойында: «Оның тағдыр мен рухани ізденістерінің қиыры мен шиырын, тұңғығы мен тұтқиылын жіті пайымдап, дұрыс қорытынды шығара білсек, басымыздағы дәуренмен талай сабақтастықты танып, бүгінгі ахуалымызды да салиқаландыра түсетін талай мән мен нәр таба алар

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

едік. Абай да дәл сондай қиын заманда ғаламат тәуекелге бара алған ерекше рух иесі. Соның арқасында ол бүгінгі күллі адамзаттың абыройы аласармас рухани сардарларының біріне айналып отыр», - деп Абайдың әлемдік тұлға екендігін айтып өткен.

Жақсылықты, адалдықты ту еткен данышпанның қоғамдағы орнын айқындап, ақынға «рухани сардар» деген атақ беріп, оны оқудың шексіз мәнін ашты. Қазақ қоғамының рухани сардарлардың іліміне әрдайым мұқтаж екендігін ойшылдың өзінің: «адаспай тура жол іздеген хакімдер болмаса, дүние ойран болар еді» - деген мәнді сөздерінен де аңғаруға болады [2, 500 б].

Бүгінгі табиғи экологиялық жағдай сияқты адам жан-дүниесі де экологиялық зардап шегіп жатыр. Ол зардапты залалсыздандыру үшін адамзат рухани жаңғыруы тиіс, жаңғырудың негізгі кілті Абай ілімінде жатыр. Абай ілімінің негізгі өзегі - адам санасының ізгілікке өзгеруі. Ақын қоғам тәрбиесі жеке тұлға тәрбиесінен бастау алатынын көрсетті. Адал жолмен жүрмей адам түзелмейді, адам түзелмей қоғам түзелмейді, қоғам түзелуі үшін әркім жеке-жеке өзін-өзі түзетіп, адалдықтың ақ жолын аңғарып алғаны абзал. Оқырман ойшылды ойлы көзбен оқи алса, онда ол өзін-өзі тазалайды. Жаны таза адам жаман әрекетке бармайды. Жүрекке тұнған Абай ілімі жамандыққа жібермейтіні сөзсіз. Абай Ислам дінінің негізіне сәйкес адамдар тобын үш сатыға бөледі [3, 7 б].

**Төменгі саты** – күйбең тірліктің күнін күйттеп жүргендер. Білімге құмарлығы жоқ, артық білуге талпынбайтын адамдар тобы. Бұл туралы Абай отыз сегізінші қара сөзінде толықтай сөз етеді де, бұл топтағы адамдарды «жарым адам» деп атады. Ал, білімге деген қызығушылық адамдық жолын анық көрсететінін: «Қашан бір бала ғылым, білімді махаббатпенен көксерлік болса, сонда ғана оның аты адам болады» -деп айтты.

**Орта саты** – өзін-өзі, өзіндік болмысын толық танып, адамдықтың шыңына жету сатысы. Бұл сатыға әділеттілік, адалдық, мейірбандылық, қамқорлық, достық сияқты барлық гуманизм шарттары енеді. «Бес нәрседен қашық бол, бес нәрсеге асық бол, адам болам десеңіз» - деп таратып, оң мен солымызды айғақтап береді.

Жетілудің **жоғарғы сатысы** – рухани жетілу. Рухани жетілген адам - тән емес, жан азығын қамдаған адам. Бұл туралы ақын он жетінші қара сөзінде ақыл, қайрат, жүрек өнерлерін таластырып келгенде ғылым: «Осы үшеуің бір кісиде менің айтқанымдай табылсаңдар, табанының топырағы көзге сүртерлік қасиетті адам – сол. Үшеуің ала болсаң, мен жүректі жақтадым» - деген. Бұл сөздің астарында қазақ қанша жыл қайратты пір тұтып зорлық-зомбылықтың құрбаны да болды, ал қарыштап дамыған заманда ғылым-білімге ден қойып, түрлі заттар ойлап тапқанымен, оның зардабын да тартып жатқандығы жатыр. Бұл екеуін жүрекке бағындыруының себебі де осы. Жүреkte Абайдың «үш сүй» негізі жатыр:

*«Махаббат пен жаратқан адамзатты,  
Сен де сүй ол Алланы жаннан тәтті.  
Адамзаттың бәрін сүй бауырым деп,  
Және сүй Хақ жолы деп әділетті»*

Данышпан түсінігіндегі «толық адам» - нұрлы ақыл, ыстық қайрат, жылы жүректі бірдей ұстай білген адам. Бұл үш сатыны толық бағындырған адам – Абай формуласын жетік меңгерген адам. Белгілі абайтанушы Мекемтас Мырзахметұлы: «Абайдың «толық адам» ілімін бүкіл қазақ пен түркі халқының санасына сіңдіре алсақ, рухани жағынан мүлде жаңа жолға түсеміз. Тазарамыз. Пайданың емес, ардың жолына түсеміз» - деп адамның катарсис сезіміне бөленетінін бір сұхбатында айтқан болатын [4, 124 б].



# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Ойшыл Абай отыз сегізінші қара сөзінде: «Адам баласы үш нәрседен: надандықтан, еріншектіктен, залымдықтан қор болады, нағыз кісі болудан қалады»-деп нағыз адам болу жолын көрсетті. Рухани жүдеулікке ұшыраған адам баласы «өзіңе сен, өзіңді алып шығар, еңбегің мен ақылың екі жақтап» деген ұранды жадында жаттап алу қажет. Ұлттық сананы өзгерту үшін ең әуелі жеке адам санасы сілкінуі тиіс.

М.О.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының директоры, ҰҒА-ның академигі Уәлихан Қалижанов қазақтың бас ақынының әлемдік аренадағы алар орнын айқындап, оның мәңгілік мұраларын шетелдік ғалымдардың қызығушылықпен зерттеп, оның даналағына тереңінен үңіліп жатқандығын жан-жақты саралай келіп, «Рухани жаңғыру» мәселесіне Абайдың тікелей қатысын: «Ұлы Абай – қазақ халқының руханияты мен мәдениетінің символы. Оның ілімі халықтың рухани жаңғыруымен тығыз байланысты, ал даналығы қазіргі заманмен үндес. Абай шығармашылығымен танысу сананы оятып, ойға ой қосады, жаңа көңіл күй мен сезімге бөлейді, асыл армандарға жетелейді, өзіңді өзің талдап тазаруға итермелейді» - деп баса айтса, оның поэзиясының ғұмырлылығы туралы: «Абай – бүкіл адамзат игілігі. Оның поэзиясы – мәңгілік поэзиясы, даналықтың, махаббат пен адалдықтың поэзиясы. Ғұлама ақын, ойшыл Абайдың мұрасын жаңаша ұғыну жалғаса береді, оның жалынды өлеңдері ешқашан да өзінің күшін жоғалтпайды. Өйткені Абай халықпен мәңгі бірге» - деп ой қорытындылайды.

Хақім Абай өз халқының мұң-мұқтажын, қоғамдық-философиялық ойларын, мәдениеті мен әдебиеттегі көремдік ізденістерін жаңа сапаға көтерді. Ақынның арман-тілегі бүкіл адамзаттың ең биік асыл мұраттарымен де үндесіп жатыр. Қазақты ояту үшін үн қосқан ақындардың бірі Міржақып Дулатұлы: «Абайдың өлген күнінен қанша алыстасақ, рухани сонша жақындармыз. Үнемі бұл күйде тұрмас, халық ағарар, өнер-білімге қанар, сол күндерде Абай құрметі күннен –күнге артылар, «Бірінші ақынымыз» деп қабірін халқы жиі-жиі зиярат етер, халық пенен Абай арасы күшті махаббатпен жалғасар. Ол күндерді біз көрмеспіз, бірақ біздің рухымыз сезер, қуанар»-деп, болашақ ұрпаққа бабалар алдындағы борышын сезіндіргендей [5, 224 б].

Қорыта келе, Абайды тану арқылы біз өз болмысымызды танып, болашағымызды бағдарлаймыз. Бүгінде Абай есімі жеткілікті деңгейде ұлықталып жатыр. Бірақ оның шығармаларымен жаңғыру деңгейіне әлі жете қоймадық. ХХІ ғасырда кез келген қоғамның парқын, түптеп келгенде, адам сапасымен өлшеу үрдісі бірінші орынға шығып отыр. Бұл ретте Абай армандаған «бүтін адам», Абай көксеген **«толық адам»** тұжырымдамасы ең озық идея ретінде бүгінгі зерделі оқырманды да бей-жай қалдырмайды. Данагөй ақынның терең ойлары мен асыл сөздері, өлеңдері мен қара сөзері қай заманда болмасын жақұттай жарқырап, көкіректерге нұр болып құйыла берері хақ. Оның мұрасы жаңа ұрпақпен бірге жасай береді.

## Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Б.Ыбырайым. Ақындар аманаты: Хрестоматия-компендиум.-Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ: «Ұлағат» баспасы, 2012.-360 б.
2. Абай (Ибраһим) Құнанбайұлы. – Алматы, «Әдебиет әлемі», 2013.-500б.
3. Абай – мәңгілік поэзия. Егемен Қазақстан. №152 (29133) 10 тамыз 7-б.
4. Абай. Қара сөздері. – Алматы: Өнер, 2006. – 124 б.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

5. Абай. Қалың елім, қазағым... Өлеңдер . – Алматы: Атамұра, 2002. -224 б.

ӘОК 81'42 (075.8)

**АБАЙДЫҢ «ТОЛЫҚ АДАМ» КОНЦЕПЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ КӨРІНІСІ**

*Садуақасова А., 3 курс, 5В020500 – Филология, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

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

*Карабулатова И.С., филология ғылымдарының докторы, Ресей ғылым академиясының профессоры, Мәскеу қ., РФ.*

**«Атымды адам қойған соң, қайтіп надан болайын»** деп, адам атына терең мән беріп, жоғары талап қойған Абай өз шығармаларында адамның жаратылысы мен өсіп-жетілуін, адам болу жолы мен адамдықтан шығаратын жаман істерді атап көрсетеді. Сөйтіп, өз халқының бала тәрбиесіндегі қателіктерін аша отырып, баланы шын мәнінде Адам болу үшін қалай тәрбиелеу керектігін, қандай мақсаттар қою керектігін өлеңдері мен қарасөздерінде жан-жақты ашып көрсетіп отырған. Одан әрі данышпан ақын адамның **«Толық адам»** болу мәселесін алдыға тартып, шығармаларында оған бұл өзекті ойын гуманистік тұрғыдан күллі адамзаттық деңгейге көтереді.

Адам мәселесі – қай арнада болса да толық шешімін таппаған іргелі тақырып. Ертедегі ойшылдардың адам жөніндегі, оның дүниедегі атқаратын қызметі мен алатын орны жайлы ой-толғауларына тоқталып көрейікші. Грек ойшылы Протагор: «Барлық заттың өлшемі-адам» деген қанатты сөзін тілге тиек етсе, Көне Қытай философы Лао Цзы: «Басқаларды білетін адам-ақылды, өзін танып білген адам – данышпан» депті. Үнді философиясының, буддизм ілімі өзінің алдына адамды қиналу азабынан құтқаруды мақсат етіп қояды. Ал қазақтың ұлы данышпаны Абай: «Атаңның баласы болма, адамның баласы бол» атты қанатты сөз қалдырған. Адам мәселесі және оның тарихи дамуы, философиялық тұжырымдар мен толғамдар қазақ ойшылдарын да бейжай қалдырған емес. Абай заманынан алыс кетсек те, даналық ойларын санамызға сіңіре отырып, оның рухани әлеміне жақындай береміз. Хәкім Абай өзінің азаматтық көзқарасын, халқының өмірін, болмыс тіршілігін, қара сөздері арқылы паш етті.

Қазақ бүгін өз табиғатын сонау Абай арқылы түсініп отыр. Сонымен Абай ойының өзегі толық адам мәселесі болып, адамның өмір сүру тәсілі, тіршілік ету ерекшеліктері, діні, ділі, білімі, мінез-құлқы, мұрат-мақсаты және де басқа тылсым сырлары сарапқа салынып жатса, мұндай дүниетанымнан өмірмәнділік сипат іздеу біздің рухани тәуелсіздігіміздің бір көрінісі дер едік. **«Абайдың дүниетанымында философиялық, этикалық, эстетикалық, танымдық және әзіл-сықақ, кеңес беру түрінде жазылған «Қара сөздер» маңызды орын алады. Онда ойшылдың мәні мен мақсаты, адам тіршілігінің негізі туралы түсініктері шеттей қабысқан. Мұнда адамдардың рухани танысуын, адамдық қасиеттер жүйесін, әлеуметтік этика мен қоғамды көркейтудің**

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

жолдарын көрсетпекші болды. Әр түрлі терминдерге бой ұрмай, әр алуан әлеуметтік топтағы жетілуді түсінікті түрде ұғындырып, қоғамдық сананың дертін айқындайды да, бейнелі түрде жеткізеді. Оның сөздері қазақтың жүрегіне өтімді, өйткені ол ұлттық психологияның негізіне, барлығын да тарихи жадында сақтап қалған халықтың ойына бағытталған. Абай ойы қазақ арасында зор мәнге ие болып, күнделікті өмірде қолданылатын мақал-мәтел дәрежесіне көтерілді» [1, 5-6].

Абай адамдықтың биік деңгейін иманмен өлшеген. Өзінің қарасөздерінде **«Толық мұсылман болмай – толық адам болмайды»** деп, кесіп айтқан. Адамның ақыл-ой, сезім, дене бітімі жағынан хайуандардан артықшылығы адамға деген құдайдың аса зор махаббатынан деп білген Абай адамның жаратылысына үлкен мән берген. Өзінің 38-қара сөзінде: **«Ғақлия дәлелім: құдайтағала бұл ғаламды ақыл жетіспейтін келісіммен жаратқан, онан басқа бірінен бірі пайда алатұғын етіп жаратты. Жансыз жаратқандарынан пайда алатұғын жан иесін хайуанды жаратып, жанды хайуандардан ақылды инсанды жаратыпты...»** - дей келіп, жаратушының адамды ерекше артық әрі махаббатпен жаратқанына оқырманның көзін жеткізеді де, адамға үлкен міндет жүктейді. Яғни, жаратушы сені барлық жағынан (дене, көрік, ақыл, сезім) артық етіп, ерекше жаратқан. Сен жаратушының саған берген артықшылығын, сыйын пайдалан, адам деген атқа лайық бол. **«Адам екі аяғынан тік басып, тік өсіп, дүниені тегіс көрмекке лайықсың»** - десе, 27 сөзінде, **«Дүниенің көрінген һәм көрінбеген сырын түгелдеп, ең болмаса дәлелін білмесе, адамдықтың орны болмайды. Оны білмеген соң ол жан адам жаны болмай, хайуан жаны болады»**, - дейді 7-сөзінде. Бұл алынған дәйектемелерден шығатын қорытынды Абай адам болып жаратылған соң надан болуға қақың жоқ, егер надан болсаң, хайуан болғаның деп адамға жоғары талап қояды.

Діни тұрғыдан да, этикалық-интеллектуалдық тұрғыдан да адамзаттың бәрі пайғамбар, әулие, хаким деңгейіне жете бермейді. Толық адамдыққа ұмтылу әрбір адамның парызы. **Толық мұсылман мен толық адамның арасында айырмашылық бар ма, бар болса қандай айырмашылық?** Абай 38-ші қарасөзінде жіктейтін Адамның ғылымы және Алланың ғылымы деген тұжырымдар бар. **Толық адам осы екі ғылым саласына қанық, екі ғылым саласында қатар алып жүретін, оларды өзінің адамгершілік қалыбын, ішкі иманын жетілдіру үшін тұтынатын болса керек.** Толық мұсылман адамның ғылымынан гөрі, алланың ғылымына ден қойған, сол бағытты терең ұстанған иман жолындағы адамға айтылса керек. Абайдың толық адамының ерекшелігі жоғарыда айтқан ғылым түрлерін меңгеріп, ішкі иманын арттырып қана қоймай, әлеуметтік мәселелерде адамзат қоғамының бейбіт те бақытты, әділетті өмір сүруі үшін тер төгетін, елінің, ұлтының қамын ойлайтын күрескер, азамат болуы қажет. Ел тұрмысына, экономикасына, өндірісіне қызмет етіп, адамзат тұрмысының әділетті түрде дамуына қолғабыс ететін қайраткер тұлға. Кәсіппен шұғылдану, кәсіпті игеру, ғылыми жетістік пен кәсіпті ұштастырып, адамзат игілігіне мүмкіндік тудыру, адамдар арасындағы қарым-қатынастарда құқықтық теңдікті, әділеттілікті сақтау, насихаттау сынды сүбелі компоненттер ақынның **толық адам** туралы талабын, танымын кеңейте түседі. Абайдың **толық адамы** ғылымды игерген, иманды, кәсіппен шұғылданған, қарым-қатынаста әділеттілікті ұсанған тұлға ғана емес, моральдық-этикалық тазалықпен қатар, өнер мен мәдениетке, әдебиетке жақын, жанын сыршыл сезімталдықпен тазарта білетін, жаны мөлдіреген таза сезімдерге толы, сұлулыққа құмар, сұлулықты аңсайтын, адами іңкәр сезімдерді ұлықтап сақтайтын тұлға. Санамалап отырсақ, Абай **толық адам** идеясын керемет моральдық-эстетикалық,

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

азаматтық қасиеттермен жетілдіре білген. Абайдың **толық адамы кешенді, симбиоз, синтетикалық тұлға**. Адамзат өркениетіндегі барлық игі қасиеттер: *дін, иман, ғылым, білім, тәрбие, құқық, іскерлік, тапқырлық, қайраткерлік, азаматтық, өнерпаздық, эстетизм, т.б.* бойында жетілдіре білген, дамытқан адам - Абай ұсынған **толық адам концепциясы**. Терең үңілсек, өмірде осындай адам болуы мүмкін бе, қажет пе деген сауалдар туындайтындай. Алла тағала хауас арқылы бұл барлық қасиеттерді адам бойында бар етіп жаратты, қайсысы жибилі, қайсысы кәсіби ақын оны да ажыратып береді [2, 214].

Сол Алла тағала әр адамның бойында бар етіп жаратқан қасиеттерді дамыту, тәрбиелеу, жетілдіру әр адамның өзіндік міндеті. Абайдың ойынша кез-келген адам адам болып жаратылып дүниеге келген соң, **адам** болуға, **толық адам** болуға ұмтылуы, тырысуы керек және ол оның ең басты міндеті.

Абайдың діни танымының ғылымилығы және ақиқилығы оның білімдарлығымен, еңбекқорлығымен, ізденімпаздығымен түсіндірілсе керек. Оның сопылық туралы пікірлері де ғылыми дұрыс талданған пікір болып есептеледі. Теориялық сопылық пен практикалық сопылықтың мықты және осал тұстарын дөп басып көрсетуі, қазіргі таңдағы көзқарастардың да қандай бағытта дамуы керектігін анықтап беретіндей.

Өмір мақсатының терең сыры Абай тәрізді ұлы ғұламалардың қалырған мұраларынан табылады. Мәселе соны дұрыс түсініп, қабылдай білуде. Абай да **«Сәулең болса кеудеңде, мына сөзге көңіл бөл»** деп айтқан сөздерінің маңыздылығын әркім түсінсін дегендей, жүрекке жеткізе қадап айтып кеткен. Абай қарапайым адам болмағандықтан, оның сөздері жеңіл оймен айтылмайды. Оның әрбір сөзі қорғасындай салмақты және терең мағыналы. Сондықтан оған толық сеніп, оның сөздерін бар ықыласымызбен қабылдау абзал болмақ.

Ойшыл тұжырымы бойынша негізгі мақсатқа жету жолы – Аллаға деген сүйіспеншілік. Бұл туралы Абай былай жазады:

**Махаббатпен жаратқан адамзатты,  
Сен де сүй ол Алланы жаннан тәтті.  
Адамзаттың бәрін сүй бауырым деп,  
Және хақ жолы осы деп әділетті** [3, 214].

Бұл шумақтан, Абайдың өзі жазып отырғандай, иманның үш асылын көреміз. Бұлар - өмірдің негізгі мәнін білдіретін тұжырымдар. Олардың біріншісі, «Алла тағала адамзатты махаббатпен жаратқан». Екіншісі, сол себепті, «Ол Алланы сенің де сүюің және жаннан тәтті сүюің керектігі». Үшіншісі, «адамзаттың бәрін сүй бауырым деп және Хақ жолы осы деп әділетті».

**«Алланың өзі де рас, сөзі де рас»** атты концептуалды өлеңінде үш сүю идеясын айта келе:

**Руза, намаз, зекет, хаж - талассыз іс,  
Жақсы болсаң, жақсы тұт бәрін тегі  
Бастапқы үшті бекітпей, соңғы төртті  
Қылғанменен татымды бермес жеміс,-** [3, 112]

деп діни таным мен сенім мәселесін де сүю, ішкі иман, мейірімділік, әділеттілік мәселелерін алдыңғы қатарға қоюы көп жәйтті аңғартса керек. Қазіргі қоғамымызда, әсіресе, жастар арасында діннің ішкі мазмұнына, философиясына емес, сыртқы түріне көп көңіл қоюшылық тенденциясы орын алып отыр. Дана Абайдың сөздерінен бұл көкейтесті мәселелердің де жауабын естисіз: **«Сіздің батиниыңыз таза болмағы әуелі иман болып, бұл заһир ғибадатыңыз иманды болған соң ғана, парыз**

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

*болған, сіздің заһирыңыздағы ғибадат - батыныңыздағы иманның көлеңкесі, һәм сол иманның нұрланып тұрмағыңа көрік үшін бұйырылған. Оның үшін ғұламалар иман екеу емес, біреу, бірақ ізгі тағатпенен нұрланады, тағат жоқ болса, күңгірттенеді, бәлки сөнү хаупі де бар деген. Егер надандар ол ғибадаттың ішкі сырын ескермей қылса, соны қылып жүріп, иманы сөнер деген. Менің хаупім бар, олар хас осы ғибадат екен, құданың бізге бұйырғаны, біз осыны қылсақ, мұсылмандық кәміл болады екен деп ойлайды. Ол ғибадат күзетшісі еді. Жә, күзетші күзеткен нәрсенің амандығын ойламай, бір ғана оя тұрмағың қасд қылса, ол не күзет? Күзеткен нәрсесі қайда кетеді? Мақсат күзетілген нәрсенің амандығы, тазалығы емес пе?» [3, 208].*

Абай әрқашан ішкі жан дүниенің, рухани әлемнің, ішкі иманның тазалығын қадап айтып, оның маңыздылығына көңіл бөлген, мәселенің бастысы сыртқы түр, сыртқы рәсімдерде емес, ішкі мазмұнда, **«Иманның тазалығын жақсы ұқтырмай, сыртын қанша жуса да, іші оңбаған»**, - деп ішкі әлемнің, иманның шешуші екендігін айтады.

Өскелең жастарымыздың құлағына хақ дініміз ислам Абайдай хақимнің трактовкасымен, интерпретациясымен ұғындырылып жатса, қоғамымыз кемел адамды, яғни **толық адамды** қалыптастыруда жеміске жетер еді.

Абай адам және оның қасиеттері жайлы ой-толғамдарында өз замандастарының көңіліне симаған оғаш қылықтары мен жағымсыз мінез-құлықтарын сынап: **«Жақсы адам деп кімді айтамыз, жаман адам деп кімді айтамыз?»** деген, бір қарағанда оңай көрінетін, шын мәнінде аса күрделі сұрақты батыл қояды. Сөйтіп жақсы мен жаманға замандастарының көзін жеткізбек болып, сөзіне **«Құлағын салмаған, тілін алмаған, көп наданнан»** түңілсе де, жыл өткен сайын шығармаларында **«Адам»** ұғымына біртіндеп бойлай берген.

Абай ақындыққа ден қойып, ел жайында жазған өлеңдерінде **жақсы адамды** ақылға еретін, бойын билеп, адам еңбек ететін **«Ер кісі»**, қара қылды қырыққа бөлетін, әр нәрсеге өзіндей баға беретін **«Ақылды адам»** бейнесінде, ары бар, ұяты бар, **«Үлкен адам»** тұлғасында, елдің бұзылғанына қайғырып, қапа болып жүрген **«Періште»** кейпінде, баптап салса, алмайтыны жоқ **«Қыран бүркіт»** тұлғасында береді. Ал **жаман адамды**: адам еңбек етпейтін, ұрлық, қулық қылғанына мақтанып, көлбек қаққан **«Жамандар»**, арам ақылды құлағына ілген көп пен дүрмектің ықпалымен жүретін **«Надан»**, шынға сенбей, жоққа сенетін **«Ақылсыз»**, терін сатпай, телміріп, көзін сатқан сұрамшақ **«Алдармандар»**, шаруаға олақ, сырын түземей, сыртын түзегіш **«Сидаң жігіт»**, сабырсыз, арсыз, еріншек, көрсеқызар **«Жалмауыздар»**, арызқой, қалаға шапқыш **«Пысықтар»**, бойы бұлғаң, сөзі жылмаң **«Қулар»**, не өзі алуға қабілетін, не қыранға алдырмайтын **«Күйкентайлар»** мен **«Қарғалар»** бейнесін берген.

Өмір шындығын табу арқылы Абай жеке басының шындығына да жетті. Жүрегінің түбіндегі тұнып жатқан тұңғыық сырлардың пердесін ашып, нұр беріп, өзінің де рухани міндетін анықтады. Өзі кім, мақсаты не, елі кім, оған өзінің немен борышты екендігін айқындады. Осы жолға бар өмірін салып, белсене іске кірісті. Абайдың бізге түсіндіргісі келген мәселесі **«адамның өмірі адаммен»**. Осының салдарынан дүниенің тұтқасын **Толық адам концепциясымен** ұштастырып, мұны жан-жақты түсінген, қарастырған ойшыл. Оның ілімінде күңгірт жағынан гөрі сәулелі жағы басым. Сондықтан бізге Абай сол үшін қымбат, сол үшін қадірлі, сол үшін де ол мәңгі жасайды.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Абайдың дүниетанымы мен философиясы [Мәтін]. - Алматы: Ғылым, 1995.
2. Абай шығармаларының екі томдық толық жинағы [Мәтін]- Алматы: Жазушы, 1995.
3. Омаров Д. Абайтану. [Мәтін] / Д,Омаров.- Алматы: Мектеп, 2012.

ӨОК 378.02

**АБАЙ ПОЭЗИЯСЫНЫҢ ОБРАЗДЫҚ-МЕТАФОРАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ**

*Туяков Д.Т., 4 курс, География мамандығы, Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті*

*Полушкин И.В., 4 курс, Дене шынықтыру және спорт мамандығы, Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті*

*Мунарбаева Б.Г., п.ғ.к., доцент, Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті*

*Мақалада поэзияны сауатты тәсілге негізделген жаңа тәсілдер қарастырылады. Абайдың рөлі мен орны, поэзияның мәні мен құрылымы ашылады. Талдау барысында түзету сөздерінен, әсіресе терминдерден, оларды қазіргі уақытта қолданудың мәнінен алынған. Ұлы Абай қазақ халқының руханияты мен мәдениетінің символы болып табылады. Оның өлең-шумақтары халықтың рухани жаңғыруымен тығыз байланысты, ал даналығы қазіргі заманмен үндес. Абай шығармашылығымен танысу сананы оятып, ойға ой қосады, жаңа көңіл күй мен сезімге бөлейді, асыл армандарға жетелейді, өзіңді өзің талдап тазаруға итермелейді.*

«Абай поэзиясы – қазақ халқының бүкіл адам баласы мәдениетіне қосқан үлесі» [1, 15]. Сондықтан да «Қазақтың шын мәніндегі көркем әдебиетінің негізін салушы ұлы ақынның тілін ғылыми түрде терең зерттеудің жалпы қазақ әдебиет тілінің даму жолдарын айқындауда маңызы зор, орны ерекше. Абай өлеңдерінің тілін зерттеп, ұлы ақын қазақ әдебиетінің тілін қалай дамытып, қалай ілгерілетті, жалпы тіл қорына не қосты, осылардың бетін ашу – қазіргі кездің туғызып отырған, толғағы әбден піскен мәселе. Әрине, бұл оңай жұмыс емес, көп зерттеу, көп талдауларды талап етеді» [2, 14]. Шынында, арада қаншама уақыт өтіп, қаншама ғалымдар ғұмырын Абайтану ғылымына сарп етсе де, Абай философиясы, Абай поэзиясының образдық-метафоралық жүйесі әлі де тереңінен зерттеуді қажет ететін әдебиеттану ғылымының өзекті мәселесінің бірі. Профессор Қ.Жұбанов айтқандай: «Абай ойшыл ақын. Өлеңін пікір кернеп тұр. Оның сезімі – ойшыл сезім. Бірақ оның ойы да сезімшіл ой. Сондықтан Абай өлеңінің мазмұны түрін көрсетіп тұрады да, түрі мазмұнын көрсетіп тұрады. Абай тілінің сөздігі (лексикасы), грамматикасы, Абай өлеңінің өлшеуі, ырғағы, ұйқасымы, Абай суретінің бейнесі – бәрі бірге қосылып та, жеке тұрып та негізгі тақырыптың күйіне билеп тұрады. Оның сөздері тек бермек ұғымын жеткізерлік амал болып, поэтикасы өлең қалыбына сиярлық қана болып қоймайды: бірі олай, бірі бұлай кетпейді, солардың әрқайсысы, үлкен симфония оркестріндегі жеке музыка аспаптары сияқты, өздері бір-бір күй тартып

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

тұрады да, бәрі қосылып негізгі күйді шығарады. Тақырып соның бәріне дирижер болып тұрады» [1, 47]. Мәселен, Абайдың сөз өнері туралы айтқан ең басты өлеңі:

*«Өлең – сөздің патшасы, сөз сарасы,*

*Қиыннан қиыстырар ер данасы,*

*Тілге жеңіл, жүрекке жылы тиіп,*

*Теп-тегіс жұмыр келсін айналасы»* [3, 15]-, деген өлеңінде өлеңді сөздің

патшасына балай отырып, оны ердің ері, ақылдың кені даналар ғана «ішін алтын, сыртын күміс» ете алады дейді. Жалпы, Абайдың ақындық кредосы, поэзиялық және философиялық тезисі осындай. «Форма үшін форма іздемеген» ұлы ақын поэзияға, ақынға осындай биік талабын қоя отырып, өзіне дейінгі халық поэзиясындағы бейнелі сөз айшықтарын жалаң, жұтаң күйінде ұсына салмай, кезі келгенін ала салмай, әуелі, өзінің жүрегінен өткеріп, ақылдың тезіне салды. Бұл хақында А.Байтұрсынов «өлең орны қайда екенін білгеннен кейін Абай өлеңге басқа көзбен қарап, басқа құрмет-ықыласпен күтіп алып, төр түгіл тақтан орын бергендігін» жазады.

*«Ақылмен ойлап білген сөз,*

*Бойыңа жұқпас сырғанар.*

*Ынталы жүрек сезген сөз,*

*Бар тамырды қуалар»* [4, 21] -, дей отырып, реалист-ақын, ағартушы-гуманист

қазақ әдебиеті поэзиясын, қазақ әдеби тілін кемел көркемдік дәрежеге жеткізді. Абай поэзиясы – тереңдік пен ойлылықтың поэзиясы, реалистік поэзия. Оның әр сөзі терең мағынаны танытып, көз алдыға еріксіз жанды сурет әкеледі, терең тылсым сырын ашады. Әрбір өлеңінде сөздің бейнелілігін, қуатын, мүмкіндігін сарқа пайдаланады. Абай поэзиясының бейнелілігі оның пейзаждық лирикасынан, айқын да ашық образ жасауынан, лирикалық қаһарманының бейнесінен ерекше көрінеді. Осы орайда Айқын Нұрқатов өзінің «Абайдың ақындық дәстүрі» атты монографиясында «Абай поэзиясындағы ең тұтас, ең жарқын, барынша толық образ – ақынның лирикалық қаһарманының бейнесі. Бұл образ өз бойына бүкіл дәуір сипатын, халық тағдырын, соның арманы мен талабын сыйғызған... Абайдың лирикалық қаһарманының образы – эстетикалық әсері мен өмір танытқыштық қасиеті мол, шын мәніндегі реалистік образ», - дей келе, Абайдың образ жасаудағы шеберлігі туралы мәселе арнайы зерттеуді қажет ететіндігін айтады [1, 308-309]. Мәселен, «Дүтбайға» атты өлеңіндегі мына бір шумақты алып көрейік:

*Мұңды, жылмаң пішінін*

*Кезек киіп, ел жиып.*

*Болыс болса, түсінің*

*Түксігін салар тырсыып*

Мұнда лирикалық қаһарманның екіжүзділік әрекетін портреттік әрі психологиялық тұрғыда нақ сипаттаған. Абай кейіпкерінің пішінді қайта-қайта ауыстырып киетінін сипаттау арқылы, әділетсіздікке, зұлымдыққа еш қиналмай бара салатынын айтып отыр. Сондай-ақ, «Ғабидоллаға» атты өлеңі:

*«Жазғытұрым қылтиған бір жауқазын,*

*Қайдан білсін өмірдің көбін-азын.*

*Бәйтеректі күндейді жетемін деп,*

*Жылы күнге мас болып, көрсе жазын*

*Күз келген соң тамырын үсік шалып,*

*Бетегеге жете алмай болар жазым»* [4, 15]. Ақын жауқазынның ғұмырының қысқалығын, баянсыздығын суреттеу арқылы, Ғабидолланың мінезін көз алдыға нақ

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

келтіреді. Жауқазын арқылы мал тапқанына мастанған, білгіш кісімсіп, қалай болса солай шалқып, жөнсіз сөз таластыра берген лирикалық қаһарманның тұтас образын жасаған. Ал «Бір сұлу қыз тұрыпты хан қолында» атты өлеңінде ақын көрі шал мен жас қызды былайша суреттейді:

*«Біреуі – көк балдырған, бірі – қурай,*

*Бір жерге қосыла ма қыс пенен жаз»* [4, 4]. «Көк балдырған, қурай» деген ауыстыру мәнінде қолданылған сөздер арқылы оқырманның көз алдына базардан қайтқан, қаусаған шал мен бойы жастық қуатқа, өмір нұрына толы балаусаның образы келеді. Көрі мен жастың тең еместігін антитеза тәсілін қолдана отырып, бір-біріне қарама-қарсы қыс пен жаз образдары арқылы келтіреді. Сөйтіп, ары қарай «Кім де кім үлкен болса екі мүшел, Мал беріп алғанменен – қатын емес» дей келе, өлмелі шалдың жап-жас қызбен бас қосуы жаратылыс заңдарына, ар-ұятқа жат екендігін аңдатады. Ал пейзаждық лирикасына келсек, «оның табиғат лирикасы адамды, оның жан дүниесін терең ашудағы ұлттық әдебиеттің бірінші жаңалығы болып табылады. Ол жылдың мезгілдерін жырлауда үлкен суреткерлікке жетті... Ондағы тіл байлығы, суреттеу құралдарының әр алуан түрлері, теңеулер мен метафора, күштеусіз, төгіліп, ұйқасып тұрған тармақтар, ішкі үйлесімдер қазақтың сөз өнерін әсемдік әлемінің биігіне көтереді» [5, 308-309]. Өйткені, ғасырлар бойы бар тіршілігі далада, табиғаттың қалың ортасында өткен көшпелі қазақ халқының дастан-жырларында бұл тақырып жол-жөнекей, атүсті ғана ауызға алынбаса, арнайы сөз болмайтын. Мысалы, жылдың төрт мезгілі туралы жырлаған өлеңдерінен өзге аудармаларының да бейнелілік қуаты зор, тіптен орасан. Бір ғана М.Ю.Лермонтовтан аударған «Теректің сыйы» атты өлеңі «шебер суретшінің қыл қаламынан туған полотнолар тәрізді әсер қалдырады».

*Асау Терек долданып, буырқанып,*

*Тауды бұзып жол салған, тасты жарып.*

*Арыстанның жалындай бұйра толқын*

*Айдақардай бүктеліп, жүз толғанып.*

*Кәрі Каспий қара көк көзін ашты,*

*Жылы жүзбен Терекке амандасты.*

*Жыбыр қағып, қозғалып, сылқ-сылқ күліп,*

*Қатынды алды, қитықсыз араласты* [4, 25].

Жанды бояулар мен сиқырлы үндерге толы сырлы суреттер. Неткен шеберлік! Табиғат көрінісі емес бейнебір адам өмірі, адамдар арасындағы қарым-қатынас секілді әсер қалдырады. Бұлар «меруертпен жиектелген, алтынмен бунақталған» поэзия тілінің мейлінше құбыла құлпырып, гүлденіп, түрленгендігіне лайық көркемдік көрсеткіштер. Түпнұсқамен салыстырғанда өзен мен теңіздің тілдесуі (диалог) түріндегі ерекшелік қана сақталған. Тіпті, аударма деуге келмес. Көркем қуатты сөздер, ұйқас, тармақ, әуезділік, әдемілік бәрі бір симфония секілді үйлесім тапқан. Хас шеберліктің шыңы деуге болады. Осылардың барлығы табиғат тақырыбынан қазақ поэзиясына Абай әкелген жаңалық нышандары болатын. Әлем әдебиетіндегі адамзатқа ортақ ендігі бір мәңгілік тақырып жүректің тазалығына қатысты болса, Абай поэзиясындағы жүрек ұғымына қатысты ойларды арнайы зерттеу қажеттігі туындайды. Мысалы:

*1. Жүрек – теңіз, қызықтың бәрі – асыл тас,*

*Сол қызықсыз өмірде жүрек қалмас.*

*2. Ызалы жүрек, долы қол,*

*Улы сия, ащы тіл.*

*3. Ауру жүрек ақырын соғады жай,*



**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

*Шаршап қалған кеудемде тулай алмай.*

*4. Жүректің ақыл – суаты*

*Махаббат қылса Тәңірі үшін.*

*5. Асау жүрек аяғын шалыс басқан,*

*Жерін тауып артқыға сөз болмай ма?*

*6. Үш-ақ нәрсе адамның қасиеті:*

*Ыстық қайрат, нұрлы ақыл, жылы жүрек.*

*7. Жүрегіңмен тыңдамай,*

*Құлағыңмен қармарсың.*

Жүрек ұғымына қатысты айтылған образды сөздер Абай шығармаларында өте жиі ұшырасады. «Жүрек – теңіз» сияқты метафора да, «ызалы жүрек», «ауру жүрек», «асау жүрек», «жылы жүрек» сияқты эпитеттер де Абайға дейінгі әдеби нұсқалардың ешқайсысында жоқ. «Жүрек – теңіз», «Жүректің ақыл-суаты», «Жүрегіңмен тыңдамай» деген жолдарда жүрек өз мағынасында емес, ауыстыру мағынасында қолданылып, сөзге жаңа реңк, мән беріп тұр. Иә, кестесі бай, бояуы анық, сезім дүниесін сілкіндірер поэзиялық сәулесі ересен көркем ауыстыру. Ал «ызалы жүрек», «ауру жүрек», «асау жүрек», «жылы жүрек» деген жолдарда жүрек деген сөз сол қалпында қайталанса да, алдындағы айқындауыш сөздер арқылы түрлі мағыналарға ие болып, образды сөзге айналған. Жалпы Абай өлеңдерінде жүрек сөзі 80 рет қайталанатыны екен. Абай шығармашылығының көркемдік жүйесінде теңеулердің эстетикалық, танымдық мәні ерекше. Себебі, ақын жаратылыс құпиясы, табиғат сұлулығы мен әлемдік гармонияны, болмысты образды теңеулер арқылы бейнелеп жеткізуге, эмоциямен суреттеуге тырысады. Мәселен, қыз сипатына байланысты айтылған образды теңеу сөздерге зейін қояйық: тал жібектей, гүл шыбықтай, білектей арқасында өрген бұрым, аласы аз қара көзі айнадайын, піскен алма секілді тәтті қыз, қақтаған ақ күмістей кең маңдайлы, күлкісі бейне бұлбұл, ақ торғындай мойын, тақтайдай жауырын, тал шыбықтай нәзік бел, торғындай, т.б. Асылы, ақын мұндай теңеу сөздерді жайдан-жай қолдана салмаған. Шебер ақын бар нәрсеге жан бітіре сөйлеуге құштар. Не нәрсені суреттегенде де, соның ішінде қыз сипатын суреттегенде де ұлттық болмыстық сипат-белгілерін барынша мол пайдаланғандығын көреміз. Абай поэзиясының образды-метафоралық жүйесі ауқымы кең, үлкен тақырып. Абай өлеңдерінде кездесетін көркемдеуіш құралдардың әрбірін жеке зерттеу нысаны етіп алуға болады. Немесе Абай поэзиясындағы жүрек, көңіл, уайым, күлкі, айнымас ер, иман, талап, білім, ғылым, оқу, қулық, иттік, қорлық, мақтан, қызық, өнер, жаманшылық, достық, жақсы, жаман, қатын, дұшпан, өмір, өлім сияқты белгілі бір ұғымдарға қатысты образды сөздерді философиялық, әдебиеттанушылық тұрғыда арнайы зерттеу қажет. Осы орайда Р.Сыздық «Абайдың сөз өрнегі» атты ғылыми-танымдық мақаласында Абай шығармашылығында категория ретінде қарастырылған иман сөзінің 59 рет қайталанатынын, сондай-ақ, оқу сөзі 54 рет, ғылым сөзі 111 рет, білім 31 рет, өнер 46 рет, қызық 72, мақтан сөзі 56 рет, қайғы сөзі 66 рет қайталанатынын жазады [6, 438-440]. Абай поэзиясының бейнелілігі, әсерлілігі, салмақтылығы – ақылдың сәулесіндей, халықтың сан ғасырлық тәжірибелері қорытындысындай көшбастар көсемнің даналық мәйегіндей мәнді, мәнерлі, өрнекті, аталы, ғибрат сөздермен де тікелей байланысты. Мысалы,

*1. Еңбек етсең ерінбей,*

*Тояды қарның тіленбей.*

*2. Адасқанның алды – жөн, арты – соқпақ.*

*3. Ер ісі – ақылға ермек, бойды жеңбек.*

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

4. Ақылды қара қылды қырыққа бөлмек.

5. Әсемпаз болма әрнеге,

Өнерпаз болсаң, арқалан.

6. Өзіңе сенбе, жас ойшыл,

Тіл өнері дертпен тең.

7. Ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұста,

Сонда толық боласың елден бөлек.

Абайдың бұл өнегелі сөздері адал жүрекке мықтап ұялайтын тағылымы, сабағы мол шамшырақ, тура жолға нұсқайтын темірқазық іспетті.

Абай поэзиясындағы эмоционалды, экспрессивті қуатқа ие образдар: сөз-символ, образ-эмблема, метафора-символ, эпитет, теңеу, т.б. көркем бейнелеу сөздері көркемдік-суреттілік, эстетикалық табиғатын танытады. Ақын шығармашылығындағы көркемдік компоненттерді жеке-жеке қарастырғанымызбен, барлығы бір-біріне бағынышты, байланысты кіндіктес, өзектес құбылыстар. Өйткені, Абай ұлттық тіліміздің суретшілдік, бейнелілік қуатын сұңғылалықпен, парасатпен түйсініп, сөздің ішкі мүмкіндіктерін, қыртыс-қабаттарын мейлінше молынан аша алған. Қорыта айтқанда, Абайдың көркемдік әлемі – тым терең, тым биік, өзара гармониялық тұтастықта.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Нұрқатов А. Абайдың ақындық дәстүрі. Монография. Алматы, Жазушы, 1966. - 348 бет.

2. Абайтану. Таңдамалы еңбектер. ХҮ том. Қ.Жұмалиев. Абай поэзиясының тілі. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. -248 б.

3. Абай Құнанбайұлы. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т.1. Өлеңдер мен аудармалар, поэмалар, қарасөздер. - Алматы: Жазушы, 2005. - 336 б.

4. Абай Құнанбайұлы. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т.2. Өлеңдер мен аудармалар. - Алматы: Жазушы, 2003. - 296 б.

5. Қирабаев С. Шығармалары. Т.1. Әдеби зерттеулер, сын мақалалар.- Астана:Фолиант, 2013.-416 б.

6. Абай Құнанбайұлы (Жалпы ред. басқарған – У.Қ.Қалижанов). - Алматы, 2013. - 500 б.

УДК: 001.2: [82+7]

**АБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМНЫҢ КӨРКЕМДІК  
ЕРЕКШЕЛІГІ**

*Болатов А.Қ., 1 курс, Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығы, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті*  
*Жандарбекова Г.Д., экономика ғылымдарының магистрі, Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы, оқытушы, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті*

# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

*Мақалада Ұлы ойшыл Абай шығармаларындағы білімнің, ғылымның алар орыны, адамдықтың негізі біліммен өлшенетіні туралы баяндалған.*

Ұлы ойшыл Абай жас ұрпақтың білім алып, ғылымды игеруіне айрықша мән бергендігі оның өлеңдері мен қара сөздерінде мейлінше байқалады. Себебі, білім мен ғылым өркениетке бастар алғышарт екендігін ақын жете түсінген, жан-тәнімен терең ұғынған. Қаншама жылдар бұрын айтқан Абай тағылымы бүгінгі таңның білімі мен ғылымы шыңының асқақ алыбындай. Білім алу қазіргі таңда әрбір адам баласы үшін міндетті түрде алдынан ашылатын есік болса, оның мектеп атты қасиетті табалдырығын аттау барша жас өркендер мен өрендердің басынан өтетін жағдай. Білімге деген көңіл бөлу бүгінгі таңда тәуелсіз елімізде мемлекеттік деңгейге көтерілген басты әрі негізгі мәселе екендігінде ешкімнің күмәні жоқ. Яғни, білім алуға жан-жақты алғышарт жасалынған. Қазірде елімізде интеллектуальдық дүмпу қажет екендігін өмірдің өзі алға тартып, яғни жетелеп отыр.

Қазіргі педагогикада білім мен ғылымға бейімделудің ерте кезден басталу керек. Қазірде білім берудің сандық және сапалы деңгейі мен түрлері саналуан болған шақта, білімнің қадір-қасиеті мен құдіретін жоғалтып алмауды ұмытпаған жөн. Білім, шын мәнінде, ұлы күш екендігін әрбір жас ерекше сезінгені дұрыс. Олай болса, ұлы Абайды толғандырған білім мен ғылым мәселесінен біздер бүгінде нені ұғамыз? «Жасымда ғылым бар деп ескермедім» атты өлеңінде ақын ғылымды жас кезден бастап үйреніп, білудің қажеттігіне айрықша көңіл бөледі. Жас шыбық секілді иілгіш, бейімделгіш шақта, ғылым да бойға тез даритындығын қадап айтты. Жастарды білім-ғылымға шақыра отырып, тек қажырлылықтың, арқасында ғана ғылымға қол жеткізуге болатынын алға тартады.

Ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұста,  
Сонда толық боласың елден бөлек.  
Жеке-жеке біреуі жарытпайды,  
Жол да жоқ жарыместі «жақсы» демек...  
Біреуінің күні жоқ біреуінсіз,  
Ғылым сол үшеуінің жөнін білмек, - [1, 55 -б].

Ұлы ақын ұғымында білімді болу – сөздің сарасын сезе білу. Сөзді былғау, құрмет тұтпау, орынсыз көсілу – бейшаралық, ақынға тән емес қылық. Және де:

Кісімсінген, жеп кетер білімсіз көп,  
Жіберсем, өкпелеме көп жамандап,

– дейді «Өлең – сөздің патшасы, сөз сарасы» атты өлеңінде. Яғни, адами қылыққа тән кісімсіну, ақыл сөзге ынта қоймау, бос мақалдау, біреуді алдап, біреуді арбау, мақтау өлең айтып, сөз қадірін кетіру, әншейін күн өткізбек ниеттегі әңгімелерді құлай тыңдау, мақтан қуу, мал құмарлық, қусың десе қуану, ынсап-ұят, ар-намыс, сабыр, талапты ешкімнің де керек етпеуі, терең ой, терең ғылымды іздемеу, өтірік пен өсекті жүндей сабалау секілді қылықтар күні кешегі заманға орай айтылса да, дәл бүгінгінің тірі, жанды сөзі секілді өз оқырманын толғандырады. Және де осынау қитұрқы теріс қалыптағы мінез-құлық, жүріс-тұрыс мәселелерінің баршасы білімсіздіктен туындайтынын Абай айқын аңғартады. Яғни, білімнің, ғылымның алар шыңы әркез биіктерде екенін алға тартады. Демек, білім мен ілім қатар жүретін құбылыс болмақ қай кезде де.

Біреуден-біреу артылса,  
Өнер өлшеніп тартылса,

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Оқыған, білген – білген-ақ,  
Надан – надан-ақ сан қылса.  
Оқыған білер әр сөзді,  
Надандай болмас ақ көзді.  
Надан жөндіге жөн келмей,

Білер қайдағы шәрғезді, - дейді Абай ақын өзінің «Біреуден-біреу артылса» өлеңінде. Тарих парақтарының қиын-қыстау кезеңінде, ең алдымен, экономикалық, жалпы алғанда, дүниенің оңды болуын ғана ойлаған заманда білім алу, оны игеру, ортақ игілікке жарату, тәуелсіздік мүдделеріне қызмет етуде ұлы Абайдың білім жайлы жан-жақты ойларын өз туындылары арқылы ұғына отырып, жүзеге асыру да аса маңызды іс деп білеміз [2, 97 -б].

Абай заманы мен қазіргі заманды салыстыратын болсақ, әрине, арасы жер мен көктей. Рас, қазіргі ХХІ ғасырда оқымаған, мектеп көрмеген, сауатын ашпаған, білімсіз адам мүлде жоқтың қасы. Бәрі оқыған. Мектеп көрген. Білімді. Осы өлеңде айтылғандай, адам баласы арасында өнер іздену, яғни, біздіңше, әртүрлі кәсіптің өзі бүгінде шынайы өнерге айналғандығы жалпыға аян. Өнердің қай түрі болмасын, нақтырақ айтқанда, әрбір кәсіп түрін дара өнер деңгейіне көтере алуымыз керек. Абай осыны меңзейді. Бастысы талап болса, білуге, оқуға деген ынта оянса, өзі сүйген өнерін қалап алатындығына ұлы ақын бек сенеді.

Білгенге маржан,  
Білмеске арзан,

Надандар бахра ала алмас, – дейді «Сегіз аяқ» шығармасында. Білімді, білікті адам қашанда өз пайдасын, өз үлесін ала алады. Қоғамдық бәсекеде, мәселенің байыбына жете үңілу, мемлекеттік пайданы дөп сезіну – аса қажетті қасиет. Мемлекеттік менталитет, ұлттық, мемлекеттік білім мен ғылымның негіздерін Абай туындыларынан еселеп табуға болатындығы да сол себептен. Мінеки, Абай өлеңдері мен өзге де шығармалары мемлекеттік идеологиямыздың бет-бейнесі бола алатындығының тағы да бір сыры осында десек қателеспейміз.

Біліммен бірге ғылымның да пайдасын ерте сезінген данышпан Абай. өз халқына оны емірене жеткізген де. Мақтану, босқа желігу, шенді шекпен жапқанға мәз болу секілді шынайы ғылымға жат мінездерін «Мәз болады болысың» атты өлеңінде атап көрсетіп, болыстыққа таласу психологиясының терең әрі қитұрқы иірімдерін жасырмай, тарамдап баяндайды:

Білімдіден шыққан сөз,  
Талаптыға болсын кез.

Білімдінің талаптыға кез болуы шарт деп біледі. Ия, айғағы солай. Білімдінің міндетті түрде нұры, сыры болары хақ. Нұры сәуле шашып, сыры тереңге бойлайды. Ол құбылысты тек көкірегінде көзі бар, санасы сәулелі жан ғана аңғарады, түсінеді, түйсінеді, байқайды.

Шығармаларының бірсыпырасында Абай білген мен білмегенді қатар қойып, біріншісінің талапқа, ізденіске серік болатынын, екіншісінің көзі ашық болса да, көңілінің соқыр екендігін, рухани азықтан көрі оны қарын мәселесі көбірек толғандыратынын жұмбақтап емес, сыр сипатында терең әрі тиянақты, нақты мысалдармен суреттейді.

Сәулең болса кеудеңде,  
Мына сөзге көңіл бөл.  
Егер сәулең болмаса,

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Мейлің тіріл, мейлің өл, - деп толғанады «Сәулең болса кеудеңде» өлеңінде. «Білгенге – дүние кең, білмегенге дүние тар» демекші, сәулелі дүниеге ие болған жанның сарайы да әсем әрі ғажайып. Абайдың ұғымында білімнің өзі ынталы, жігерлі, жүрегі жылы, көкірегі ояу, көңіл көзі ашық, талапты жанға ғана қонақтайды.

Ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұста,  
Сонда толық боласың, елден бөлек.  
Жеке-жеке біреуі жарытпайды,  
Жол жоқ жарыместі «жақсы» демек.  
Ақылда ашу да жоқ, күлкі де жоқ,  
Тулап қайнап бір жүрек қылады әлек.

Біреуінің күні жоқ біреуінсіз,

Ғылым сол үшеуінің жөнін білмек, –

дейді ұлы ақын «Әуелде бір суық мұз – ақыл зерек» атты өлеңінде. Жалпы білім іздеу, білуге талап қылу ақын өлеңдерінің негізгі арқауы, басты мақсаты болып келеді. Бүгін де Абай тағылымы, Абай ілімі өзінің танымдық ерекшелігін жойған емес[2, 115 -б].

Ғылымға бет бұрып, оның пайдасын көрер, баға жетпес шақты дұрыс өткізуді ақын «Жастықтың оты, қайдасың» өлеңінде жырға қосады. Ғылым жолы – ауыр жол. Қоғамды ілгерілететін бірден-бір күш – ғылым. Сергек ақыл, жастық қайрат, қаны тасыған жүрек қана шынайы махаббатпен айналысқанда ғылымның мәнісін артырады, өркениет әлеміне тікелей жол ашады. Мысал келтірер болсақ:

Жастықтың оты, қайдасың, Ғылымның біліп пайдасын,

Жүректі түртіп қозғамай? Дүниенің көркін болжамай?

Расында да, ғылымға, яғни дүниені көріктендіре түсетін күшке жүректі алаулататын жастық шақтың тигізер ықпалы орасан зор. Әрине, ұлы ақын ғылымға қаншама ден қойғанымен, «Өзгеге, көңілің тоярсың» өлеңінде жүйкені жұқартқан ел мінін де жасырмайды. Осындайда ақын уытты сөзін аямай төгеді:

Өздерің де ойлаңдар, Ғылым да жоқ, ми да жоқ,

Неше түрлі жан барсың. Даладағы аңдарсың.

Осынау әуре-сарсаң күніне налыған ақын Абай өзі айтқандай, «қайғы мен ыза қысқан соң», уытты тілін аянбаған. Себебі, ілім мен білім елдің гүлденуіне игі ықпалын тигізеді. Ілім мен білімге деген кержалқаулық, бойкүйездік Ұлы Дала ойшылын қайғыға шөктірді, намысын қажады. Ақын «Қайғы шығар ілімнен» атты туындысында адам бойындағы міндердің бірқатарын атап айтады. «Есер, есірік болмасаң, Тіршіліктен пайда жоқ», «Басалқы сөз сенде жоқ, Айтқан сөзің «малың шаш» деген секілді өлең жолдары толғауы тоқсан, қым-қуыт тіршіліктің ащы да болса, шырқырған шындығы екендігі де тап рас. Адам баласы ұлы Абайдан бері мұндай кеселдерден, міндерден әлі де болса, арыла алған жоқ, қайта күрделене, қатпарлана түскендей сыңайлы.

Абай өзінің «Жиырма бесінші сөзінде»: «Орысша оқу керек, хикмет те мал да, өнер де, ғылым да – бәрі орыста зор» дейді де ойын әрі қарай сабақтайды. «Залалынан қашық болу, пайдасына ортақ болуға тілін, оқуын, ғылымын білмек керек. Оның себебі олар дүниенің тілін білді, мұндай болды. Сен оның тілін білсең, көкірек-көзің ашылады» дейді тағы да. Рас қазірде әлемдік өркениеттің ғылым мен білім, экономика мен саясат, әдебиет пен мәдениет саласындағы қажетті мағлұматтарды алуда орыс тілді ақпараттарды көбірек оқимыз. Қазақ тілінде әлі де аздау. Абай сол үшін «Орысша оқу керек» десе де, ұлттық тілінен безінген бүгінгі кейбір ұрпақтың пайда болатынын мүлдем сезбеген де болар. «Әрбіреудің тілін, өнерін білген кісі оныменен бірдейлік дағуасына кіреді, аса арсыздана жалынбайды» дейді. Абай айтудай-ақ айтқан. «Жетелі

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

жеті тілді біледі» дегенді көңіліне тұтқан. Өз тіліне өгейлік танытпаған. Төл тілімізде ұрпақтар мәңгіге оқитын киелі де қасиетті асыл сөздерінің ғажайып та, сырлы әлемін қалдырудың өзі – соның айғағы емес пе. Сондай-ақ Ұлы ақын елімізде білім көзін ашатын мектептердің көптеп ашылуына өз ықыласын салған. Осы тұста Абай: «Балаларды ата-аналарынан алып, мектепке беру керек, олардың біразын мамандықтың бір түрін, біразын басқа мамандықтарды игеруге бағыттау керек. Мектептерді көбейту қажет, оларда тіпті қыздар да оқитын болсын», - дейді [3, 45 -б].

Ұлы ақын білім-ғылымды үйрену үшін, ең алдымен білу керектігіне тоқталады. Біліммен ғылымға құмарлану, білу үшін іздену, ынтық болу, білгенді берік ұстау, білейін деп алға ұмтылу нәтижесінде оған деген махаббат пайда болатындығын алға тартады. «Көңілің шын мейірленсе, білім-ғылымның өзі де адамға мейірленіп, тезірек қолға түседі. Шала мейір шала байқалады» - дейді Абай осы сөзінде. Ғылым нақтылықты, анықтықты сүйетіндігін, ал өзімшілдік талас-тартысқа бастайтынын, қалайда жеңу жолын таңдайтынын ұлы ойшыл бүгінгі оқырмандарына да алдын-ала ескертіп тұрғандай.

Ұлы Абайдың өлеңдері мен қара сөздері жас ұрпақ үшін өмірлік бағыт іспеттес. Қазақ даласы енді-енді ағартушылық идеясымен сусындай бастаған шақта, ақын әрі кемеңгер ойшыл білім мен ғылымға қозғау салды, зор серпін берді. Әлемдік деңгейде өркениет атаулысы – білім мен ғылымға арқа сүйей бастағанын дүйім жұртқа алғашқылар қатарында айту, жадында жаттатқызу – халқымыздың аяулы перзенттерінің бірі – ұлы Абайға бұйырғаны әрі заңдылық, әрі қажеттілік болатын. Абай шығармашылығына зер салғанда біздер бүгінгі уақыт тұрғысынан бағамдап, баға берсек, оның білім мен ғылым жайлы ой-пікірлері, көркемдік сөз әлемі әлі де маңызы мен мәнін жоғалтпағанына көзіміз жете түседі. Білім мен ғылымды ұлы Абай бекерге сөз етпегеніне терең түйсінеміз. Келешектің сөзін ту еткен қасиетіне бас иеміз. Қасиеті мен киесі мол ұлағатты сөздерін бойтұмардай сақтап жүруіміздің сыры да осында.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Абай Құнанбайұлы. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Өлеңдер мен аудармалар. – Алматы: Жазушы, 2003.
2. Абай Құнанбаев. Шығармаларының бір томдық толық жинағы. – Алматы: Қазмемкөркемәдеббас, 1961.
3. Абай. Өлеңдер, поэмалар, аудармалар, қара сөздер. – Алматы: Мектеп, 2007.

УДК 94(574.21)

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НА БАЗЕ  
КОСТАНАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА**

*Заволоко В.В., 2 курс, 6М020300 - История, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье автор рассматривает вопрос о подготовке учительских кадров на базе физико-математического факультета Костанайского государственного педагогического института. На основе архивных материалов*

# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

*показан процесс реализации соответствующей работы, которая проводилась кафедрами факультета. Рассмотрен кадровый потенциал профессорско-преподавательского состава, который прилагал все свои усилия для качественной подготовки специалистов.*

## **Введение.**

Система образования в Кустанайской губернии, а далее и области всегда имела хорошую перспективу подготовки высококвалифицированных кадров. 21 августа 1939 года постановлением Совнаркомом Казахской ССР и Наркоматом просвещения республики Президиум Кустанайского исполнительного областного комитета Совета депутатов трудящихся принял постановление «Об организации Кустанайского учительского института и его отделений». В постановлении отмечалась задача создания на базе Кустанайского педучилища организовать, двухгодичный институт в составе двух факультетов – естественно-географического и физико-математического.

Кафедрой физики и математики заведовал бывший директор Кустанайского русского педагогического техникума И.И. Московкин. На данной кафедре работали в качестве старших преподавателей П.П. Ким, А.Ф. Дю, Б.Н. Шибаяев. Преподавательский состав кафедры был сформирован в основном из местных кадров. Уже в середине 1950-х годов педагогический состав включал в себя 57 человек. Кроме штатных работников почасовой оплатой систематически использовались преподаватели казахского, английского, французских языков, специальной подготовки и физвоспитания. Все кафедры кроме кафедры физики, возглавлялись кандидатами наук. Заведующего кафедрами литературы и математики дают ученое звание доцента. Обязанности заведующего кафедрой физики выполнял старший преподаватель.

## **Объект и методика.**

В целом в институте в конце 1950-х [1] годов работали 14 кандидатов наук, среди которых Кандидат философских наук Середкин Л.А., кандидат исторических наук Газизов К.Г. и кандидат философских наук, доцент Раков В.П. Проводился конкурс на заполнение вакантных и штатных должностей. В результате конкурса приняты завуч, доцент и несколько преподавателей физики. Преподаватели так же приезжали и с других городов, так по направлению Министерства просвещения Казахской ССР к началу нового года должны прибыть преподаватели казахского языка и физвоспитания.

На кафедре математики было 19 преподавателей и старших преподавателей два человека В.А. Вебер и Р.А. Радченко [2] имели ученую степень кандидата физико-математических наук. Преподаватели активно выступали на конференциях и занимались написанием статей и выпуском публикации по преподаваемым дисциплинам. Например, по теории критических случаев для систем с последствием продолжил работу к.ф.-м.н. В.А. Вебер. Им подготовлена и опубликована статья, которая находилась в редакции журнала «Дифференциальные уравнения» Статья была написана совместно с С.И. Шимановым. Работа докладывалась на институтской конференции 1972 года.

Учебно-материальная база Кустанайского педагогического института улучшалась с каждым годом. В конце 1950-х [3] годов функционировали 11 аудитории для лекционных и практических занятия, 13 кабинетов и лаборатории, которые использовались для проведения семинарских и лабораторных занятия. Однако факультет испытывал сложности и трудности с нехваткой оборудования, что затрудняло работу и объяснение тем на занятиях. К началу 1960-х годов в старом

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

здании в течение второго полугодия действовали учебная мастерская, стационарные лаборатории по общей физике, электротехнике и радиотехнике [4], [5]. Завершение строительства главного корпуса пединститута и введением его в эксплуатацию давала возможность организовывать так же настоящие стационарные лаборатории по общей физике, методике преподавания физики. Кабинеты и лаборатории пополнялись новым оборудованием.

По кабинетам кафедры физики были сделанные такие приобретения как: радиоузел, термостат, мегомметр, патефон и др., что позволили в целом улучшить процесс работы и изучения материала. Одним из основных направлений кафедры на учебные года было углубление связи математических дисциплин со школьными курсами математики.

**Результаты исследований.**

Для решения этого круга задач на кафедре продолжалась работа по математическим семинарам. Руководителем семинаров часто выступал старший преподаватель Поршнева Т.А. [6]. На семинарах рассматривались вопросы усовершенствования практикума решения задач и связь практикума с методикой математики; связь курса «научные основы школьного курса математики по новым программам; отражение в курсе математического анализа вопросы новой программы по математике в средней школе. Отмечая научно-исследовательскую работу кафедр можно выделить и работы старших преподавателей Елфимова Л.И, Янкелевича Г.Р. и Поршневу Т.А. которые выступали с докладами на заседаниях кафедр и на семинарах по методическим вопросам [7], [8].

На кафедре активно функционировали такие кружки как:

1. Кружок алгебры для студентов I-II курсов старший преподаватель Янкелевич Г.Р.
2. Кружок математического анализа для студентов III курса доцент Вебер В.А.
3. Кружок по методике математики для студентов III курса старший преподаватель Поршнева Т.А.

В течение учебного года так же проводился методический семинар, преподавателями Поршневой Т.А. и Омаровым Р.Б. На заседании кафедры ввелась отчетность проводимых семинаров. Проводилась работа с заочниками кафедры математики, раз, в месяц, приглашая студентов на тренировочные занятия и консультации. К каждому семинару закреплялся в качестве куратора преподаватель кафедры. В последнюю субботу месяца организовывалось дежурство, преподавателей кафедры для собеседований и консультации заочников.

С каждым годом факультет расширялся не только в рядах студентов, но и в педагогическом составе. Проводились работы по развитию факультета. На кафедрах сложились определенные традиции, направленные на совершенствование учебно-воспитательного процесса. Уделялось большое внимание научному и методическому уровню читаемых курсов. На высоком научном и методическом уровне читались лекции доцентом Баимбетовым Ф.Б, доцентом Путиевым И.Т., старшим преподавателем Мейлахс Л.К. и Сулаковым П.Ф. Опыт старших перенимали молодые лекторы из них можно отметить В.Н. Новикова по методике преподавания физики, и Н.Ф. Демина по истории физики. На кафедре проводились работы по улучшению индивидуальной работы со студентами. К каждой студенческой группе на 1 курсе назначался куратор, который вел группу до выпуска.



# АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

Большое внимание уделялось работе с 1 курсом, на кафедре обсуждались итоги приемных экзаменов, при этом так же анализировался состав и уровень подготовки студентов. Со студентами проводились работы и разговоры об их профессии и о том, как себя готовить к ней, находясь в стенах института. Хотелось бы отметить преподавателей, которыми была проделана большая воспитательная работа: Л.К. Мейлахс, Н.Ф. Демина, В.Н. Новиков, Г.С. Брандман, И.П. Сербина, А.А. Айтмухамбетов, С.И. Давиденко [9][10].

На высоком научном и методическом уровне читались лекции. В связи с расширением факультета и пополнением рядов студентов проводились многочисленные семинары и специальные курсы по методике преподавания физики, направленные на подготовку будущего учителя и решению задач которые ставились перед школами. Члены кафедры неоднократно чувствовали в республиканских и союзных конференциях по физике и методик преподавания физики. На таких конференциях постоянно выступали не только преподаватели, окончившие аспирантуру в центральных вузах, но и те преподаватели, которые длительное время без перерыва вели педагогическую работу. Так со своими сообщениями выступал на конференциях старший преподаватель П.Ф. Сулаков: в 1967 году на симпозиуме по методике преподавания физики, астрономии в г. Москва, в 1968 году на межвузовской научно-методической конференции по преподаванию физики, астрономии и методики физики.

## **Выводы.**

В свете постановления ЦК КПСС «Совета Министров ССР от 10 ноября 1966г.» О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы, приказа Министра высшего и среднего специального образования ССР от 21 декабря 1966г, на кафедре всегда помнится важность связи со школой и органами народного образования [11]. Эта связь со школой в подготовке будущих преподавателей. Связь кафедры со школой проявлялась в работе преподавателей в школе: Л.К. Мейлахс, Н.П. Райзер, Н.Ф. Демина, В.Н. Новиков, С.И. Давиденко и другие. В ведении факультативных занятия преподавателей, таких как В.Н. Кравцов и А.А. Босенко [12].

Помимо научной жизни и участия преподавателей в конференциях и семинарах, так же участие членов кафедры в общественной жизни факультетов и института. Коммунисты члены кафедры И.Т. Путиев, А.П. Карплюк, С.И. Давиденко, И.П. Сербин, В.Н. Кравцов, А.А. Айтмухамбетов избирались и являлись членами партийного бюро партийной организации факультета и института. Они вносили большой вклад в дело организации и проведения политико-воспитательной работы среди студентов и сотрудников института.

## **Список использованных источников:**

1. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 49 «Годовой отчет о работе кафедры физики за 1958-1965 годы».
2. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 74 « Годовой отчет о научно- исследовательской работе кафедры физики за 1956 год»
3. Iz istorii Kostanajskogo pedagogicheskogo instituta/ [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: URL: <http://parallely.ru/2013/02/staryj-korpus-kgpi/>
4. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 75 « Годовой отчет о работе кафедры физики за 1979/80 учебный год»

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

5. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 82 «Годовой отчет о научно- исследовательской работе кафедры физики за 1981 год»
6. Ternovoj, I. K. Istorija Kostanajskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta [Tekst] / I. K. Ternovoj. - Kostanaj: Kostanajskij pechatnyj dvor, 2009. - 508 s.
7. <http://archiv.kostanay.gov.kz/arkhivnaya-sluzhba/gu-gosudarstvennyy-arkhiv-kostanayskoj-oblasti/>
8. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 4. Д 714 «Текстовые отчеты профилирующих кафедр Кустанайского государственного пединститута о научно- исследовательской работе за 1973 год»
9. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 2. Д 1 « Отчет о работу Кустанайского государственного педагогического института зв 1957-1958 учебный год»
10. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 3 « Отчет о работе кустанайского педагогического института за 1958-1959 учебный год»
11. Istorija sozdaniya tekhnicheskogo fakul'teta na baze Kostanajskogo gosudarstvennogo universiteta/ [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostu-pa: URL: <https://www.kspi.kz/ru/about/institute/history>
12. Государственный архив Костанайской области. Ф 1271. О 3. Д 74 « План работы кафедры математики Кустанайского государственного института за 1974-1975 учебный год»

УДК 81.2

**АҒЫЛШЫН ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ТІЛДЕРІНДЕГІ СЫН ЕСІМНІҢ СЕМАНТИКАЛЫҚ-  
ҚҰРЫЛЫМДЫҚ, СИНТАКСИСТІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

*Амантайқызы Ә., 1курс, 7М02301 - Қазақ филологиясы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

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

*Бұл мақалада ағылшын және қазақ тілдеріндегі сын есімнің семантикалық - құрылымдық және синтаксистік ерекшеліктерін екі тілді мысал арқылы салыстыра отырып анықтаймыз. Сын есімнің шырай түрлерін мысал келтіре отырып екі тілдің айырмашылығын мен ұқсастығын байқаймыз.*

Ағылшын және қазақ тілдері екі түрлі тілдік топқа жататындықтан, ондағы сын есімдердің сыртқы формаларында да, құрылымдық, семантикалық ерекшеліктерінде елеулі айырмашылықтар болады. Ағылшын тіліндегі сын есімдердің қазақ тіліндегі синонимдес баламаларын өзара салыстыра отырудың маңызы зор. Ағылшын, қазақ тілдерінде сын есім – заттың, нәрсенің белгісін, қасиетін, сапасын, сипатын, көлемін, салмағын, түсін білдіретін сөз табы. Ол *what?* – қандай?, *what kind of?* – қандай? деген сұрақтарға жауап береді. Мысалы: *A new firm* – жаңа фирма, *a wide street* – кең көше, *a strong companion* – берік серіктестік [1, 57 б].

**I. Morphological structure of adjectives** (Сын есімнің морфологиялық құрылымы)  
**Ағылшын** тілінде сын есімдер құрылымына қарай **simple** (негізгі), **derivative** (туынды)

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

және **compound** (күрделі) болып бөлінсе, **қазақ** тілінде **дара** (негізгі, туынды түбір) және **күрделі** болып бөлінеді:

а) **Simple** (негізгі) **сын есімдер** (түбір сын есімдерге ешқандай қосымшалар жалғанбайды): **Ағылшын тілі:** *red – қызыл, white – ақ, blue – көк, big – үлкен, old – көрі.* **Қазақ тілі:** *сұр – grey, тарт – tight, биік – tall.*

ә) **Derivative** (туынды) **сын есімдер:** **ағылшын тілінде түбірге префикстер, жұрнақтар** жалғану арқылы жасалса, **қазақ тілінде тек жұрнақтар** жалғану арқылы жасалады. **Ағылшын тілі:** *acceptable – қолайлы, мүмкін, unable – қабілетсіз, uncountable – саналмайтын, groundless – тиянақсыз, fixed – тұрақты* **Қазақ тілі:** *бойшаң, алғыр, білгір, өткір.*

б) **Compound** (күрделі) сын есімдер екі тілде де екі немесе одан да көп сөзден құралады. Мысалы: *Ice – cold – тастай суық ; Snow – white – қардай аппақ ; Dark – grey – қошқыл сұр*

Салыстыра келе қазақ тілінде сын есімдер құрылымына қарай дара, күрделі болса, жасалуына қарай негізгі және туынды сын есім болып бөлінеді [2, 446 б]. ағылшын тілінде құрылымына қарай 3-ке бөлінеді [1, 59 б].

## **II. Semantic groups of adjectives** (Сын есімнің семантикалық топтары)

Сын есімдер заттың әр алуан сипаттары мен белгілерін тікелей де, басқа заттардың қатыстары арқылы да білдіреді. Сол себепті сын есімдер екі тілде де семантикалық жағынан екі топқа бөлінеді:

1) **Сапалық** (Qualitative) сын есімдер;

2) **Қатыстық** (Relative)

Заттардың әр алуан түр – түсін, сипатын, сапа белгісін, көлемі мен аумағын, дәмі мен иісін білдіретін сын есімдер **сапалық сын есімдер** деп аталады. Мысалы: *beautiful – әдемі, cold - суық, black - қара*

Белгілі бір заттардың сипаты мен белгісін басқа бір заттың қатысы арқылы білдіретін сын есімдер **қатыстық сын есімдер** деп аталады. Мысалы: *өткір пышақ – sharp knife, ұзын көше – long street*

Ағылшын тілінде сын есімнің есімдікке ұқсас түрлері болады: Possitive adjectives (Тәуелдік сын есім): *my, your, his/her/its, our, your, their.* Demonstrative adjectives (Сілтеу сын есім): *this/these, that/those.* Interrogative adjectives (Сұрау сын есім): *whose, what, which.* Distributive adjectives (Бөлшекті сын есім): *each, every, everyone, everybody, everything, both, either, neither* Quantitative adjectives (Сандық сын есім): *many and much, a little/a few and little/few* [3, 128 б].

Ағылшын және қазақ тілдерінде сын есім жіктелмейді, септелмейді жекеше, көпше түрге бөлінбейді, оның тек үш шырай категориясы болады [1, 60 б].

**III. Degrees of comparison of adjectives** (Сын есімнің шырай категориясы) Сын есімнің өзіне ғана дербес грамматикалық белгісі шырай категориясы болып табылады. **Шырай** дегеніміз – заттың белгісі немесе сипаты (түсі, түрі, сапасы, көлемі, аумағы, салмағы т.с.с.) біркелкі болмай, рең жағынан әртүрлі дәрежеде болатынын, яғни бір затта артық, бір затта кем болатынын білдіретін сын есім формалары.

а) **Positive Degree** (Жай шырай).

Екі тілдеде жай шырай түбір күйінде басқа шырай формаларына негіз болады. Мысалы: *short – қысқа, кең – wide, fat – толық жеңіл – easy, happy – бақытты, ұзын - tall*

ә) **Comparative Degree** (Салыстырмалы шырай) заттың бір тектес сапасы мен белгісінің арасындағы сәл кем немесе сәл артығырақ екенін білдіреді.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Салыстырмалы шырай **ағылшын** тілінде жай шырайға **-er** жалғаулығы мен **more** сөзінің қолданылуы арқылы жасалса, **қазақ тілінде -рақ, -рек, -ырақ, -ірек, -лау, -леу, -дау, -деу, -тау, -теу, -қыл, -шіл т.с.с.** жұрнақтар арқылы жасалады. **Ағылшын тілі:** shorter- қысқарақ, fatter-толығырақ, happier-бақыттырақ. **Қазақ тілі:** кеңірек-wider, кішілеу-smaller, қаттырақ-harder.

Ағылшын тіліндегі сын есімнің салыстырмалы шырайы тікелей сын есімдер арқылы және арнаулы сөздер арқылы жасалады. Мысалы: **as ... as** тіркесінің қазақша тікелей аудармасы жоқ. Орыс тілінде **такой ... как** деген аудармасы бар. Қазақша мағынасын **“сияқты (секілді)+сын есім”** деген арнаулы тіркеспен білдіруге болатын секілді. Мысалы: Aizhan is as tall as her brother — Айжан ағасы сияқты ұзын (бойлы).

**not so ... as** тіркесі **as ... as** секілді. Бірақ мағынасы керсінше, яғни, болымсыз түрде. Орыс тіліндегі аудармасы **“не такой ... как”** болады. Ал қазақша мағыналық баламасы **“сияқты (секілді)+сын есім+ емес”** Мысалы:

Abai is not so brave as Oraz — Абай Ораз секілді (сияқты) батыл емес.

Салыстырмалы шырай+ **than** сөзі бір зат есімнің сынын екінші бір зат есімнің сынымен салыстырғанда қолданылады. Орыс тілінде **“чем”** деген аудармасы бар. Қазақша баламасы: **“шығыс септігінің жалғауы (-дан, -ден; -тан, -тен; -нан, -нен) + салыстырмалы шырай”**. Мысалы: Sabyr is cleverer than Aizhan — Сабыр Айжаннан ақылдырақ. Салыстырмалы шырай+ **than** тіркесіне қатысты тағы бір қазақша баламасын атап өтуге болады. Ол — **“барыс септігінің жалғауы (-ға, -ге; -қа, -ке, -на, -не) + қарағанда+ салыстырмалы шырай”**. Мысалы: Sabyr is cleverer than Aizhan — Сабыр Айжанға қарағанда ақылдырақ.

**The + салыстырмалы шырай the + салыстырмалы шырай** деген тіркес күрделілеу көрінгенімен, шынында, өте оңай. Орыс тіліндегі аудармасы **“чем, тем”** болады. Қазақ тіліндегі баламасын **“неғұрлым ..., солғұрлым”** деген сөздермен немесе **“сайын”** деген сөзбен ұқсатуға болады. Дұрыс түсіну үшін мысал келтірейін. The farther south you go, the warmer the weather becomes — Неғұрлым оңтүстікке ұзағырақ барған сайын, ауа-райы солғұрлым жылырақ болады.

б) **Superlative Degree (күшейтпелі шырай) екі тілде де** заттың алғашқы қалпын, сапасын тым асыра, көтере немесе кеміте көрсету үшін қолданылады. Мысалы: the happiest-ең бақытты, the longest- ең ұзын; Ағылшын тілінде күшейтпелі шырай -est, -st жұрнақтары жалғану арқылы жасалады. Күшейтпелі шырайдағы сын есімнің алдында міндетті түрде the белгілі артиклі тұрады: young – (the) youngest [4, 36 б].

Ғылыми еңбектерде шырай түрлері түрліше беріліп жүр: мектеп оқулықтарында 3 (жай, салыстырмалы, күшейтпелі), ал жоғары оқу орны оқулықтарында 4 түрі (асырмалы) беріледі. Бұлайша жіктеу олардың мағыналық реңктеріне байланысты: аппақ пен керемет ақ немесе тым аппақ деп айту оның ерекше аппақтығын білдіру, бір ғана түстің түрлі дәрежесі мен сапасын жеткізу мақсатынан туындаған. Күшейтпелі шырайды Төлеуов аналитикалық жолмен жасалады десе, Ысқақов осы екі тәсілді шырайдың екі түріне бөліп тастайды, яғни күшейтпелі буын күшейтпелі шырайды, ал күшейткіш үстеулер асырмалы шырайды жасайды деп есептейді. Күшейтпелі шырайдың негізгі көрсеткіші күшейтпелі буынның тіркесуі болып табылады, ол сын есімнің бастапқы буынының қысқарып, оған -п дыбысының жалғануы арқылы жасалады. Мысалы, қып-қызыл, үп-үлкен [4, 387 б].

**Асырмалы шырай** сын есімге өте, тым, аса, әбден, орасан, нағыз, нақ, шымқай күшейткіш үстеулерінің тіркесуінен жасалады: тым үлкен, аса бай.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Кейде шырайлар аралас қолданылып, бірінің үстіне бірі жалғана береді. Мысалы: тым қызылдау, үлкеніректеу. Кейбір зерттеушілер шырай категориясының лексика-грамматикалық екі түрін ғана (салыстырмалы, күшейтпелі) атайды. Қазақ тілінде сын есімнің барлығы бірдей шырай тұлғасымен түрленбейді, яғни кез келген сын есімге шырай тұлғалары жалғанбайды. Сын есімнің шырай тұлғалары сапалық сын есімдерге жалғанады. Қазақ тілінде тіптен сапалық сын есімдерге де шырай жұрнақтарының бәрі бірдей жалғана бермейді. Мысалы, «көк» деген сын есімге «шіл» жұрнағын қосқанда «көкшіл» деген шырай мағынасы жасалса, «жасыл» деген сөзге «шыл» жұрнағын қосып, «жасылшыл» деуге болмайды.

Бұл – қазақ тіліндегі сын есім шырайының ерекшелігі. Сапалық сын есімнің қазақ тілінде төрт шырай формасы болса, **ағылшын** тілінде **үшеу** [5, 784 б].

**IV. Syntactical functions of adjectives** (Сын есімнің синтаксистік қызметі) Ағылшын тілінде сын есім анықтауыш, баяндауыштың есім бөлігінің қызметін атқарады. Мысалы: **The large box is on the table.** - Үлкен қорап үстелдің үстінде тұр (**анықтауыш**). **The box is large.** –Қорап үлкен (**баяндауыштың есім бөлігі**)

Қазақ тілінде сын есім **анықтауыш** қызметін атқарады. Мысалы: Үш-ақ нәрсе - адамның қасиеті: ыстық қайрат, нұрлы ақыл, жылы жүрек (Абай). Сын есімдер заттанған кезде табыс, барыс, жатыс, шығыс, көмектес септіктерінің бірінде келіп, **толықтауыш** қызметін атқарады. Мысалы: **Жақсыға** сұқтан, **жаманнан** сақтан. Сын есім сөйлемдегі етістіктің алдында тұрып, қимыл әрекеттің сынын білдіріп, **пысықтауыш** болады. Мысалы: Мына хаттан ана көңілінің алаңы анық білінеді. Заттанған сын есім атау септігінде тұрып **бастауыш** болады. Мысалы: **Жақсылар** байқап сөйлер, **білімсіздер** шайқап сөйлер. Сын есім жіктік тұлғада тұрып, сөйлемнің **баяндауышы** да болады. Мысалы: Үйдің іші мұнтаздай **таптаза** [5, 42 б].

Келтірілген мысалдардан екі тілде әр түрлі мағыналық топтардың құрамына кіретін атаулар қолданылатыны көрінеді. Олардың қолдану аясында әр тілге тән ерекшеліктермен қатар, екі тілге де ортақ белгілері де кездеседі. Туыстас немесе туыстығы жоқ тілдердегі сын есімдерді салыстыра зерттеу арқылы олардың тілдердегі ұқсастығы мен ерекшеліктерін ашудың маңызы зор.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Баданбекқызы З. Ағылшын және қазақ тілдерінің салыстырмалы грамматикасы. - Алматы «Бастау», 2010. 57-69б
2. Байтұрсынов А. Тіл тағылымы. Қазақ тілі мен оқу ағартуға қатысты еңбектері. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 446 б.
3. Қазақ грамматикасы. Фонетика, сөзжасам, морфология, синтаксис / А. Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты, Е.Жанпейісов т.б. – Астана: Елорда, 2002. –784 б.
4. Рысбаева Г.К. Ағылшын тілі грамматикасы. - Алматы «Өлке», 2006. 36-45б.
5. Ысқақов А. Қазіргі қазақ тілі. Морфология. – Алматы: Мектеп баспасы, 1964. –389 б.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

ӘОЖ 81.2

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВ ӨЛЕҢДЕРІНДЕГІ АЗАМАТТЫҚ ИДЕЯ**

*Уразбаева Г.Ж., I курс, 7М02301- Қазақ филологиясы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Журсиналина Г.Ж., филология ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті,*

*Мақалада Абай Құнанбаев өлеңдеріндегі азаматтық идеялар мен осы идеялардың жас ұрпаққа берер тәрбиесі мен өнегесі туралы сөз қозғалды. Абайдың шығармалары мен «Адам бол!» тұжырымының маңыздылығы туралы жазылды.*

**Абайды таныту арқылы біз Қазақстанды  
өлемге танытамыз, Қазақ халқын танытамыз,  
Абай әрқашан ұлттық ұранымыз болуы тиіс.  
Н.Ә.Назарбаев**

Биыл Абай Құнанбаевтың туылғанына 175 жыл толуына орай қазақтың бас ақыны туралы оқыған-түйгенімді ортаға салып, мақаламның беташар сөзін Шораяқов Омардың сөзімен бастағанды жөн көрдім. Ақынның «Қазақта ондай ақын қайдан болсын?!» өлеңінде:

«Абайдың оқығанмын өлең сөзін,  
Сол кезде пайда болған маған сезім.  
«Іші - алтын, сырты - күміс сөз жақсысын»,  
Уаһ, дариқ! Ескермепті албырт кезім.  
Ақынның қасіретіне ортақ болып,  
Етер ем қайғысына қатаң төзім.  
Не пайда, мезгілінен кейін қалып,  
Арманда «көрмедім», - деп, екі көзім.  
Қазақта ондай ақын қайдан болсын,  
Ақылдың аңдап білер алтын, жезін.  
«Қалай да содан тәлім алам ба» деп.

Тежеймін ертелі - кеш өзімді – өзім» - деп жырлауы Абайдың ұлылығын көрсетеді [1, 421].

Әдебиет теориясында өлең дегеніміз –ырғақ пен ұйқастан, шумақ пен бунақтан тұратын шағын көлемді поэзиялық шығарма. Ал өлеңнің идеясы дегеніміз – өлеңнің тақырыбы мен мазмұнының негізгі ойының жемісі деген анықтамаға сүйенсек [2,27], Абай Құнанбаев өлеңдерінің тақырыбы мен идеясы үндесіп, баршасы азаматтық идеяны толғайды. Қандай бір ақын болмасын, ол сол өмір сүрген қоғамның тарихы мен шындығын баяндайтын өз заманының айнасы. Абай шығармаларының ең басты құндылығы – қай кездегі қоғамға да, жер бетіндегі барша адамға да түсінікті болуы. Өйткені жамандықтан қашырады, жақсылыққа шақырады, қай заман да адам болып өмірге келіп, адам болып өмірден өтуді ең басты мақсат санайды. Оған «Ғылым таппай мақтанба» өлеңі дәлел емес пе?

«Ғылым таппай мақтанба,  
Орын таппай баптанба,  
Құмарланып шаттанба,

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Ойнап босқа күлуге.  
Бес нәрседен қашық бол,  
Бес нәрсеге асық бол,  
Адам болам десеніз.  
Тілеуің, өмірің алдыңда,  
Оған қайғы жесеңіз.  
Өсек, өтірік, мақтаншақ,  
Еріншек, бекер мал шашпақ  
Бес дұшпаның, білсеңіз.  
Талап, еңбек, терең ой,  
Қанағат, рақым, ойлап қой

Бес асыл іс, көнсеңіз» [3,14], – деген өлеңдегі бес жақсы қасиет, бес жаман қасиет адамзат баласының тәрбиесінің, адамгершілігі мен азаматтығының таразы емес пе? Ақын айтқан өсек, өтірік, мақтаншақтық, еріншектік, орынсыз мал шашу сияқты теріс әдеттер осы заманда да жағымсыз көрініс тауып тұр. Ал талап, еңбек, терең ой, қанағат пен рақым тек ұлттық тәрбиеге ғана емес, азаматтық та, адамзаттық тәрбиеге де дәл келеді.

Халқымыздың тал бесіктен жер бесікке дейін сөз өнерін аса ерекше бағалаған көрінісі:

«Туғанда дүние есігін ашады өлең,  
Өлеңмен жер қойнына кірер денең.  
Өмірдегі қызықтың бәрі өлеңмен,  
Ойлансаңшы бос қақпай, елең-селең» -деген ақын сөздері дәлел.

Бір ауыз сөзбен күлдіре де, қуанта да жылата да білген, дауды да, жауды да тоқтатқан би-шешендеріміз аз болмаған. Осындай халықтан нәр алған Абай атамыздың өлеңдері қазақ ұлтын ғана емес, барша адамзатты тәрбиелейтін құрал. Абай алдымен өлеңге анықтама беріп, кейіннен жастарға өлең жазудың үлгісін көрсетіп, нұсқасын ұсынған еді. Өлеңді ақылы мен білімі сай дана ғана жаза алады. Өлең – айтуға жеңіл, әрі жағымды, шумақтары тартымды, артық ауыз сөзі араласпаған жинақы болуы қажет екенін тұжырымдаған. Ақын сөз өнерінің патшасы – өлеңді айрықша бағалаған.

«Мен жазбаймын өлеңді ермек үшін,  
Жоқ-барды, ертегіні термек үшін.  
Көкірегі сезімді, тілі орамды,  
Жаздым үлгі жастарға бермек үшін.  
Бұл сөзді тасыр ұқпас, талапты ұғар,  
Көңілінің көзі ашық, сергек үшін» – деп, жалпы ақындық миссиясының идеясын жеткізеді.

Ақын да, ақынның өлеңі де халықты тәрбиелеуде азаматтық идеяны басты қағида етіп насихаттаған, ақ пен қарасы қатар жүретін мына жалған дүниеде адамның бойындағы ең жаман қасиеттерді «Сегіз аяқ» өлеңінде сынаған.

«Болмашы кекшіл,  
Болсайшы көпшіл,  
Жан аямай кәсіп қыл!  
Орынсыз ыржаң,  
Болымсыз қылжаң,  
Бола ма дәулет, нәсіп бұл?  
Еңбек етсең, ерінбей,

## АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

Тояды қарның тіленбей» - деген жыр шумақтары қай заманда да өз маңыздылығын жоймаған. Жалпы жастардың адам болуы үшін ең алдымен еңбек етуі керек. Білімді игеру де үлкен еңбектің нәтижесі. Босқа уақытын зая кетіру – адам өмірінің бос кетуімен бірдей екенін айтқан.

«Сегіз аяқ» өлеңінің азаматтық идеясы:

«Біріңді қазақ, бірің дос,  
Көрмесең, істің бәрі бос» - деген сөздермен түйінделеді.

Ақын қазақ даласында асыл сөздерімен адамгершілік пен азаматтықтың туын көтереді.

«Әсемпаз болма әрнеге,  
Өнерпаз болсаң, арқалан,  
Сен де бір кірпіш дүниеге,  
Кетігін тап та бар қалан!» – деп, жас ұрпаққа үлкен міндет артады.

Әрбір адам өзінің қарым-қабілетіне орай жұмысшы, әнші, ақын не аспазшы болса да, қоғамда өз орнын тапқаны жақсы емес пе? Тек өмір жолында адаспағанымыз игі.

Абай өлеңдерінің қайсысы болсын үлкен ой, терең мазмұнды, халықтың нақыл сөздерімен де, шетелдің ұлы адамдарының ойларымен де тең түсетінін барша әлем мойындап отыр. Ақын айтқандай, «Естілердің айтқан сөздерін ескеріп жүрген кісі өзі де есті болады» демекші, биылғы Абай Құнанбайұлының 175 жылдық мерейтойы, осыған орай, Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Абай және XXI ғасырдағы Қазақстан» мақаласы жастарымыздың бойындағы адамгершілікті жандандырып, рухани ой-өрісіміздің дамуына жаңа бір серпін берді. Президенттің: «Абай мұрасы – біздің ұлт болып бірлесуімізге, ел болып дамуымызға жол ашатын қастерлі құндылық. Жалпы, өмірдің қай саласында да Абайдың ақылын алсақ, айтқанын істесек, ел ретінде еңселенеміз, мемлекет ретінде мұратқа жетеміз. Абай арманы – халық арманы. Халық арманы мен аманатын орындау жолында аянбағанымыз абзал. Абайдың өсиет-өнегесі XXI ғасырдағы жаңа Қазақстанды осындай биіктерге жетелейді» [4, 2] деп ой түюі, Абай шығармаларының маңыздылығын арттыра түсті.

Абайдың қай өлеңінің түп тамырына үңілсек те, оның мәні болашақтың өркендеуіне, қара қазақ көзінің ашылуына, ел болып дамуымызға үнемі тілектес болып, осы ізгі мұратты барынша дәріптегенін байқаймыз. Абай елді жай ғана білімге, ғылымға шақырып қана қоймай, өзінің «Адам бол!» тұжырымы арқылы кісілікке, азаматтыққа, қара бастың ғана қамын ойламай, елдің қамын, тұтас адамзаттың қамын ойлайтын азамат, адам болуға үндейді.

Заманымыздың өзекті мәселесі – рухани дамуды дана Абайдың ілімінен алсақ болады. Қазіргі Қазақстан қоғамының алдына қойған мүдделері мен Абай ілімдерінің арасында ажырамас үндестік жатыр. Өркениетті ел болу – дана Абайдың ұлы мұраты еді. Сондықтан, Абайды терең танып, өскелең ұрпағымыздың сана-сезіміне оның өлеңдеріндегі азаматтық идеяның дәнін себуіміз керек. Ұрпағымыз, тіпті өзіміз де Абай өлеңдерінің мән-мазмұнын түсінгенде ғана, Абай салған азаматтық жолға түсіп, елімізді Абайша сүюді үйренеміз.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. О.Шораяқов. «Ай-заман-ай, заман-ай» 1991ж. 2- том 421-бет
2. З. Қабдолов. «Әдебиет теориясының негіздері» 1970 ж. 27-бет
3. «Абай» өлеңдер кітабы



**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

4. Қ.Тоқаев. «Абай және ХХІ ғасырдағы Қазақстан» мақаласы 2020 ж.

УДК 94(574.21):94(47).084

**БОЕВОЙ ПУТЬ 151-Й ОТДЕЛЬНОЙ СТРЕЛКОВОЙ БРИГАДЫ, СФОРМИРОВАННОЙ  
В ГОДЫ ВОВ В КУСТАНАЕ**

*Бримкулов Д.С., 1 курс, 7М02202 – История, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Шалгимбеков А.Б., кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана и философии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Данная статья посвящена одной из казахстанских дивизий, которой довелось поставить победную точку в этой войне в Берлине! 150-я стрелковая появилась на базе 151-й отдельной стрелковой бригады, которая формировалась в Кустанае. 30 апреля 1945 года части вели последние бои в фашистской столице.*

В Кустанае 21 декабря 1941 года начала своё формирование 151-я отдельная стрелковая бригада. До 27 апреля 1942 года шло формирование и боевая подготовка. Личный состав приходил в бригаду в основном хорошо подготовленный в военном отношении, особенно сержантский и офицерский состав. Часть офицеров пришла из госпиталей и имела некоторый боевой опыт. Много личного состава пришло из Кустанайской области, а 4-й отдельный стрелковый батальон почти полностью был сформирован из кустанайцев, главным образом из работников милиции [1, л.15].

Четыре месяца на улицах и площадях г. Кустаная шла подготовка личного состава к боевым действиям. Командиром бригады был назначен подполковник Яковлев И.В.

27 апреля 1942 года началась отправка 151-й отдельной стрелковой бригады на Северо-Западный фронт. Отъезд её был рассчитан на три дня четырьмя эшелонами.

Через восемь дней первый эшелон бригады начал высадку на станции Валдай. 14 мая 1942 года подразделения бригады совершили 190-километровый марш по размытым и разбитым дорогам при непрекращающихся весенних дождях.

В это время обстановка на Северо-Западном фронте была очень сложной. В жестоких боях на рубежах рек Ловать и Пола войска фронта несли значительные потери. На усиление поредевших рядов войск фронта Верховное Главнокомандование и направило 151-ю отдельную стрелковую бригаду [2, л.20].

8-9 июня 1942 года подразделения бригады получили первое боевое крещение. Рано утром противник артиллерийским огнем обстрелял район расположения командного пункта бригады и спецподразделений. После чего противник группами автоматчиков, поддержанных ручными пулеметами, повел наступление вдоль восточного берега болота Сучан. Атаки немцев были отбиты с большими для них потерями. На болоте осталось до 80 человек убитыми, а батальон потерял только 4 убитыми и 15 ранеными [3, л.24].

После проливных июньских дождей, размывших и без того плохие дороги, установилась сухая погода. Фронт остановился. Наступило, так сказать, затишье.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Противник и части бригады продолжали закапываться, улучшать позиции, вести разведку и изредка беспокоить друг друга огневыми налетами. За все время нахождения бригады в районе Сучан немцы активного наземного действия пехотой почти не предпринимали.

16 июля 1942 года части 11-й армии (правый фланг) переходят в наступление с задачей ударом с северо-востока вдоль ручья Вилень на Ново-Рамушево и с севера на Александровку, Старое-Рамушево уничтожить противостоящего противника и выйти на Александровку, Оничкино, Вяково и отрезать Демянскую группу от Старо-Русской. 151-й отдельной стрелковой бригаде с 382-м гаубично-артиллерийским полком и одной саперной ротой 202 инженерного батальона было приказано занять исходные позиции для наступления между новой лежневой дорогой и болотом. А затем одним батальоном занять рощу северо-восточнее отметки 33,1 для дальнейшего наступления через болото Сучан в тыл противника [4, л.26].

До конца 1942 года 151-я отдельная стрелковая бригада участвовала в боях под Лычково и в операции против Демянской группировки противника. И в этих боях она выполнила поставленную перед ней задачу.

В первой половине февраля 1943 года 151-я отдельная стрелковая бригада была отведена в резерв Северо-Западного фронта для отдыха и доукомплектования личного состава [5, л.38].

В ночь на 23 февраля бригада была поднята по тревоге и в течение двух суток должна была вступить в бой севернее Старой Руссы. 151-я отдельная стрелковая бригада свою задачу выполнила и надолго оказалась в обороне севернее Старой Руссы. За эти бои командир бригады полковник Яковлев был награжден орденом Красного Знамени, также были награждены многие бойцы и офицеры соединения [6, л.40].

1943 год принес коренной перелом в войне. Шла Курская битва, немцы терпели поражение и стягивали свои войска откуда только могли.

Северо-Западный фронт в середине августа начал боевые действия, чтобы сковать противника и не допустить маневрирования своими силами. 151-я отдельная стрелковая бригада со своего плацдарма севернее Старой Руссы также приняла в этих боях самое активное участие. Противник оборонял Старую Руссу с 1941 года, он здесь был остановлен и дальше продвинуться не смог.

В сентябре 1943 года был получен приказ: на базе 151-й отдельной стрелковой бригады сформировать 150-ю стрелковую дивизию. Командиром дивизии был назначен полковник Яковлев Л.С., заместителем по политчасти подполковник Воронин Н.Е., заместителем по строевой части подполковник Негода А.И. Штаб бригады был преобразован в штаб дивизии во главе с подполковником Черевковым Ф.К. Политотдел бригады был преобразован в политотдел дивизии во главе с подполковником Новиковым [7, л.55].

150-я стрелковая дивизия заняла фронт обороны протяженностью около 40 километров и стояла в обороне под Старой Руссой до ноября 1943 года.

В первой половине ноября 1943 года дивизия после выгрузки из железнодорожных эшелонов была сосредоточена в лесах южнее Великих Лук. Прибыла дивизия на новый фронт полнокровной, почти в полном штатном составе. Теперь дивизия входила в состав войск 2-го Прибалтийского фронта.

Через несколько дней был получен новый боевой приказ, и дивизия совершила 100-километровый марш, заняв исходные позиции для наступления юго-западнее г.

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

Невель. Освободив несколько десятков населенных пунктов, 150-я стрелковая дивизия сосредоточилась на южной окраине Невеля. Расстояние до Берлина становилось все короче.

В мае 150-ю стрелковую дивизию принял полковник Василий Митрофанович Шатилов, а бывший комдив Леонид Васильевич Яковлев уехал на учёбу [8, л.77].

Войска 2-го Прибалтийского фронта перешли в наступление. Из района северо-западнее Новосокольников прорвали оборону немцев и за два дня продвинулись вперед до 35 километров, расширив прорыв до 150 километров по фронту. В ходе наступления войска фронта овладели городом и крупным железнодорожным узлом Идрица. Заняли свыше 1000 населенных пунктов, - сообщалось в оперативной сводке Совинформбюро за 12 июля 1944 года.

Приказом Верховного Главнокомандующего №207 от 23 июля 1944 года 150-й дивизии присвоено наименование Идрицкой [9, л.83].

В ходе ожесточенных боев части дивизии разломали Себежский узел обороны противника и очистили 17 июля город Себеж.

За 44 дня боевых действий дивизия прошла 453 километра. Освободила более 600 населенных пунктов, в том числе города и крупные населенные пункты Идрица, Себеж, Псиене, Кауната, Марциена, Резекне.

В этих боях дивизия нанесла противнику большой урон: убитыми и ранеными гитлеровцы потеряли более 3000 солдат. Захвачено в плен 812 солдат и офицеров, 82 лошади, уничтожено 237 ручных и станковых пулеметов, 60 минометов, 35 орудий, 5 танков, 16 автомашин, 2 склада боеприпасов, 150 повозок. Захвачено 1458 винтовок и автоматов, 140 пулеметов, 25 орудий [10, л.84].

В конце августа наступила короткая передышка, которая была использована для боевой учебы офицеров, личного состава. Готовились к грядущим боям, зная, что эти битвы будут тяжелыми и кровопролитными.

14 сентября Прибалтийский фронт перешел в наступление. Сначала 150-я дивизия находилась во втором эшелоне корпуса. На третий день ее ввели в бой с задачей форсировать реку Огре и закрепиться на ее западном берегу, но встретили упорное сопротивление противника. На рассвете 18 сентября 756-й стрелковый полк перерезал шоссейную дорогу между населенными пунктами Лаузипле - Курсиши, но подвергся контратакам противника. В этом бою помощь пехоте оказали наши артиллеристы. Отличились в этих боях и кустанайцы. Наш земляк курсант Байсарин был награжден медалью «За отвагу». Заряжающий батареи 76 мм пушек Арсентий Петрович Штыков в наступательных боях прямой наводкой уничтожил 4 пулемета, 2 миномета и до 20 солдат противника. Штыков А.П. в апреле 1944 года со 151-й стрелковой бригадой ушел на фронт. За два года много раз бывал в жарких боях, в труднейших переделках, уничтожил большое количество живой силы и техники врага. Приказом командира дивизии от 2 августа 1944 года ему от имени Президиума Верховного Совета СССР за эти бои была вручена медаль «За отвагу» [11, л.86].

26 сентября части дивизии перешли в наступление. В этот день, к 16.00, они вышли на северо-восточный берег Западной Двины. Переправочных средств не было. Решено было начать переправу на подручных средствах. Для этого валили лес и делали плоты. В течение ночи и дня 27 сентября части дивизии полностью форсировали реку Западная Двина и сосредоточились в районе Рабежинки [12, л.87].

В этих боях десятки бойцов и офицеров совершили героические подвиги. Наводчик орудия из 3-й батареи младший сержант Ефрем Андреевич Повод,

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

уроженец поселка Ливановка Камышинского района, со своим расчетом уничтожил 3 пулемета с прислугой, одну минометную батарею и 50 неприятельских солдат.

Смело действовал и повозочный взвода боепитания 2-го артдивизиона Садертин Баймухамедов. Он под обстрелом противника бесперебойно подвозил боеприпасы. Проявив собственную инициативу, подобрал 100 немецких снарядов для имеющихся 105 мм пушек, которые были обращены против врага.

Орудийный номер 3-й батареи Владимир Степанович Федотов из п. Карамай Боровского района, находясь на прямой наводке, уничтожил два пулемета и 20 солдат противника, обеспечив продвижение пехоты вперед.

В 1942 году Аня Фефелкина попала в часть, которая формировалась в нашем городе. Прodelала с ней долгий путь, воевала под Старой Руссой, Великими Луками, освобождала Прибалтику, Польшу, прошла всю Германию и дошла до самого Берлина. За свои боевые заслуги Анна Яковлевна Фефелкина была награждена медалью «За отвагу» [13, л.89].

В конце ноября дивизия получила приказ о передислокации на другой фронт. 17 ноября первый эшелон был уже в пути. Последний эшелон ушел со станции Платона 22 декабря, а под Новый 1945 год он был уже в Польше, в городе Брошкув. Дивизия теперь входила в состав 1-го Белорусского фронта. После марша в 45 км второго января 1945 года части соединения сосредоточились в районе Станиславова. Всего в сорока километрах находилась польская столица Варшава.

14 января 1945 года войска Первого Белорусского фронта, находившиеся на двух плацдармах на западном берегу Вислы, южнее Варшавы, перешли в наступление.

17 января советские войска совместно с частями Первой польской армии с разных сторон ворвались на улицы Варшавы. В результате комбинированного удара с севера, запада и юга польская столица была освобождена.

Развивая успешное наступление, войска 150-й стрелковой дивизии в составе Первого Белорусского фронта пересекли границу Германии западнее и северо-западнее Познани. Вторглись в пределы немецкой Померании и 29 января с боем овладели городами Шенкланке, Лукатц, Крейц, Вольденбер и Дризен - важными узлами коммуникаций и мощными пунктами обороны противника, заняв также более 150 населенных пунктов [14, л.91].

12 апреля 1944 года части дивизии покинули озеро Мантель и сосредоточились на передовых позициях, откуда через день-два должны были пойти на Берлин. Во всех частях и подразделениях Первого Белорусского фронта завершились последние приготовления к общему наступлению.

В пять часов утра 16 апреля предутреннюю мглу неожиданно прорезали лучи прожекторов, это был сигнал для артподготовки. В ту же секунду ударили сотни «Катюш». К ним присоединились залпы тысяч орудий всех калибров. Высоко в воздух взмыло множество красных ракет - сигнал к атаке. Бойцы, сержанты, офицеры действовали смело и решительно.

Парторг батальона Каримжан Исаков вместе с бойцами шел в первых рядах наступающих, воодушевляя их, первым ворвался в траншею. Следуя примеру К. Исакова, взвод лейтенанта Кошкарева первым занял траншею противника. Лейтенант Кошкарев лично уничтожил 5 фашистских солдат, а его взвод более сорока и пленил 10 человек.

Отлично действовали санитары рядовые Рахимов и Соловьев. В тяжелых наступательных боях они вынесли с поля боя по двадцать раненых солдат и

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

офицеров. И тогда, когда Соловьев был ранен в голову, он не ушел с поля боя, а продолжал оказывать помощь раненым [15, л.98].

24 апреля, к вечеру, части дивизии вышли к северо-восточному берегу канала Берлин – Шпандауэр-Шиффарта.

В этот момент военный совет 3-й ударной армии учредил девять специальных знамен Победы. Одно из них - знамя №5 - принял первый батальон 756-го стрелкового полка 150-й стрелковой дивизии. Знамя находилось в роте, которой командовал капитан Гусельников. Она шла впереди наступавших. В ходе боев капитан Гусельников был тяжело ранен. Командование ротой принял на себя парторг роты ветеран дивизии костанаец старший сержант Илья Яковлевич Сьянов. Он и повел бойцов в наступление [16, л.100].

30 апреля, в 14.25, группа бойцов 756-го стрелкового полка водрузила знамя Победы сначала в юго-восточной части Рейхстага, а в 21.50 на куполе Рейхстага.

В Рейхстаге, хотя знамя Победы было на куполе, бои еще не закончились. Здесь было немало фашистов, и они продолжали ожесточенно драться. Утром первого мая гитлеровцы предприняли последнюю безуспешную попытку вернуть потерянное.

Утром второго мая гарнизон Рейхстага капитулировал. На улицах Берлина не было слышно ни единого выстрела. Наступила тишина.

В боях за Рейхстаг части дивизии истребили более 2500 фашистских солдат и офицеров. Только в одних подвальных помещениях главного здания было взято в плен около 1650 человек, в том числе 16 офицеров и 2 генерала. А всего за 14 дней боев части дивизии захватили в плен 3785 солдат, 26 офицеров, 2 генерала, уничтожили 312 танков, 39 минометов, 150 пулеметов и много другой техники [17, л.103].

В боях за Берлин отличились многие воины дивизии, в том числе и костанайцы: санинструктор Анна Фефелкина, капитан Демьян Зимовец, связисты Иван Уилай, Касьян Санкулов, Федор Ёрш.

За отвагу, мужество, проявленные в боях за Берлин и Рейхстаг, весь личный состав дивизии был награжден орденами и медалями, а 15 человек удостоены звания Герой Советского Союза. И среди них наш земляк Илья Сьянов.

Так закончила свой поход 150-я стрелковая дивизия, теперь она стала именоваться Идрицко-Берлинской ордена Кутузова 2-й степени.

**Список использованных источников:**

1. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 15
2. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 20
3. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 24
4. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 26
5. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 38
6. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 40
7. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 55
8. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 77
9. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 83
10. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 84
11. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 86
12. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 87

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҢҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

13. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 89
14. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 91
15. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 98
16. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д. 327. Л. 100
17. ГАКО. Ф.Р-537.0П.1. Д.327. Л. 103

УДК 325.254.1; 94(574.21)

**К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЛАГОПРИЯТНЫХ ЖИЛИЩНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ  
ЭВАКУИРОВАННОГО НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
ЛЕТОМ-ОСЕНЬЮ 1943 ГОДА**

*Бермагамбетова Қ.А., 2 курс, 6М020300 – История, Костанайский  
государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье отражены особенности социального обеспечения  
эвакуированного населения на территории Костанайской области.*

В июне 1941 г. началась Великая Отечественная Война. Советское правительство приняло решение об эвакуации промышленных предприятий и населения с прифронтовой зоны в восточные регионы государства. Таким образом, власти актуализировали вопрос размещения эвакуированных предприятий и населения. Однако процесс реализации программы эвакуации требовал максимального напряжения сил и ресурсов в ограниченное время. В военный период актуализировался вопрос размещения эвакуантов и предоставления им всех необходимых социальных условий. В источниках содержится большой объем материалов, который по сути своего содержания характеризует остроту исследуемой проблемы. Местные административные структуры несли ответственность за каждого эвакуированного. Об этом свидетельствует письмо председателю колхоза «Просвет» товарищу Золотареву от заместителя председателя Исполкома райсовета Кошак и Эвакоинспектора Лепешкиной. О деле эвакуированной гражданки Новиковой:

Исполком Убаганского районного совета, с получением сего, предлагает Вам немедленно обеспечить топливом эвакуированную гражданку Новикову. Об исполнении – доложите Исполкому Райсовета к 1 Марта с.г. [1, л.8].

В результате большого притока эвакуированных акцентировались задача их обеспечения продовольственными продуктами и одеждой. Поэтому эвакоотдел предпринимал все усилия для предоставления населению необходимых товаров. Административные органы всех уровней власти обязывались с определенной периодичностью уведомлять эвакоотдел о всех предпринимаемых мероприятиях:

Исполком Убаганского Райсовета отвечает на Ваше заявление – о том, что пальто для Вас было выделено детское, т.е. для взрослых не было. С поступлением товаров, Мы Вашу просьбу удовлетворим [2, л.11].

Подобное письмо адресовалось персонально для гражданина Волкова, который проживал в поселке Анновка колхоза «Броневик». Итак, представители эвакопункта по различным фактам обязывались реагировать на различные сигналы с мест.

## АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

---

Обязанности руководителей эвакуационных структур возлагались на опытных и ответственных административных работников. Например, в должности Эвакоинспектора Убаганского района состояла товарищ Лепешкина, которая в ограниченные сроки организовала на качественном уровне деятельность соответствующего сектора. Исполкомы всех уровней курировали все вопросы размещения эвакуированного населения. В тяжелые военные годы сохранялась тяжелая ситуация в обеспечении населения всем необходимым.

У нас работает Воношина Галина Павловна она ходит разутая в туфлях порванных, Береза Лина Федоровна работает воспитательницей тоже в таком состоянии, туфли порванные и Перевезенцева Мария разутая. Я очень убедительно прошу вас помочь нам в обуви, этим товарищам выделить обувь [3, л.223].

В 1943 году Председателем товарищ Гирикова работала председателем Исполком райсовета.

По причине острой нехватки продовольствия, представители эвакуированное население имело право обращаться к руководителю эвакотдела Беляевой. Административно-управленческая иерархия Советской системы характеризовалась жесткой дисциплиной, ненормированным графиком и ответственностью всех представителей власти. По факту резолюции «Срочно» многие вопросы требовали оперативного вмешательства руководства с целью реализации поставленной задачи. Прежде всего следовало решать вопрос обеспечения детей:

Направляем Вам заявление гр. Хохлова об оказании ему помощи в приобретении необходимой одежды для детей. Предлагаем в первую очередь оказать помощь из полученных вещей; трикотажный костюмчик, детские ботиночки и детское пальто для того, чтобы ребенок мог в дальнейшем посещать школу. Об исполнении сообщите нам [4, л.16].

В условиях военного времени любое неисполнение приказа трактовалось в качестве наказуемого преступления. На факты неукоснительного исполнения актуализируемых вопросов обеспечения эвакуированного населения указывалось в каждом письме за подписью ответственных работников. Например, начальник Эвакоотдела Червина в письме ответственному по эвакуации одного из районов указала срочную необходимость в ограниченные сроки ликвидировать недочеты:

Требую лично от Вас:

1. Выехать немедленно в колхозы, где строятся и достраиваются дома и принять решительные меры к обеспечению окончания строительства.

2. В тех колхозах, где строительство не развернуто произведите покупку домов для эвакуированных, а также для плановых переселенцев. Банку на этот счет даны указания.

3. Во всех колхозах, где закончено строительство и куплены дома создайте комиссию из трех человек: председателя сельсовета, председателя колхоза с Вашим участием составьте приемо-сдаточный акт, копию актов пришлите в Эвакоотдел. Образец актов посылаем.

Ещё раз предупреждаю, что окончание строительства является главной задачей, за невыполнение плана строительства будут приняты строгие меры вплоть до снятия с работы и привлечения к ответственности, а поэтому отложите все текущие работы и переключайтесь исключительно на окончание строительства. Каждую пятитдневку информируйте о ходе строительства [5, л.17].

**АБАЙ ҚҰНАНБАЕВТЫҢ "АДАМГЕРШІЛІК" КОНЦЕПТІ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-РУХАНИ  
ЖАҒЫРТУДЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЖӘНЕ КРОСС-МӘДЕНИ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КОНЦЕПТ «АДАМГЕРШІЛІК» АБАЯ КУНАНБАЕВА И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ И  
КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ**

---

В области проходила масштабная системная работа по обеспечению социальных условий и трудоустройству эвакуированного населения. Все уровни исполнительной власти наряду с местным население работали не покладая сил для достижения результата. Однако, в связи с военным периодом, не хватало многих ресурсов:

Самое главное с рабочей силой. Очень плохо, а также все работы совпали в одно время, как сенокос, а теперь хлебоуборка. Мужчин в районе мало и нет кому руководить колхозом, а женщины не хотят [6, л.116].

Таким образом, летом-осенью 1943 г. на территории Костанайской области проходил процесс социального обеспечения эвакуированного населения.

**Список использованных источников:**

1. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.8
2. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.11
3. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.233
4. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.16
5. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.17
6. ГАКО. Ф. 631. ОП.6 Д.1. 1943 Г. Л.116



УДК 517

**ГОЛОМОРФНОСТЬ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ УРАВНЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО  
МАЛОГО ПАРАМЕТРА**

*Абденова Д., 4 курс, 5В060100- Математика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Ысмагул Р.С., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и физики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Данная статья посвящена актуальной теме математической физики. Голоморфность решения дифференциальных уравнений занимают весьма важное место в арсенале современных методов решения задач математической физики. В статье рассмотрено применения аналитического метода решения интегральных преобразований в краевых задачах уравнений в частных производных второго порядка.*

Рассмотрим уравнение

$$D_\varepsilon x \equiv \frac{\partial x}{\partial t} + (a^0(t) + \varepsilon b(t, \varphi, \varepsilon)) \frac{\partial x}{\partial \varphi} = P(t, \varphi)x + \mu Q(t, \varphi, x, \mu). \quad (1)$$

Предположим, что для вектор-функций  $a^0(t)$ ,  $b(t, \varphi, \varepsilon)$  и матрицы  $P(t, \varphi)$  имеют место условия  $(N_0)$  [1].

Условимся говорить, что вектор-функция  $Q(t, \varphi, x, \mu)$  удовлетворяет условию  $(\Gamma)$ , если она, во-первых, является п.м.п. по  $t$  и  $\varphi$  с  $\eta$ -вектор-почти периодом  $(\tau, \mathcal{G})$  равномерно относительно  $x \in R_{\rho_0}$  и  $\mu \in M_{\mu_0}$ , имеет ограниченные и равномерно непрерывные частные производные первого порядка по вектору  $\varphi \in R^m$  при любых значениях  $x, \mu$  из  $R_{\rho_0} \times M_{\mu_0}$ ; во-вторых, голоморфна относительно  $x$  и  $\mu$  в области  $R \times R^m \times R_{\rho_0} \times M_{\mu_0}$ . Очевидно, при выполнении условия  $(\Gamma)$  для всех  $x$  и  $\mu$ , удовлетворяющих неравенствам  $\|x\| \leq \rho_* < \rho_0$ ,  $0 < \mu < \mu^* < \mu_0$ , имеет место

разложение вектор-функции  $Q(t, \varphi, x, \mu)$  в ряд по степеням  $x$  и  $\mu$ :

$$Q(t, \varphi, x, \mu) = \sum_{|s| \geq 0} Q^{(\varepsilon_s)}(t, \varphi) x^s \mu^{s_0},$$

(2)

где  $s_* = (s_0, s) = (s_0, s_1, s_2, \dots, s_n)$  – мультииндекс;  $s_j \geq 0$ ,  $j = \overline{0, n}$ ;  $|s_*| = s_0 + s_1 + \dots + s_n$ ;  $x^s = x_1^{s_1} \dots x_n^{s_n}$ ;  $Q^{(\varepsilon_s)}(t, \varphi) = Q^{(\varepsilon_0, \varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n)}(t, \varphi)$ . При этом коэффициенты разложения (2) являются  $n$ -мерным п.м.п. вектор-функциями и удовлетворяют неравенствам Коши

$$\|Q^{(\varepsilon_s)}(t, \varphi)\| \leq \frac{K_0}{\rho_*^{|s|} \mu_*^{s_0}},$$

где  $K_0 > 0$  – некоторая постоянная, а  $|s| + s_0 \geq 0$ .

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Предположим, что однородная линейная часть уравнения (1) – некритическая. Тогда для матрицы типа Грина  $X^*(t_0, t, \varphi)$  имеет место условие

$$(3) \quad \|X^*(t_0, t, \varphi)\| \leq B e^{-\gamma|t-t_0|}$$

где  $B \geq 1, \gamma > 0$  – некоторые постоянные .

Будем искать периодическое решение уравнения (1) в виде ряда

$$(4) \quad x(t, \varphi, \mu) = \sum_{\nu=1}^{\infty} \mu^{\nu} y_{\nu}(t, \varphi),$$

где  $y_{\nu}(t, \varphi)$  -  $n$ -мерные векторы, подлежащие определению.

Формально подставляя (4) в уравнение (1) с учетом (2) и приравнивая коэффициенты при одинаковых степенях параметра  $\mu$ , получим рекуррентные соотношения для последовательного нахождения неизвестных вектор-функций  $y_{\nu}(t, \varphi)$ :

$$\begin{aligned} D_{\varepsilon} y_1 &= P(t, \varphi) y_1 + Q^{(0)}(t, \varphi), \\ D_{\varepsilon} y_2 &= P(t, \varphi) y_2 + \Phi_1(t, \varphi, y_1), \\ &\dots \dots \dots \\ D_{\varepsilon} y_{\nu} &= P(t, \varphi) y_{\nu} + \Phi_{\nu-1}(t, \varphi, y_1, \dots, y_{\nu-1}), \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \tag{5}$$

На основе теоремы [2] заключаем, что  $y_1, y_2, \dots, y_{\nu-1}, \dots$  из соотношений (5)

однозначно определяются как  $n$ -мерные почти периодические вектор-функции и для них справедливы оценки вида (4).

Таким образом, ряд (4), коэффициенты которого справедливы из соотношений (5), формально может рассматриваться как почти периодические решения уравнения (1). Исследуем теперь сходимость ряда(4).

Периодическое решение уравнения (1) является почти периодическим решением интегрального уравнения

$$x(t, \varphi, \mu) = \mu \int_{-\infty}^{+\infty} X^*(s, t, \varphi) Q\{s, \lambda(s, t, \varphi), x[s, \lambda(s, t, \varphi), \mu], \mu\} ds \tag{6}$$

Исходя из этого уравнения на основе разложения (2) с учетом неравенств Коши для его коэффициентов, можно показать, что для (6) мажорантным является уравнение

$$u = \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)}. \tag{7}$$

Это уравнение имеет решение  $u(\mu)$ , голоморфное относительно  $\mu$  при достаточно малых его значениях. Такое утверждение следует непосредственно, если рассмотреть функцию

$$U(u, \mu) = u - \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)},$$

которая обладает свойствами:

- 1) голоморфна по  $u, \mu$  в окрестности  $u = \mu = 0$ ;
- 2)  $U(0, 0) = 0$ ;

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

$$3) \frac{\partial U}{\partial u} \Big|_{u=\mu=0}$$

Следовательно, на основе теоремы существования неявной функции уравнение  $U(u, \mu)=0$  определяет функцию  $u(\mu)$ , голоморфную относительно  $\mu$  в окрестности точки  $u=\mu=0$ :

$$u(\mu) = \sum_{n=1}^{\infty} \mu^n u_{3n}$$

(8)

Определим радиус сходимости ряда (8). Для этого воспользуемся способом, предложенным в работе [3]. Правую часть уравнения (7) обозначим

$$G(u, \mu) = \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)}$$

Имеем

$$1) G(0,0)=0$$

2)

$$G'_u = \frac{\mu L K_0}{\rho_* \left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right)^2 \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)} > 0 ;$$

3)

$$G'_u = \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)^2} > 0$$

Таким образом, функция  $G(u, \mu)$  монотонно возрастает по обоим аргументам.

С помощью вторых производных можно показать, что эти первые производные также будут монотонно возрастающими функциями по  $u$  и  $\mu$ .

Тем самым для функции  $G(u, \mu)$  выполняются все необходимые условия. Поэтому значения  $u$  и  $\mu$  будем искать из системы уравнений

$$U(u, \mu) = u - \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)} = 0$$

$$U'_u(u, \mu) = 1 - \frac{\mu L K_0}{\rho_* \left(1 - \frac{u}{\rho^*}\right)^2 \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)} = 0 \tag{9}$$

Из системы (9) легко находим

$$u = u^* = \frac{\rho_*}{2}, \quad \mu = \mu^0 = \frac{\mu_* \rho_*}{4 L K_0 \mu_* + \rho_*},$$

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

при  $0 < \mu < \mu^0$  имеем  $0 < u < u^*$ .

Подставляя ряд (8) в уравнение (7) и приравнявая коэффициенты при одинаковых степенях  $\mu$ , получим рекуррентные соотношения для последовательного нахождения коэффициентов ряда (8). Сравнивая теперь эти коэффициенты с теми оценками, которые получаются из уравнений (5) для  $y_1, \dots, y_{\mathbb{R}}, \dots$ , убеждаемся, что ряд (8) действительно является мажорантным для ряда (4) не меньше числа  $\mu^0$

Теорема [4]. Если однородная часть уравнения (1) – не критическая и выполнены условия  $(N_0)$  и  $(\Gamma)$ , то при  $0 < \varepsilon < \frac{\gamma}{2\beta B}$  оно имеет единственное периодическое решение

$$x^*(t, \varphi, \mu) = \sum_{\mathbb{R}=1}^{\infty} \mu^{\mathbb{R}} y_{\mathbb{R}}(t, \varphi), \quad \text{голоморфное относительно параметра } \mu \text{ при } 0 < \mu < \mu^0.$$

Это решение остается в рассматриваемой области и стремится при  $\mu \rightarrow 0$  к  $x \equiv 0$ .

Замечание 1. Если вектор-функция  $Q(t, \varphi, x, \mu)$  не содержит параметра  $\mu$ , то радиус сходимости ряда (8) будет не меньше числа

$$\overline{\mu^0} = \frac{\rho_*}{4LK_0}, \quad (10)$$

Что вытекает из формулы для  $\mu^0$  при  $\mu_* \rightarrow \infty$ . Это обстоятельство соответствует случаю голоморфности правой части системы (1) при любом конечном  $\mu > 0$ , что действительно имеет место в предполагаемом случае.

2. Рассмотрим теперь сингулярно-возмущенную систему уравнений:

$$\begin{aligned} D_\varepsilon x &= P_1(t, \varphi)x + \mu Q_1(t, \varphi, x, y, \mu), \\ \alpha D_\varepsilon y &= P_2(t, \varphi)y + \mu Q_2(t, \varphi, x, y, \mu), \end{aligned} \quad (11)$$

где  $\alpha, \varepsilon, \mu$  – положительные параметры;  $P_1 P_2$  –  $n \times n$  и  $l \times l$ -матрицы;  $x, Q_1$  векторы;  $y, Q_2$   $l$ -векторы;  $D_\varepsilon = \frac{\partial}{\partial t} + [a^0(t) + \varepsilon b(t, \varphi, \varepsilon)] \frac{\partial}{\partial \varphi}$ .

Предположим, что для вектор-функций,  $a^0(t)$ ,  $b(t, \varphi, \varepsilon)$  и матриц  $P_1(t, \varphi)$ ,  $P_2(t, \varphi)$  имеют место условия  $(N_0)$  [1]. Кроме того, пусть для матрицы  $P_1(t, \varphi)$  выполнено условие

$(S_0)$  [1]. Для вектор-функций  $Q_1(t, \varphi, x, y, \mu)$ ,  $Q_2(t, \varphi, x, y, \mu)$  предположим выполненным условие  $(\Gamma)$  предыдущего пункта в области  $R \times R^m \times R_{\rho_0} \times M_{\mu_0}$ .

Однородную часть системы (11), получающуюся при  $\mu = 0$ , будем считать не критической. В этом случае могут быть построены матрицы типа Грина  $X^*(t_0, t, \varphi)$ ,  $Y^*(t_0, t, \varphi)$ , для которых справедливы условия

$$\begin{aligned} \|X^*(t_0, t, \varphi)\| &\leq B e^{-\gamma|t-t_0|}, \\ \|Y^*(t_0, t, \varphi)\| &\leq B e^{-\frac{\gamma}{\alpha}|t-t_0|}, \end{aligned} \quad (12)$$

где  $B \geq 1, \gamma > 0$  – некоторые постоянные.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

Пусть  $0 < \rho_* < \rho_0$ ,  $0 < \mu_* < \mu_0$ . Тогда при  $\|x\| + \|y\| \leq \rho_*$ ,  $0 < \mu_* < \mu_0$  имеют место разложения

$$Q_1(t, \varphi, x, y, \mu) = \sum_{s_0 + |s| + |\sigma| \geq 0} Q_i^{(s_0, s, \sigma)}(t, \varphi) x^s y^\sigma \mu^{s_0}, \quad (13)$$

где  $(s_0, s, \sigma) = (s_0, s_1, \dots, s_n, \sigma_1, \dots, \sigma_l)$  - мультииндекс;  $s_j \geq 0, j = \overline{0, n}$ ;  $\sigma_j \geq 0, j = \overline{1, l}$ ;  $|s| = s_1 + \dots + s_n$ ;  $|\sigma| = \sigma_1 + \dots + \sigma_n$ ;  $x^s y^\sigma = x_1^{s_1} \dots x_n^{s_n} y_1^{\sigma_1} \dots y_l^{\sigma_l}$ ;  $Q_i^{(s_0, s, \sigma)} = Q_{i(t, \varphi)}^{(s_0, s_1, \dots, s_n, \sigma_1, \dots, \sigma_l)}$  ( $i = 1, 2$ )

Для коэффициентов разложения (13) имеют место неравенства

$$\|Q_i^{(s_0, s, \sigma)}(t, \varphi)\| \leq \frac{K_0}{\rho_*^{|s| + |\sigma|} \mu_*^{s_0}}.$$

Будем искать решение системы (11) в виде рядов

$$x(t, \varphi, \mu) = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} \mu^{\mathfrak{R}} \rho_{\mathfrak{R}}(t, \varphi),$$

$$y(t, \varphi, \mu) = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} \mu^{\mathfrak{R}} q_{\mathfrak{R}}(t, \varphi), \quad (14)$$

где  $\rho_{\mathfrak{R}}(t, \varphi)$  и  $q_{\mathfrak{R}}(t, \varphi)$  -  $n$ - и  $l$ -мерные периодические вектор-функции, подлежащие определению.

Для исследования сходимости рядов (14) построим мажорантные уравнения

$$u = \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u+v}{\rho_*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)}, \quad v = \frac{\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u+v}{\rho_*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)}.$$

Складывая эти уравнения и обозначая  $u + v = z$ , получим

$$z = \frac{2\mu L K_0}{\left(1 - \frac{u+v}{\rho_*}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\mu_*}\right)}.$$

Таким образом, относительно  $z$  мы пришли к уравнению вида (7). Следовательно, находим

$$z = z^* = \frac{\rho_*}{2}, \quad \mu = \mu^0 = \frac{\mu_* \rho_*}{8L K_0 \mu_* + \rho_*}$$

Это значит, что функции  $u$  и  $v$  определяются как голоморфные функции относительно  $\mu$  в окрестности  $\mu = 0$

$$u = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} \mu^{\mathfrak{R}} u_{\mathfrak{R}}, \quad v = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} \mu^{\mathfrak{R}} v_{\mathfrak{R}} \quad (15)$$

С радиусом сходимости, не меньшим  $\mu^0$ . Кроме того, можно показать, что

$$\|p_{\mathfrak{R}}(t, \varphi)\| \leq u_{\mathfrak{R}}, \quad \|q_{\mathfrak{R}}(t, \varphi)\| \leq v_{\mathfrak{R}}, \quad (\mathfrak{R} = \overline{1, \infty}).$$

Поэтому при  $0 < \mu < \mu^0$  ряды (14) сходятся равномерно, но и их суммы представляют собой вектор-функции.

Теорема [1]. Если однородная линейная часть системы (11) – не критическая и выполнена совокупность условий  $(N_0)$ ,  $(S_0)$  и  $(\Gamma)$ , то при  $0 < \varepsilon < \frac{\gamma}{2\beta B}$  и  $0 < \alpha \leq 1$  система

(11) допускает единственное периодическое решение  $x^*(t, \varphi, \mu)$ ,  $y^*(t, \varphi, \mu)$ , голоморфное

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

относительно  $\mu$  при  $0 < \mu < \mu^0$ , остающиеся в рассматриваемой области и стремящиеся к  $x = y = 0$  при  $\mu \rightarrow 0$ .

В заключение отметим, что замечание (1) относится и к этому случаю.

Пусть теперь  $\mu = \alpha$ . Тогда вектор-функции  $x(t, \varphi, \mu)$  и  $y(t, \varphi, \mu)$  из (14) могут быть представлены в виде

$$x(t, \varphi, \alpha) = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} a^{\mathfrak{R}} p_{\mathfrak{R}}(t, \varphi, \alpha),$$

$$y(t, \phi, \alpha) = \sum_{\mathfrak{R}=1}^{\infty} a^{\mathfrak{R}} p_{\mathfrak{R}}(t, \phi, \alpha).$$

Теорема [1]. Если однородная линейная часть системы (11) – не критическая и при  $\mu = \alpha$  выполнена совокупность условий  $(N_0)$ ,  $(S_0)$  и  $(\Gamma)$ , то при  $0 < \varepsilon < \frac{\gamma}{2\beta V}$  система (11)

допускает единственное решение  $x^*(t, \varphi, \mu)$ ,  $y^*(t, \varphi, \mu)$  голоморфное относительно параметра  $\alpha$  при  $0 < \mu < \mu^0$ , остающееся в рассматриваемой области и стремящееся к решению  $x = y = 0$  ее однородной части.

**Список использованных источников:**

1. Умбетжанов Д.У. Почти периодические решения эволюционных уравнений [Текст]: монография / Д.У. Умбетжанов.- Алма-Ата: Наука, 1990. -182 с.
2. Бержанов А.Б. Почти многопериодическое решение системы интегро-дифференциальных уравнений в частных производных [Текст]: автореф. дис. канд. физ.-матем. наук/ А.Б. Бержанов. - Алма-Ата., 1994. -24с.
3. Бержанов А.Б. Многопериодическое по части переменных решение одной системы интегро-дифференциальных уравнений / А.Б. Бержанов // Вестник Евразийского Национального университета им.Л.Н. Гумилева. Сер. Физико-математическая. - 2004.-Вып.1. – С.12-19
4. Ысмагул Р.С., Муканов Т.Л. Решение одной счётной системы эволюционных уравнений методом укорочения [Текст]:/ Р.С. Ысмагул, Т.Л. Муканов // Многопрофильный научный журнал "3i -интеллект, идея, инновация" КГУ имени А.Байтурсынова, - 2014.-Вып.1 - С.93-99

УДК 004.85

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ПУТЬ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Давыдов А.В., 3 курс, 5В070400-Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Салыкова О.С., к.т.н., доцент, кафедра программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Жусупова А.К., м.т.н., преподаватель кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрена глобальная проблема подрастающего поколения, такая*

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

*как полноценное питание с получением всех необходимых витаминов. Рассмотрена система организации школьного питания на базе КГУ «Специализированная школа-лицей-интернат информационных технологий «Озат». Проведен анализ доступных средств по организации и контролю школьного питания, выявлены все преимущества и недостатки, на основании которых было решено разработать новый программный продукт.*

Подрастающее поколение нашей страны должно быть здоровым, развитым и умным. Полноценное питание играет огромную роль в развитии детей. Большинство родителей и их детей не знают какую роль в жизни человека играет витаминизированное питание и как оно влияет на организм человека.

Научно доказано, что различные типы продуктов могут оказывать разное влияние на развитие человека, особенно это происходит в детском и подростковом возрасте. Продукты оказывают влияние на нервно-психическое и физическое развитие человека. Для обеспечения наилучшего кроветворения, физического развития, улучшения зрения и поддержания отличного состояния кожного покрова крайне важно соблюдать витаминизированное и сбалансированное питание. Витаминное питание подразумевает под собой то, что с пищей человек должен получать все необходимые белки и протеины, которые составляют примерно 85% тканей и органов человека. Недостаток витаминов в организме человека может снизить иммунитет, а также может вызвать сухость кожи, ломкость ногтей, слабость и другие различные негативные последствия [1].

Если дома родители держат своих детей под контролем и всегда знают, что и сколько съел их ребенок, то в школе ребенок предоставлен сам себе. Довольно часто детям не нравятся некоторые блюда или продукты, которые содержатся в том или ином блюде, в таком случае ребенок может и во все отказаться от употребления своей еды и остаться голодным. Для удовлетворения желаний и потребностей ребёнка достаточно предоставить ему на выбор несколько правильно сбалансированных комплексов.

Изучив просторы интернета, был выявлен лишь один программный продукт предоставляющий выбор комплексов для школьников, это услуга «Проход и питание в образовательной организации», находящаяся на портале мэра Москвы.

Следующим шагом по изучению питания школьников было посещение КГУ «Специализированная школа-лицей-интернат информационных технологий «Озат». Так как данное учебное заведение является интернатом то большинство детей, которые обучаются в школе и проживают в интернате. Питание для детей проживающих в интернате шестизразовое, а для детей не проживающих в интернате трехразовое.

Изучив организацию, была построена следующая структура (это же и будут роли для программного продукта):

- Бухгалтерия – производит закуп и оплату продуктов;
- Заведующий складом – следит за складом, отвечает за прием продуктов;
- Диетсестра – формирует сбалансированные комплексы для детей, проводит калькуляцию по требуемым продуктам для приготовления комплексов;
- Столовая – обеспечивает приготовление комплексов;
- Ребенок (Родитель).

Таким образом, было выявлено, что программный продукт должен хранить в себе следующую информацию (рисунок 1)[2].

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

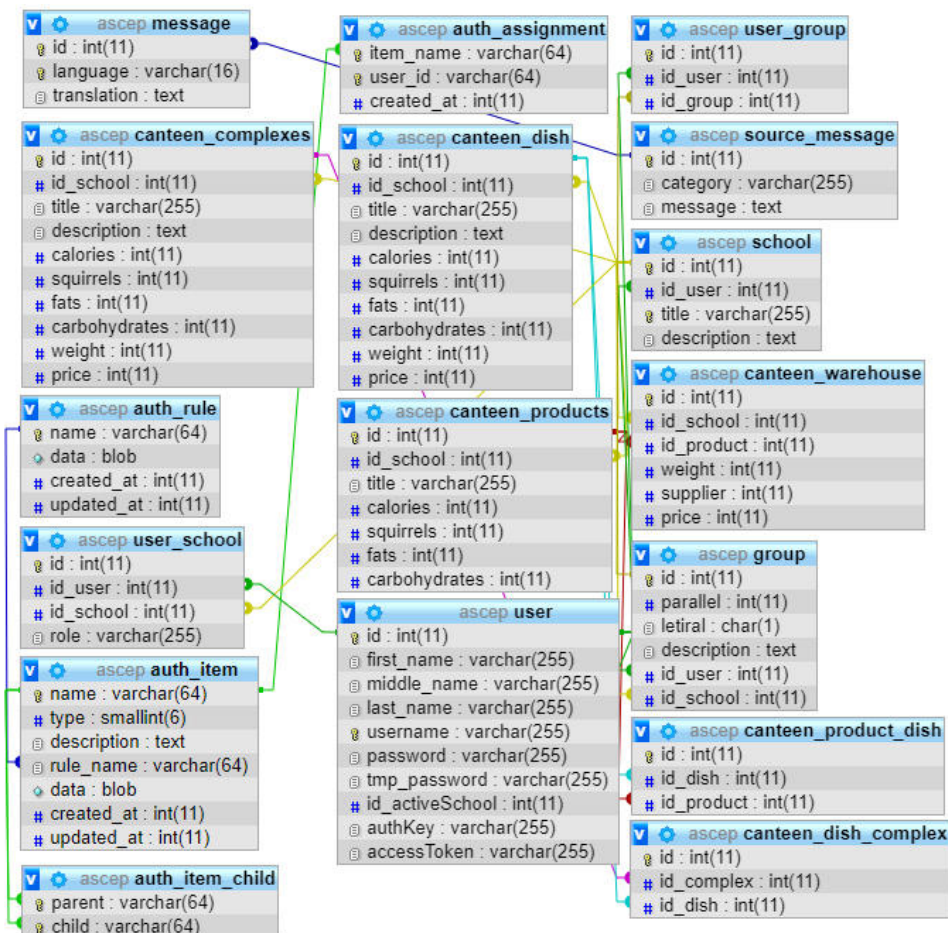


Рисунок 1 – Таблицы базы данных

И должен обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

- Добавление/редактирование/удаление продуктов;
- Добавление/редактирование/удаление продуктов на(со) склад(-е, -а);
- Добавление/редактирование/удаление блюд;
- Добавление/редактирование/удаление комплексов;
- Сбор, хранение и анализ заказов от учащихся;
- Формирование расчетного листа с заказами на каждый комплекс с указанием затраченных продуктов и стоимости.

Логическая структура программы будет следующей:

- заполнить данные о продуктах ввести их наименования, калории, белки, жиры и углеводы;

- добавить продукты на склад, выбрав их из списка продуктов и указав вес и наименование поставщика, цену за продукты указывает бухгалтерия, цена будет отдельной таблицей, которая будет меняться с течением времени, таким образом можно будет строить график изменения цен продуктов;

- создать блюда, добавив все необходимые ингредиенты калькуляция цены, калорий, белков, жиров, углевода и веса будет произведена автоматически на основании данных из таблицы продукты;



## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

- создать сбалансированные комплексы (комплексы могут быть двух типов ежедневные с выбором на каждый день и еженедельные с выбором сразу на неделю) добавив все блюда, калькуляция цены, калорий, белков, жиров, углеводов и веса будет произведена автоматически на основании данных из таблицы блюда;

- опубликовать комплексы для отображения их в системе у детей;

- авторизация детей и выбор комплексов;

- сбор информации, полученной от детей, и калькуляция всех затрат на приготовления.

Преимущество использования программного продукта:

- Ребенок может выбрать, что ему есть;

- Столовая заранее уведомлена о том, что ей предстоит готовить;

- Автоматическая калькуляция затрат;

- Автоматическое ведение складского помещения.

В результате проделанной работы была разработана автоматизированная система веб сервис «Школьное питание».

Данная система имеет удобный пользовательский интерфейс, позволяющий легко освоить работу в программе, гибкость же программного кода в случае необходимости позволит удовлетворить растущие требования к системе [3].

Преследуемая изначально цель автоматизации сбора информации о необходимом количестве продуктов для приготовления рациона питания школьников достигнута. Разработанную автоматизированную систему можно с легкостью интегрировать в единую информационную систему школы, что, несомненно, положительно скажется на работе учебного заведения.

Разработанная система позволит повысить скорость обработки информации, сократит сроки формирования отчетов и сэкономит время работы пользователя [4].

Автоматизация процесса сбора и калькуляции информации, а также гибкость разработанной автоматизированной системы дают преимущества при её использовании в системе образования, улучшая при этом деятельность персонала, а вместе с тем и повышая качество предоставляемого перечня услуг в сфере школьного питания.

В ходе работы были рассмотрены основные вопросы, связанные с проектированием и реализацией web-сервисов: принципы построения, базовые технологии создания приложений, способы интеграции данных и обмена данными между web-приложениями и базами данных.

Разработанная система реализована средствами современных сетевых web-технологий с целью автоматизации организационных процессов и обеспечения возможности одновременного удаленного доступа пользователей к веб сервису «Школьное питание» [5].

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

1. Эджсон Вики Здоровое питание для младенцев и детей. Правильная пища для правильного развития; Дилля - Москва, 2015

2. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. — М.: Форум, 2016

3. Брюханов В.Н. Автоматизация производства. / В.Н. Брюханов. — М.: Высшая школа, 2016

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

4. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления (ССУЗ) / И.Ф. Бородин. — М.: Колос С, 2006

5. Дастин Э. Тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и автоматизация / Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол; Пер. с англ. М. Павлов. — М.: Лори, 2017

УДК 004.85

**СОЗДАНИЕ ВЕБ-РЕСУРСА «INTRODUCE-ME»**

*Манаков Я.Ф., 4 курс, 5B070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Салыкова О.С., к.т.н., доцент, кафедра программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Жусупова А.К., м.т.н., преподаватель кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Статья направлена на ознакомление с теорией “StoryLine” и ее использования в качестве построения плана демонстрации своего проекта.*

Каждый человек когда-либо в своей жизни сталкивался с проблемой незнания: “как донести свою мысль, идею человеку, чтобы заинтересовать, заручиться поддержкой?” В голове множество вопросов, которые нужно осветить, рассказать и объяснить, но с чего начать? Как правильно, кратко и максимально понятно рассказать окружающим о своих проектах, идее?

Большинство людей выбирают вариант создания презентации. Это удобно, быстро и, самое главное, наглядно. Но многие даже не задумываются, что существуют определенные правила построения, оформления и подачи контента. Из-за этого их проекты не вызывают той реакции, на которую хотелось бы рассчитывать. В интернете существует множество ресурсов, которые рассказывают правила построения презентации [1], ее оформления [2], но нет ни одного ресурса, который предложил бы дополнительно быстрый способ составить верный и наглядный план демонстрации вашего проекта или идеи.

Веб-ресурс “introduce-me” – это будущий огромный инструментарий для подготовки к успешному выступлению на публике, демонстрации своих проектов, научных работ, докладов, как в профессиональной, так и в учебной сфере деятельности. Сайт будет содержать статьи на самые разные темы, от “Как выступить перед публикой?”, до “Как оформить презентацию?”. Подобные статьи можно без особого труда найти на различных Интернет-ресурсах через поисковики, это не является чем-то новым или уникальным, кроме нахождения их на едином ресурсе. Новшеством выступает сервис “Storyline Editor”. С его помощью пользователь сможет в считанные минуты создать план своего выступления в виде Storyline при помощи специальных карточек.

“Storyline” – сформулированные и расположенные в правильном порядке заголовки презентации. Заголовки слайдов должны складываться в историю. Каждый заголовок – основная мысль слайда [2] (рисунок 1).

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО



Рисунок 1 - Заголовки слайдов

Таким образом, сервис “Storyline Editor” имеет основные заголовки презентации, разделенные на категории: обзор, актуальность, о компании, подробности, продажа, итоги и планы (рисунок 3). Данные категории перечислены в верном повествованию порядке, но пользователь имеет возможность поставить карточку из категории в любое место, тем самым изменив стандартный план повествования (рисунок 3).



Рисунок 2 – Категории презентации

Прежде всего, перед началом создания Storyline, необходимо поставить верную цель презентации. Например, «Добиться признания», «Поднять продажи на 5%». Цели вида «Рассказать о своей идее» являются ошибочными, так как не несут никакой явной выгоды для выступающего. Для написания цели на доске находится специальная форма записи, которая постоянно находится перед глазами, чтобы периодически сверяться – не отклонился ли от главной задачи (рисунок 3).

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

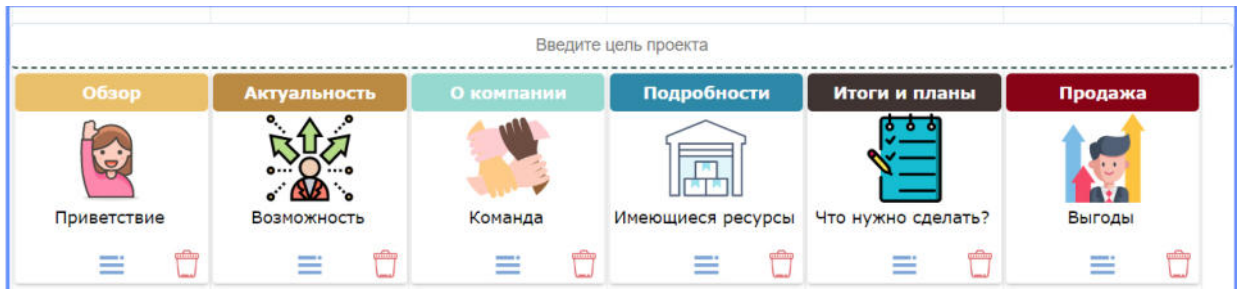


Рисунок 3 - Специальная форма записи

В итоге, после всех необходимых перемещений карточек на доску, мы имеем готовую Storyline, которая читается сверху-вниз, слева-направо (рисунок 4).



Рисунок 4 – Готовая доска с карточками

Данная методика построения плана презентации универсальна [4,5]. С ее помощью можно построить историю повествования практически для любого тематического проекта. Альтернативного веб-ресурса, который позволил бы создать подобного вида Storyline, на данный момент не существует.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**Список использованных источников:**

1. Кучерук А. «8 правил эффективной презентации» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://l-a-b-a.com/blog/show/33>
2. Максимова М. Методические указания "Правила создания презентации в MS PowerPoint» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://nsportal.ru/vuz/istoricheskie-nauki/library/2014/03/20/metodicheskie-ukazaniya-pravila-sozdaniya-prezentatsii-v>
3. Презентация на тему: Подготовка к кейс-чемпионату ChangellengeCupTechnical 2015 Нефтегазовая [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://slide-share.ru/podgotovka-k-kejs-chempionatuchangellenge-cup-technical-2015neftegazovaya-17816>
4. Кучерук А. Сторителлинг в презентациях: 6 инструментов PowerPoint [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://l-a-b-a.com/blog/show/278>
5. Баранская И. Создаем презентацию в стиле «Storytelling» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://lifehacker.ru/sozdaem-prezentaciyu-v-stile-storytelling/>

УДК 004.85

**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «FLASHCARD VOCABULARY»**

*Шульгин В.В., 4 курс, 5В070400- Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Иванова И.В., доцент, к.п.н., кафедра программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Исмуратова А.М., м.т.н., преподаватель кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Статья посвящена изучению и подготовке информации для создания мобильного android-приложения основным принципом использования которого является: пополнение словарного запаса какого-либо языка. Название данного приложения "Flashcard vocabulary" и в его основе лежат: идея обучения языку с помощью компьютерных технологий и система Лейтнера - методика эффективного запоминания с помощью флэш-карт и интервальных повторений.*

На сегодняшний день около 90% людей имеют доступ к компьютеру, также в мире 59% людей являются владельцами смартфонов и девять из десяти смартфонов у этих людей основаны на базе android. В связи с этим люди все чаще прибегают к использованию компьютерных технологий при обучении какому-либо навыку. Эти факты предоставляют отличный плацдарм для развития таких идей, как: CALL (Computer-assisted language learning) - обучение языку с помощью компьютерных технологий [1]; и M-Learning (мобильное обучение) - обучение при помощи мобильных компьютерных устройств [2]. CALL и M-Learning в совокупности представляют собой MALL (Mobile-assisted language learning) (рисунок 1)- изучение иностранных языков с помощью мобильных компьютерных устройств [3].

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

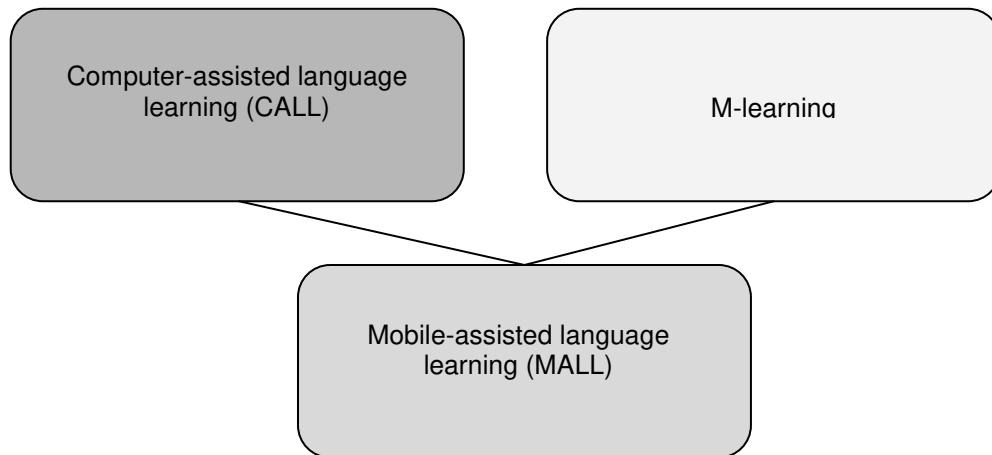


Рисунок 1 – Изучение иностранных языков при помощи мобильных компьютерных устройств

Flashcard vocabulary - приложение для пополнения словарного запаса основной механикой которого является создание колод из флэш-карт [4] и их систематического повторения. Это приложение в полной мере следует вышеупомянутым идеям, ведь во-первых, один из самых популярных методов использования CALL - это создание программ с использованием флэш-карт, которые по своей сути являются карточками с вопросом на одной стороне и ответом на другой (рисунок 2), во-вторых, количество людей использующих смартфоны и планшеты на базе android с каждым днем увеличивается, а также люди проводят довольно много времени используя смартфон.

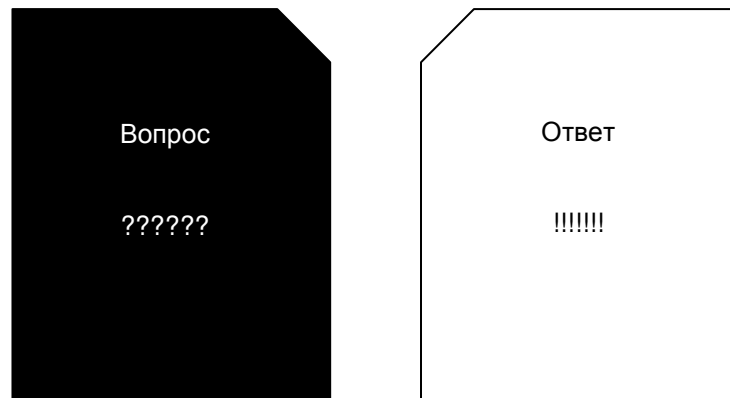


Рисунок 2 - Метод использования CALL

Однако, хоть флэш-карты и являются замечательным способом для усваивания информации за счет своей простоты, Flashcard vocabulary не станет эффективным обучающим приложением без какой-либо системы, так как пользователь не добьется успехов в пополнении словарного запаса, если будет повторять слова, которые он выучил вместо того, чтобы изучать новые или повторять неусвоенные. Именно поэтому одной из основ приложения является система Лейтнера [5].

Система Лейтнера - широко известный во всем мире метод для наиболее эффективного запоминания и повторения чего-либо при помощи флэш-карт [2]. Также

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

эта система является одним из самых простых применений принципа интервальных повторений, то есть флэш-карты рассортированы в некоторые группы которые нужно повторять через определенные интервалы.

Таким образом, в приложении Flashcard vocabulary, при пополнении словарного запаса какого-либо иностранного языка, ученик пытается вспомнить значение слова, написанного на флеш-карте. Если он вспоминает его, то карточка переключается в следующую группу. Если же нет, то карточка возвращается в первую группу. Каждая следующая группа повторяется через увеличивающийся интервал (рисунок 3).

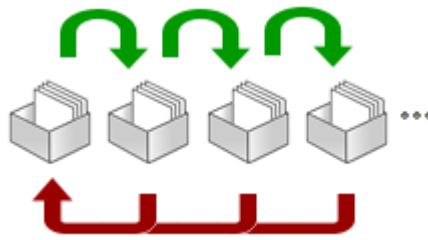


Рисунок 3 – Пример работы с группами

В приложении Flashcard vocabulary виртуальные флеш-карты рассортированы по трем группам в зависимости от того, как хорошо пользователь усвоил информацию на каждой карточке. В первую группу помещаются новые карточки или карточки со словами, которые пользователь усвоил плохо. Вторая группа содержит карточки со словами, которые пользователь уже знает неплохо, но при этом они не закреплены в памяти. Третья группа содержит карточки со словами, которые пользователь знает очень хорошо и они в некоторой степени закрепились в памяти. Пользователь может повторять слова из первой группы каждый день, слова из второй группы каждые два дня, а слова из третьей группы каждые четыре дня. Если пользователь смотрит на карточку из первой группы и вспоминает его значение слова на ней, то карточка перемещается во вторую группу. По такому же принципу карточки из второй группы перемещаются в третью группу. Если же пользователь не может вспомнить значение слова на карточке из второй или третьей группы, то эта карточка возвращается в первую группу, и процесс повторяется вновь до прочного усвоения информации.

Некоторые люди могут задаться вопросом, разве не эффективнее будет повторять изученное слово сразу? Ответ: нет! Так как, ученые и психологи изучавшие память выявили закономерность, которую назвали “Закон накопления и распределения повторений (Закон Йоста)”. Этот закон гласит - при некотором количестве повторений более эффективными считаются распределенные во времени повторения, чем одновременные. Он основан на “кривой забывания” или “кривой Эббингауза”, суть которой заключается в том, что для эффективного запоминания необходимо повторение заученного материала (рисунок 4).

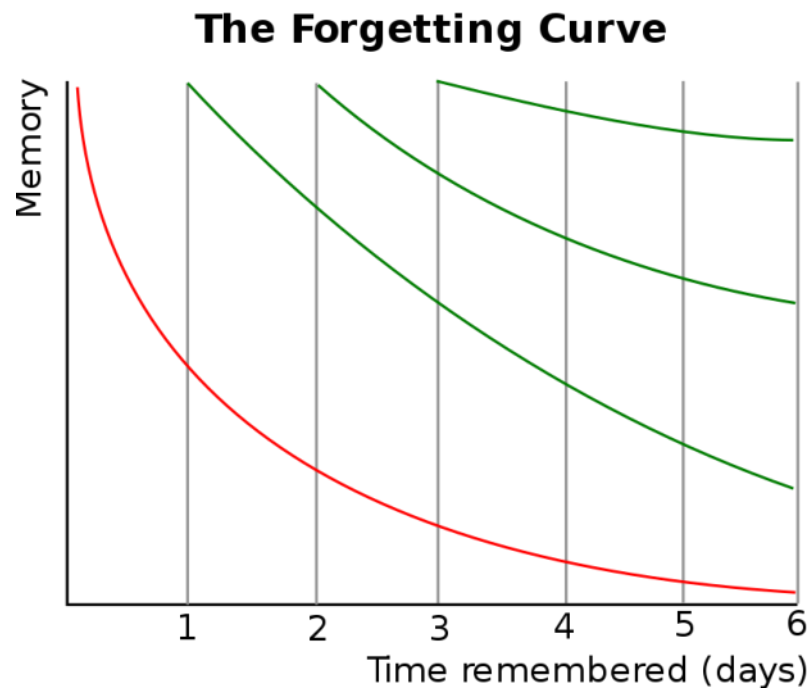


Рисунок 4 – График кривой Эббингауза

Также важно отметить сам формат виртуальных флэш-карт в приложении, так как это тоже играет важную роль в усвоении информации. Виртуальная флэш-карта в приложении состоит из слова, его перевода на какой-либо язык, транскрипта и контекста в котором используется переведенное слово для лучшего его усвоения. Пример: [слово] Дом, [перевод] Home, [транскрипт] həʊm, [контекст] I'm going home (рисунок 5).

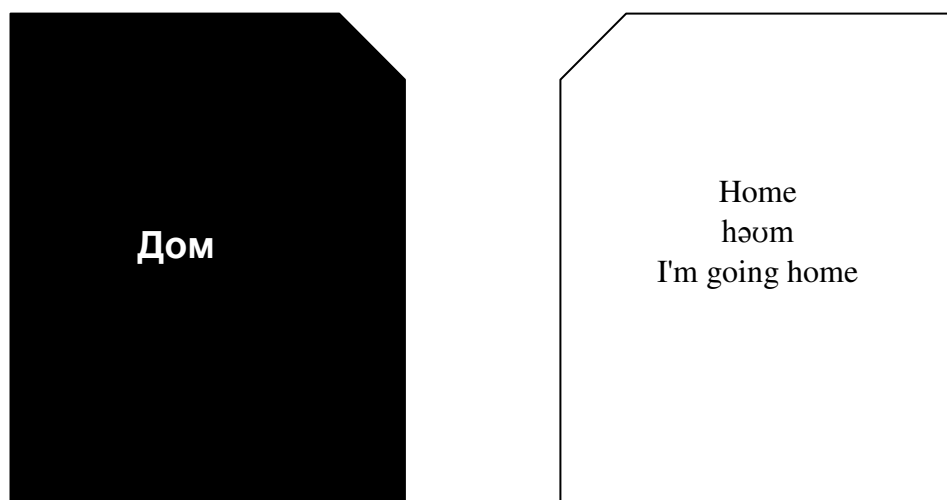


Рисунок 5 – Пример представления перевода слова

Данные результаты подтверждают, что в будущем, таких простых приложений основанных на обучении чему-либо с помощью компьютерных технологий будет



**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

гораздо больше, за счет упрощения получения информации благодаря сети Интернет и упрощению программирования в целом.

**Список использованных источников:**

1. Wikipedia. Computer-assisted language learning [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-assisted\\_language\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-assisted_language_learning)
2. Wikipedia. M-learning [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/M-learning>
3. Wikipedia. Mobile-assisted language learning [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile-assisted\\_language\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile-assisted_language_learning)
4. Wikipedia. Flashcard [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Flashcard>
5. Wikipedia. Система Лейтнера [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0\\_%D0%9B%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%9B%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0)

ӘОК 519.684.4

**ДЕРЕКТЕРДІ ТАРАЛЫМДЫ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН КРОССПЛАТФОРМАЛЫҚ  
БАҒДАРЛАМАЛА ЖАСАУ**

*Абикеев А.Е., 2 курс, 6M070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*  
*Сатмағанбетова Ж.З., бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасының аға оқытушы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Жаңа аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың, сонымен қатар мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық платформалардың пайда болуы қосымша жасаушылар үшін жаңа талаптар мен жағдайларды тудырады. Бұл мәселені шешу үшін заманауи смартфондарға арналған кроссплатформалық бағдарламалық жасақтаманы қолдануға болады. Мақалада кроссплатформалық қосымшаларды құру мәселелерін шешу тәсілдері және деректерді таралымды өндеуге арналған кроссплатформалық бағдарламаласы сипатталған*

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар әлемінде әртүрлі операциялық жүйелердің(ОЖ) басқаруымен жұмыс істейтін қосымшалар өте көп. Бағдарламаны басқа операциялық жүйеге ауыстыру кезінде бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді ұйымдастырудың екі негізгі нұсқасы бар. Бірінші нұсқа әзірлеу үрдісін толық басқа мақсатты ОЖ-ге ауыстыруды қамтамасыз етеді. Екінші нұсқа - бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу үшін таныс жұмыс ортасын пайдалану, ал мақсатты ОЖ-де компиляторлар мен операциялық жүйенің ерекшелігіне байланысты ақауларды түпкілікті тестілеу және түзету [1].

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді ұйымдастыру үшін қажет:

- ұзақ уақыт бойы қолданылған бағдарлама жасау құралдарынан бас тарту;
- мақсатты ОЖ үшін дайын технологиялық бағдарламалық өнімдердің нарықтағы бағдарламаны жасауға қойылатын талаптарға және функционалды мүмкіндіктеріне

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

зерттеу;

- мақсатты операциялық жүйенің бағдарламалық жасақтамасын жасау ерекшеліктерін білу.

Кроссплатформалық қолдауға кросскомпиляторлар мен интерфейстерді біріктіру арқылы қол жеткізіледі. Кросскомпиляторлар бір платформадан басқа платформаларға оңай аударатын код шығара алады. Мұндай кросскомпиляторды алдын-ала құрастыру үлкен уақыт пен ресурстарды қажет етеді және онымен жұмыс істеу сәтті нәтижеге кепілдік бермейді, өйткені мақсатты платформалардың әртүрлі ерекшеліктері бар. Нәтижесінде код өзгертулерді талап етеді, бұл қосымша қиындықтарға алып келеді, өйткені жобалау кезеңінде әр түрлі операциялық жүйелердің талаптарын ескеру әрдайым мүмкін емес.

Егер мобильді құрылғылар ұсынатын платформаларды ескермесек, онда көптеген жеке бағдарламалық жасақтамалар белгілі бір операциялық жүйелерге негізделі отырып жасалады, нәтижесінде пайдаланушы белгілі бір міндетті шешу үшін оған қажет бағдарламалық жасақтама үшін әдеттегі жұмыс ортасынан бас тартуға мәжбүр болады. Бүгінгі таңда Java, Python және т.б. бағдарламалық жасақтаманы жасаудың көптеген құралдары бар, соның арқасында бастапқы кодқа қосымша өзгертусіз платформалар арасында тасымалданатын бағдарламалық жасақтама жасауға болады [2].

Qt кроссплатформалық құралдардың пайда болуымен C/C ++, Java немесе Python тілдерінде жүзеге асырылатын тасымалданатын бағдарламалық өнімдерді жасауға мүмкіндік туды. Qt жұмыс ортасының үлкен жетіспеушілігі, дайын бағдарламалық қамтамасыз етудің үлкен өлшемі болып табылады. Сонымен қатар, жоғарыдағы тілдердің көмегімен жасалған бағдарламалар операциялық жүйелердің бұрынғы нұсқаларында жұмыс істемеуі мүмкін. Бағдарламалау ортасы мен қолданушы интерфейсін құруға әртүрлі операциялық жүйелер қолдау көрсетеді, бұл аз уақыт ішінде кодты тексеруге мүмкіндік береді.

Кроссплатформалық қосымшаларды құрудың мүмкін құралдарын салыстыра отырып, екі негізгі нұсқа ұсынылуы керек:

1. Java тілінде өнімділігі аздау болатын бағдарлама құру;

2. Java немесе C++ бағдарламалау тілінде Qt құралдарын қолдана отырып бағдарламалар құру.

Қазіргі күнде екінші нұсқа ең қолайлы. Түсінікті жасалған интерфейс қосымшаның маңызды бөлігі болып табылады. Графикалық пайдаланушы интерфейсін (Graphical User Interface, GUI) жобалау және прототиптеу процесін жеңілдететін көптеген құралдар бар, олар әртүрлі бағдарламалау тілдерінде бағдарламалар құруды және әр түрлі тұжырымдамалар мен тәсілдерді байқауды ұсынады. Стандартқа негізделген GUI технологияларын салыстыруға көмектесетін құралдар бар. Алайда, берілген жүйеге графикалық интерфейсін енгізуде бастапқы кодты жазудың жылдамдығы мен тиімділігі маңызды рөл атқарады. Түрлі кітапханалар өздерінің функционалдық мүмкіндіктерін және жобалау құралдарын ұсынады. Мысалы, көптеген GUI өзінің интерфейсін белгілеу тілдерінде сипатталады. Бұл тілдерге XAML және XML белгілеу тілдері кіреді [3].

Бағдарламашылар әртүрлі бағдарламалау тілдерінде қолданыла алатындай қолданбалы интерфейс жасауы керек. Бұл процесс «internationalization» деп аталады. Windows амалдық жүйесінде мұндай мүмкіндіктерді іске асыру үшін бағдарламалық жасақтама авторы интерфейсін басқа тілге аудару кезінде сақтау және жұмыс істеу әдістерін өз бетінше әзірлеуге міндетті. Бағдарламаның алдыңғы бөлігі көп жылдамдықты қажет етпейтіндіктен, оны кейбір интерпретацияланған тілде жасау

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

тиімді болады. Сондықтан, C ++ үшін GUI нақты кітапханаларынан басқа, басқа тілдерге байланыстырулар бар, бұл кітапхананы осы тілдердегі бағдарламаларда толық немесе ішінара пайдалануға мүмкіндік береді. Жиі GUI кітапханалары GNU Public License (GPL) бойынша таратылады немесе тіпті коммерциялық мақсатта пайдалануға болады [3].

Qt - бұл Trolltech жасаған C ++ кітапханасы. Кітапхана интерфейстерді құру үшін де, қосалқы ретінде де әр түрлі класстардың көптігі: STL кластарының функционалдығын жүзеге асыру, желілік протоколдар мен дерекқорларға қолдау көрсету. Бұл кітапханадағы сабақтар өте ыңғайлы және қарапайым. Мысалы, QLabel класы статикалық мәтін үшін қолданылады. Мұндай белгі басқа виджетпен және акселератормен немесе жылдам пернесімен байланысты болуы мүмкін. Бұл пернені басқан кезде, фокус байланысты виджетке ауысады. Бұл функция мәтіндік редакторларға, тізімдерге және т.с.с. үшін белгілерді жасау үшін өте пайдалы. Кітапхананың ерекшелігі - оқиғалар мен оларды өңдеушілерді байланыстыру үшін сигнал беру механизмі мен слоттарды пайдалану. Бұл тәсіл өте икемді, бірақ сигналдар мен ұяшықтарды C ++ әдістеріне түрлендіру үшін қосымша құралдарды қажет етеді. Qt осы мақсаттар үшін metobject компиляторын (moc) қолданады, ол көп жағдайда автоматты түрде басталады. Өте ыңғайлы және ақпараттық құжаттама жаңа жүйенің даму ерекшеліктерін тез және оңай білуге мүмкіндік береді. Python үшін PyQt байланысы бар, ол кітапхананың барлық дерлік мүмкіндіктерін пайдаланады. Сонымен қатар, басқа бағдарламалау тілдері үшін байланыстырғыштар бар [4].

WxWidgets - бұл ашық бастапқы көздер деңгейінде кросс-платформалық қосымшаларды жасауға арналған құралдардың ашық платформалық кітапханасы. Кітапхана көптеген бағдарламалық жасақтамаларды жасауға арналған көптеген функцияларды қамтиды. Бұл кітапхананы платформалық қосымшаларды жазуға көп уақытты үнемдейтін және олардың стандартты әрекетін қамтамасыз ететін графикалық интерфейсі бар мобильді құрылғыларда қосымшалар жасауға пайдалануға болады. Бағдарламаларға стандартты басқару элементтері, кескіндер, графика кіреді және тінтуір, пернетақта және басқа енгізу құрылғыларындағы оқиғаларды өңдеушілер бар.

WxWidgets графикалық кескіндермен, XML және HTML форматтарындағы құжаттармен, мұрағаттармен, файлдық жүйелермен, процестермен, басып шығарудың ішкі жүйелерімен, мультимедиямен, желілермен және т.б. жұмыс істеуге арналған жоғары деңгейлі сабақтар жиынтығын қамтиды. Өртүрлі компьютерлік платформаларда бастапқы кодқа ең аз өзгертулермен компиляция жасау. Кітапхана C ++ тілінде жазылған, бірақ көптеген басқа жалпы тілдерге қосыла алады, мысалы, Руби, Питон, Смалталк, Перл, Эрланг, Хаскелл, Луа т.б. [5]

Жалпы кроссплатформаға әр таңдалған интерфейсті жобалау құралы және жүзеге асырылатын әзірлеу құралдарын біріктіру арқылы қол жеткізілетіндігін атап өткен жөн.

Бүгінгі таңда мекеменің материалдық-техникалық құндылықтарын есепке алуға мүмкіндік беретін көптеген бағдарламалық қамтамалар бар, бірақ ол бағдарламалардың көпшілігі компьютер арқылы жұмыс жасайды. Жұмыс барысында іссапар немесе басқа да себептермен компьютермен жұмыс жасауға мүмкіндік бола бермейді.

Мекеменің материалдық-техникалық құндылықтарын есепке алуға арналған кроссплатформалық мобильдік қосымшасы көппайдаланушылық құрылымға негізделеді. Бағдарлама контентін жасау барысында серіктестіктің материалдық-техникалық құндылықтар тізімі мен қызметкерлер туралы ақпарат қолданылады. Кроссплатформалық мобильдік қосымша мемлекеттік тілде жасалды. Бағдарлама

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

құрылымы қолданушылардың бірнеше типіне арналғандықтан, әр қолданушының өз мүмкіндіктері мен барлық қолданушыға ортақ мүмкіндіктер болғаны абзал. Ортақ мүмкіндіктерге келесі функциялар жатады: тіркелу; админ режимі; тауарлар тізімі; қолданушылар тізімі. Админ осы аталған функционалдан бөлек, тауарды қосу, қолданушылар тізімін көру, жаңа қолданушы қосу мүмкіндіктеріне ие болады.

Жобаны зерттеу барысында Python технологияларын қолданып, материалдық-техникалық құндылықтарды есепке алуға арналған кроссплатформалық мобильдік қосымшаны жасау болды. Бағдарламалық жоба PyCharm біріктірілген өңдеу ортасын қолдану арқылы жасалды. Бұл жобада келесі міндеттер орындалды:

- осы бағытта қолданылатын басқа бағдарламалар талданып, артықшылықтары мен кемшіліктеріне мән берілді;
- кроссплатформалық қосымшаларды жасау жолдары зерттелді;
- бағдарлама жұмысына қажетті деректер қорының құрылымы жасалды;
- қосымша қолданушыларының рөлдеріне сәйкес бағдарлама функциялары таратылды;
- қазіргі таңда қолданылып жүрген Python біріктірілген өңдеу орталарына талдау жасалып, олардың бағдарлама жасаудағы ең тиімдісі таңдап алынды;
- PyCharm ортасының функционалдық мүмкіндіктері мен оларды тәжірибеде қолдану мүмкіндіктері қарастырылды.

Болашақта бұл қосымшаға жаңа қолданушы типтерін қосып, олардың құқықтарын орнату және тауарлар жеткізілімін бағдарлама арқылы басқару сияқты функциялар қосып бағдарлама функционалын кеңейту, қосымшаның қолданушы интерфейсін көрнекілеу жоспарланып отыр.

Өртүрлі компьютерлік құрылғылар үшін бағдарламалық жасақтаманың көлемі өте маңызды, яғни оларды жобалау сатысында және бағдарламалау кезеңінде бағдарламаның салмағын азайту үшін кітапханаларды талдау қажет. Сонымен қатар, кейде бағдарламалау тіліне қарамастан процесті визуализациялау және портативті интерфейсін құру қажет болады. Стандартты желілік интерфейстерді, кіріс және шығыс құрылғыларды, сенсорларды қолдана аласыз. GPL лицензиясын пайдалану, оны коммерциялық емес тарату, яғни ақысыз бағдарламалық жасақтаманы жасауға мүмкіндік береді, бұл кітапханалар мен қосымшалардың толық функционалдылығымен танысу мүмкіндігі. Әрине, бағдарламалық жасақтаманың құрылымын өзгертуге мәжбүр ететін операциялық жүйелердің ерекшеліктерін ұмытпаңыз.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Бозм Б.У. Инженерное проектирование программного обеспечения [Текст]: Учебник /Б.У. Бозм. Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 2010.
2. Брэдфорд Э., Може Л. Кроссплатформенные приложения для LINUX и Windows. Для профессионалов. [Текст]: Учебник /Э.Брэдфорд, Л.Може -Питер, 2013.
3. Jensen P. Cross-Platform Desktop Applications: With Node, Electron, and NW.js [Текст]: Учебник /P. Jensen - Manning Publications, 2016.
4. Summerfield M. GUI Programming with Python and Qt: The Definitive Guide to PyQt Programming [Текст]: Учебник /M. Summerfield -Prentice Hall, 2015.
5. Smart J. Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets [Текст]: Учебник / J. Smart. - Prentice Hall, 2017.

УДК 004.9

### УЛУЧШЕНИЕ ПРОЦЕССА АНАЛИЗА OLAP

*Ергалиев И.Д., 2 курс, 6M070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Иванова И.В., к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматривается реализация технической интеграции многокритериального анализа, нечеткого анализа и OLAP-анализа в процессе обработки и анализа данных. Предлагается модель данных, основанная на многомерном моделировании хранилища данных. Предложены алгоритмы обработки и анализа.*

Для поиска подходящей модели, сочетающей все преимущества OLAP-анализа, многокритериального анализа и нечеткого анализа, необходимо установить характерный процесс при структурировании и решении некоторых сложных и критичных задач поддержки принятия решений. Действительно, основной вклад этой статьи состоит в том, чтобы предложить решение для принятия решений, объединяющее многокритериальный анализ, нечеткий анализ и OLAP-системы, с тем чтобы создать продвинутый процесс анализа, адаптированный к потребностям лиц, принимающих решения. Разработка этого решения осуществляется по двум основным осям. Первая ось направлена на обеспечение аналитического контекста, который отличается от классического цикла анализа, представленного на рисунке 1, который может быть проанализирован с использованием операторов анализа OLAP и методов многокритериального анализа.

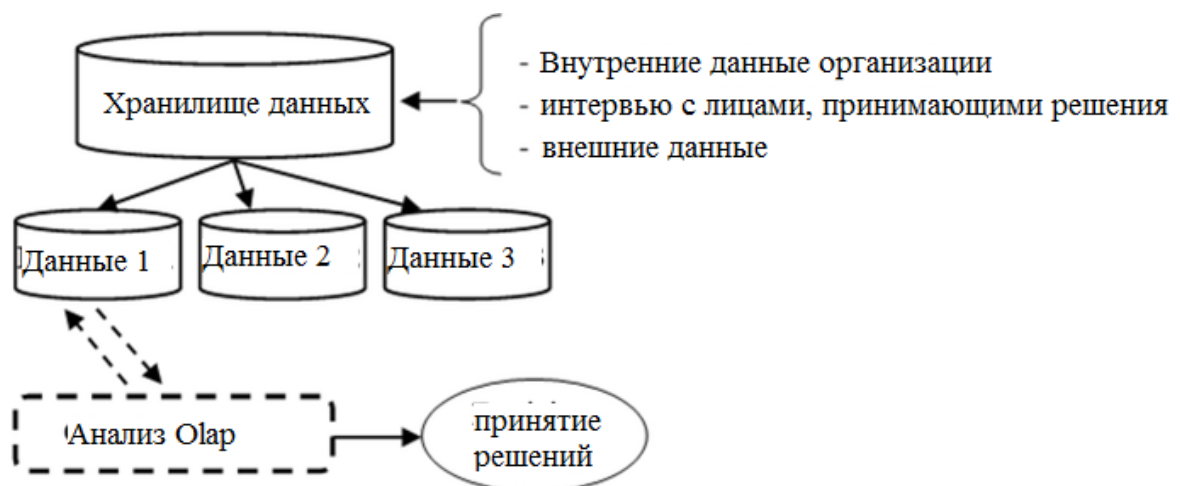


Рисунок 1 - Классический цикл анализа OLAP

Этот контекст анализа основан на разработке новой многомерной модели куба данных под названием многокритериальная логическая модель (МЛМ), чтобы понять и

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

упростить комбинацию понятий многокритериальный анализ и OLAP анализ, как показано на рисунке 11.

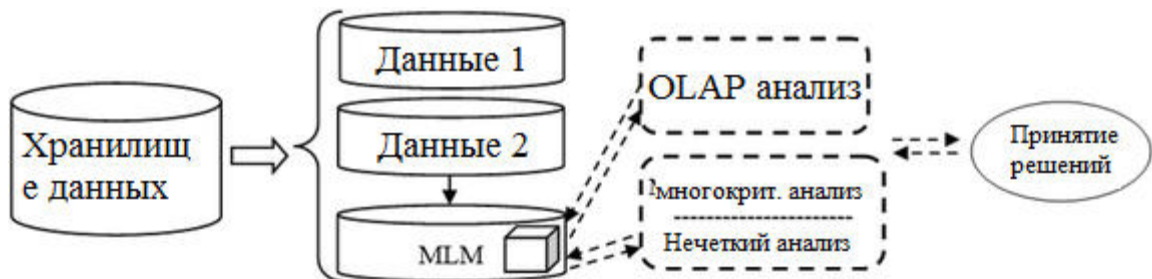


Рисунок 2 - Эволюция цикла анализа

Вторая ось направлена на реализацию технической интеграции многокритериального анализа, нечеткого анализа и OLAP-анализа в процессе обработки и анализа данных. Эта интеграция достигается путем непосредственного включения методов многокритериального анализа при изучении данных, использования многомерных запросов для многомерного взаимодействия с новой предлагаемой моделью куба данных и косвенного использования внешнего процесса, дополняющего процесс OLAP. Кроме того, чтобы избежать неоднозначности и неопределенности данных, мы предлагаем интегрировать нечеткий анализ в процесс анализа. Это улучшает и расширяет технические и аналитические возможности систем поддержки принятия решений, создавая при этом усовершенствованный процесс анализа, адаптированный к потребностям принятия стратегических решений.

Предлагаемая модель данных, основанная на многомерном моделировании хранилища данных, представляет собой звездообразную размерную структуру, которая предоставляет таблицу фактов, представляющую новый куб OLAP. Эта таблица фактов содержит наблюдаемые, измеримые и числовые данные, полученные из структурированной бизнес-карты данных. Он окружен уникальным кругом измерений, составляющих многомерные и многокритериальные характеристики, характерные для потребностей лиц, принимающих решения, и для способа извлечения и анализа данных в процессе принятия решений, как показано на рисунке 3.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

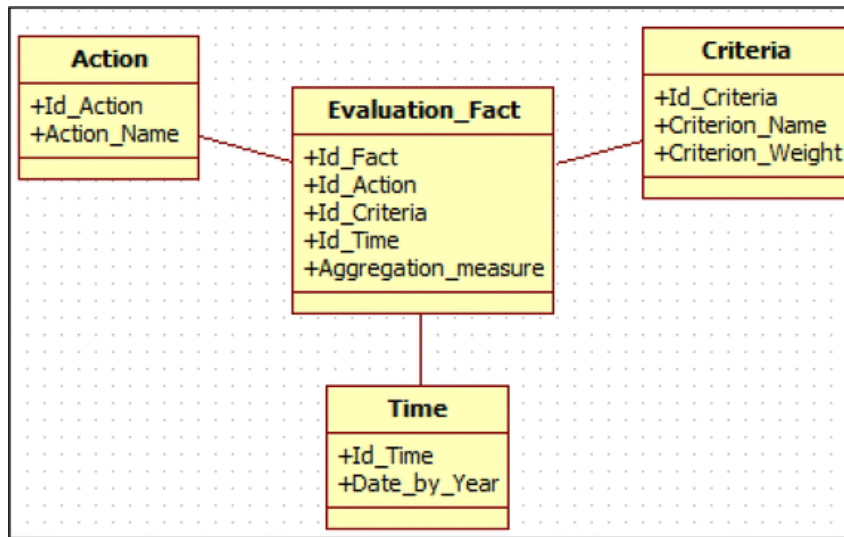
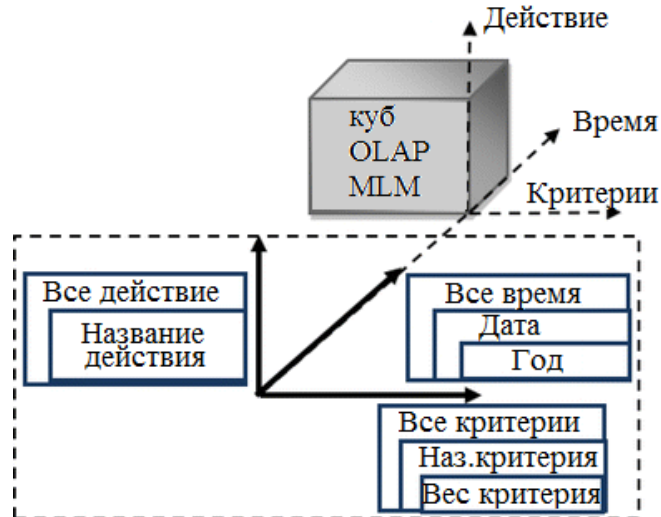


Рисунок 3 - Многомерное моделирование новой модели Куба OLAP

Абстрактное представление новой предложенной модели куба данных представлено на рисунке 4 применительно к многомерному моделированию данных, уже представленных на рисунке 2.



Рисунке 4 - Абстракция Куба OLAP

Общая архитектура прототипа программного обеспечения, позволяющая учесть новую модель куба данных, представленную ранее (рис. 2, 3), состоит из двух процессов оценки: процесс оценки критериев (интерфейс AMCD) или процесс оценки альтернатив (интерфейс OLAP\_MML и визуальный интерфейс Promethee). Предлагаемый прототип представляет собой упрощенную реализацию подхода к принятию решений, объединение многокритериального анализа, нечеткого анализа и OLAP-систем. Он разделен на два уровня: во-первых, хранилище данных, содержащее datamart, который подает предлагаемую модель куба данных; и во-вторых, уровень

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

опроса и представления, который состоит из сервера Mondrian OLAP, что позволяет исследовать и запрашивать данные куба с помощью запросов многомерных выражений. Эти запросы отправляются из пользовательского интерфейса для просмотра и визуализации различных результатов анализа.

На операционном уровне режим интеграции этих процессов анализа является неполным режимом (свободная связь), где интерфейсы AMCD, OLAP\_MML и Visual PROMETHEE остаются полностью независимыми. Целью интерфейса AMCD является обеспечение коллективного принятия решений путем вычисления весов критериев, выбранных из куба данных MLM на основе алгоритма метода геометрического среднего. Эта оценка проводится группой из трех лиц, принимающих решения, с использованием лингвистической шкалы для оценки. Для интерфейса OLAP\_MML, для которого целью является подключение к серверу Mondrian OLAP server, он используется для идентификации потенциальных действий от нашего MLM и их анализа в течение определенного периода времени. Данный интерфейс анализа позволяет визуализировать результат оценки каждого действия в виде итогового рейтинга. Наконец, веса критериев, вычисленные с помощью интерфейса AMCD, и альтернативы, проанализированные с помощью приложения OLAP\_MML, берутся в качестве входных переменных на уровне визуальной программы Promethee, интегрируя многокритериальный метод PROMETHEE. Эта последняя программа помогает упростить окончательную оценку альтернатив, позволяя лицам, принимающим решения, вмешиваться в процесс принятия решений.

Чтобы проиллюстрировать общее функционирование нашего предлагаемого прототипа, мы используем следующие алгоритмы, подробно описанные в Таблице 1.

Таблица 1 - Предложены алгоритмы построения прототипа

Алгоритмы	Ввод	Лечение	Выход
Первый этап: вычисления весов критериев	Все критерии, выбранные для оценки	Цель: вычислить весовые коэффициенты значимости выбранных критериев Ответственный инструмент: алгоритм FANP, основанный на методе геометрического среднего	Весы, отражающие важность каждого критерия
Второй этап: выявления и оценки альтернатив (Этап 1)	Значения критериев, уже выбранных для оценки	Цель: выявление и оценка альтернатив в соответствии со значениями выбранных критериев в течение определенного периода времени Ответственный инструмент: Mondrian OLAP server (Pentaho 2016)	Визуализация результатов оценки и классификации альтернатив
Третий этап: заключительный этап оценки альтернатив (Этап 2)	Вес критериев уже рассчитан Ранжирование альтернатив, предоставленных анализом OLAP	Цель: оценить альтернативы в соответствии с весами выбранных критериев Ответственный инструмент: многокритериальный метод PROMETHEE	Итоговый рейтинг результатов оценки альтернатив



**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**Список использованных источников:**

1. Inmon W. H. Building the Data Warehouse, Third Edition. / W. H. Inmon —John Wiley & Sons, Inc. New York, 2012 – 428 с.
2. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем. Учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов — М., 2015. -300 с.
3. Филиппов В.А. Аналитические центры - стратегический интеллектуальный ресурс. / Филиппов В.А. — М.: ЛЕНАНД/URSS, 2017.-104 с.
4. Когаловский В. Происхождение ERP / В. Когаловский COMPUTER-WORLD – директору. 2014. № 5. – 78с.
5. Дэниел О'Лири. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. / О'Лири Дэниел — М.: Вершина, 2014. – 112 с.

УДК 621.313

**МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ РОБОТАМИ**

*Зуев В.А., 2 курс, 6М070400-Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Иванова И.В., к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье проводится анализ методов, которые применяются для управления мобильными роботами. Особое внимание уделяется термину «интеллектуальное управление». Для более точного понимания степени интеллектуальности систем управления, рассматривается классификация систем управления. Также, рассматриваются системы, основанные на знаниях, которые способствуют реализации поставленных задач.*

Основные приложения экстремальной робототехники, в частности задачи управления автономными мобильными роботами, отличаются высокой неопределенностью окружающей обстановки, что требует от системы управления способности к принятию решений. Как правило, такие системы подразумевают использование различных методов искусственного интеллекта.

До недавнего времени постановка и решение задач управления опирались на традиционные математические модели в форме тех или иных уравнений динамики управляемого процесса (дифференциальных, конечно-разностных и других). Обычно результат бывает неточен вследствие невозможности учета всех факторов. Например, в правой части уравнений динамики могут оставаться неизвестные члены, характеризующие возмущения, в отношении которых могут делаться априорные предположения малости. Понятия адаптивности, робастности и другие также были призваны учесть подобные факторы путем получения недостающей информации на этапе обучения или в режиме реального времени. Нейронные сети, методы автоматического формирования гипотез и обучения позволяют более успешно справиться с неполнотой информации.

В ряде случаев, зависимости настолько сложны, что не допускают обычного аналитического представления. Сложность задачи управления, в которой

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

существенная роль принадлежит экспертным суждениям и знаниям человека, заставляет в дополнение к количественным методам или вместо них применять логический и лингвистический подходы, в соответствии с которыми в качестве значений переменных допускаются не только числа, но и слова или предложения искусственного или естественного языка [1, с.56].

Можно выделить некоторые цели интеллектуального управления:

- полнее использовать доступные знания, чтобы обеспечить надежное управление для случаев, когда можно сформулировать предопределенный критерий;
- управлять в интеллектуальной манере (подобно человеку), прогнозируя изменения в объекте и среде, сохраняя, например, путем реконфигурации, работоспособность даже при больших изменениях, согласовывая критерии качества управления;
- улучшать с течением времени способность управлять объектом путем аккумуляирования экспериментального знания, то есть путем обучения на опыте.

Термин «интеллектуальное управление» становится все более широко употребляемым. Однако нет единодушия в вопросе определения этого понятия, а также в выборе обобщенной структуры (архитектуры) соответствующих интеллектуальных систем управления. Довольно признаваемым является следующее определение: система интеллектуального управления должна иметь способность воспринимать информацию о процессах, возмущениях и условиях функционирования, выводить заключения и обучаться.

В настоящее время для управления мобильными роботами сложилось и параллельно развивается несколько методов искусственного интеллекта, среди которых можно выделить несколько основных:

- искусственные нейронные сети;
- системы, основанные на знаниях (knowledge based);
- экспертные системы;
- системы, основанные на нечеткой логике (fuzzy logic based);
- системы, основанные на управлении поведением (behavior based).

Каждый из перечисленных методов имеет свои преимущества и недостатки.

Предпринимаются многочисленные попытки комбинирования интеллектуальных компонент разных классов. Нейронная сеть функционирует параллельно с экспертной системой, которая поначалу полностью ответственна за управление. С течением времени, нейронная сеть обучается от экспертной системы и перехватывает управление, обеспечивая более высокое качество. Эта гибридная система предназначена для использования в исследованиях других планет. Экспертная система обеспечивает робастность функционирования, а нейронная сеть тонкую настройку на специфические условия планеты, которые заранее с достаточной точностью не известны. Если произойдут их резкие изменения, то управление вновь передается экспертной системе и процесс обучения начинается заново.

Для более правильного понимания степени интеллектуальности систем управления, в частности, систем управления мобильных роботов, предназначенных для функционирования в условиях неполноты информации необходимо провести классификацию систем управления. На наш взгляд наиболее адекватная классификация систем управления по способу использования информации о внешнем мире приведена Д.А. Поспеловым в работе [2, с.59]. В соответствии с ней различаются:

- системы с адаптацией, в которых предусмотрен механизм подстройки алгоритма выработки решений под изменяющиеся условия работы объекта управления. В

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

структуре таких алгоритмов, кроме априорных, используются апостериорные знания об объекте управления и среде его функционирования;

- модельные системы управления содержат блок «модель мира в форме знаний», являющаяся совокупностью необходимых для управления знаний об объекте управления и среде его функционирования;

- семиотические системы содержат блок «интерпретатор», который из наблюдаемых (в процессе функционирования объекта управления) фактов выделяет «причинно-следственные цепочки» и обнаруживает закономерности. Центральная проблема здесь - построение «модели мира», «интерпретатора» и процедур их взаимодействия.

В качестве одного из вариантов интеллектуальных компонент для системы управления мобильным роботом можно рассмотреть искусственные нейронные сети. Они применимы для решения широкого класса задач, где используются не уравнения динамики, и даже не столько правила, как в традиционных экспертных системах, сколько опыт.

Искусственные нейронные сети подобны простейшей нервной системе. Кохонер в [3, с.1464] разделил искусственные нейронные сети на три категории: сети с прямым распространением, сети с обратными связями и неуправляемые сети. В системах управления роботами искусственные нейронные сети обычно выполняют две основные задачи: управление на основе функциональной аппроксимации и распознавание. При использовании нейронных сетей в качестве классификаторов, они способны выделять из общего потока данных некоторые классы. Для этого разработаны энергетический и кластерный методы. Важным вопросом при использовании нейронных сетей в задачах управления являются механизмы их обучения. Наиболее распространены методы, основанные на методе градиентного спуска. Как правило, использование нейронных сетей целесообразно на рефлекторном уровне поведения, но не пригодно для логического управления сложной системой, такой как шасси робота. Ввиду сложности возникающей обстановки, теоретически необходимо иметь чрезвычайно сложную нейронную сеть для обеспечения управления. Указанный принципиальный недостаток заставляет искать новые методы управления. Более мощные интеллектуальные системы могут совмещать и нейронный и логический механизмы принятия решений. Таким образом, подходы, основанные на нейронных сетях могут быть использованы для решения поставленных задач, но для достижения наибольшей эффективности работы систем управления их необходимо комбинировать с другими методами, поэтому рассмотрим некоторые из них.

На сегодняшний день наиболее адекватные подходы для реализации интеллектуальных систем управления, базируются на методах «основанных на знаниях» (Knowledge-Based). Обработка знаний с помощью логических средств позволяет получать некоторые предпочтения на множестве допустимых управлений с целью выбора одного из них. Широкое применение для описания подобных систем получили так называемые предикатные языки и пропозициональные языки. В предикатных языках используются первопорядковые логические теории, например, исчисление предикатов, а в пропозициональных - исчисление высказываний.

В рамках лингвистического подхода к представлению знаний (используемого, например, в нечетких логиках) данные и знания представляются с помощью не только чисел, но слов и предложений естественного языка. Данные в таких системах хранятся и пересматриваются, а знания преобразовываются и применяются. При этом в отличие от данных, знания могут иметь не только информационную часть, но и описательную

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

для эффективной актуализации знания, и, кроме того, в качестве информационных единиц знания могут выступать встроенные процедуры, что придает знаниям активность.

К системам, основанным на знаниях, принято относить следующие классы систем [4, с.17]:

- системы, основанные на правилах (Rule-Based Reasoning);
- системы, основанные на автоматическом доказательстве теорем (Automatic Theorem-Proving Techniques);
- системы, основанные на рассуждениях по аналогии (Analogical Reasoning);
- объектно-ориентированные интеллектные системы (Object-Oriented Intelligent Systems).

В системах, основанных на знаниях, можно реализовать относительно высокоуровневый процесс умозаключений, а искусственные нейронные сети и генетические алгоритмы можно использовать в составе комплексных многоуровневых систем управления. Например, сегодня искусственные нейронные сети являются относительно низкоуровневыми средствами интеллектуализации, но одновременно и более быстродействующими, реализуя рефлекторное реагирование на входную информацию после подходящей настройки. Обработывая дополнительно результаты, полученные этими средствами, с помощью логических средств обработки знаний, можно обеспечить более высокоуровневую обработку информации.

Часто знания представляются в виде правил. Примерами систем, основанных на правилах, являются весьма популярные в области искусственного интеллекта системы:

- нечетких правил (формулируемых в удобных для человека качественных терминах, а именно в терминах нечетких понятий);
- продукционных правил;
- логического программирования.

Нечеткие правила обычно имеют семантику «условие - действие» и поэтому являются частным случаем продукционных правил (продукций), которые могут и не использовать нечетких понятий. На основе нечетких правил могут делаться нечеткие логические заключения. Использование нечеткой логики и нечетких понятий позволяет в ряде задач упростить процесс представления знаний. Этот факт представляется интересным в плане решения поставленной задачи, поэтому в дальнейшем мы более подробно рассмотрим вопросы, касающиеся нечеткой логики. Тем не менее, представляется целесообразным использование преимуществ и других методов интеллектуального управления, например - ситуационное управление.

В качестве одного из наиболее важных основополагающих принципов, лежащих в основе интеллектуальных систем, отметим ситуационный подход, то есть, в основе работы системы принятия решения об управлении будет использоваться понятие ситуации, как обобщенной совокупности параметров внешнего мира и самого объекта управления (например - мобильного робота). В соответствии с концепцией ситуационного управления, текущее управление определяется текущей ситуацией. Различают два типа формирования управления: «ситуация - действие» (С-Д) и «ситуация-стратегия управления - действие» (С- СУ-Д). В случае С-Д правила задаются в явной форме, то есть, образуя базу знаний. На очередном шаге используется правило, условия истинности которого наиболее соответствуют в смысле некоторой меры близости состоянию объекта управления. Стратегия просмотра, как правило, неизменна.

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

В случае С-СУ-Д явно заданных правил нет. Они выводятся, базируясь на некоторой нечеткой ситуационной сети, как нечетком взвешенном графе переходов внутри множества эталонных описаний состояний объекта управления. Набор правил, необходимый для вывода управляющего действия, а также порядок их применения определяются стратегией управления - нечетким маршрутом в сети от исходной ситуации к целевой. Формирование управления в случае С-СУ-Д обладает большей гибкостью и устойчивостью к нештатным условиям управления. Это дает возможность сделать вывод о применимости С-СУ-Д для задач управления мобильным роботом в недетерминированных условиях.

Продукционные системы в форме нечетких правил могут быть использованы для управления мобильными роботами.

Нечеткие регуляторы более робастны, чем обычные. Имеются многие приложения, где использование нечеткого управления самостоятельно, или в комбинации. Вместе с тем, для нечетких систем управления есть первые приемлемые критерии устойчивости. Нечеткое управление ведет к более высокой степени автоматизации для сложных, плохо структурированных процессов. Это справедливо, но только если имеется подходящее знание о процессе, которое может быть хорошо представлено в терминах нечетких правил. Существуют различные процессы, для которых такого знания нет вовсе или его нет в необходимой степени. Хорошие результаты получаются при совмещении методов нечеткой логики с другими методами управления мобильными роботами.

Методы, рассматриваемые в большинстве работ, имеют некоторые ограничения по использованию в системах, ориентированных на недетерминированные условия. Эти ограничения обусловлены тем, что рассмотренные методы эффективно работают лишь в небольшой области изменения входных параметров, соответствующей их информационной емкости. Представляется целесообразным, что их достоинства в полной мере могут быть раскрыты тогда, когда они будут объединены с методами ситуационного управления.

Широкое распространение в задачах управления мобильными роботами получил так называемый «поведенческий» подход (behaviour based). Этот подход является некоторой альтернативой методам планирования траектории движения робота. Очень часто используются иерархические методы управления, используемые для навигации автономного мобильного робота. Суть этих методов, которые выделяются как отдельное направление, заключается в том, что поведение робота не планируется заранее как некоторая последовательность действий, а корректируется в процессе работы. При этом в каждый момент времени вырабатывается определенная поправка к основному движению, зависящая от данной ситуации. Такие методы хорошо работают как тактические, особенно в случае иерархической системы, где существует вышестоящий стратегический уровень, осуществляющий примерное планирование действий, однако, они не могут быть использованы при решении достаточно сложных задач управления в недетерминированной обстановке.

Таким образом, проведя анализ методов, применяемых для интеллектуального управления мобильными роботами, рассмотрев их преимущества и недостатки, а также возможности применения в рассматриваемом классе задач, можно определить направление для исследования.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**Список использованных источников:**

1. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к понятию приближенных решений: Математика. Новое в зарубежной науке / Заде Л, Под ред. А.Н. Колмогорова, С.П. Новикова.- М.: МИР, 1976.
2. Пospelов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления. / Пospelов Д. А. - Москва: Энергоиздат, 1981.-214 с.
3. Kohonen T. Self-organizing map // Proc. IEEE. - 1990. - V.78, N.9. - P. 1464 - 1480.
4. Васильев С.Н. От классических задач управления к интеллектуальному управлению // Интеллектуальные системы / Васильев С.Н. - Москва, 1999. - Т.4, вып. 1-2.- С.17 - 29.

УДК 004.416.6

**МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ  
НА ОСНОВЕ КЭШИРОВАНИЯ ОБРАБОТЧИКОВ СОБЫТИЙ**

*Куанышов М.А., 2 курс, 6М070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Иванова И.В., к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье освещается вопрос формирования адаптированного метода работы над производительностью интернет-приложения и реализации на основе этого метода подсистемы кэширования обработчиков событий, которая совмещает в себе простую интеграцию в интернет-приложения, а также максимальную производительность. В рамках формулировки метода, предлагается стратегия выбора данных и решение проблем кэширования.*

**1. Введение**

Большинство современных интернет-приложений работает с большим количеством динамических данных. Получив запрос от клиента, такое приложение в свою очередь обращается к основному хранилищу данных на чтение или запись. При обработке одного клиентского запроса таких обращений может формироваться достаточно много, так как данные могут быть разнородными и описывать разные объекты. Кроме того, часто требуется их дополнительная обработка, форматирование существующих или формирование на их основе новых данных. После чего на основе всего вышеперечисленного формируется ответ пользователю. Довольно часто SQL БД выступают в роли персистентных хранилищ данных в современных интернет-приложениях. При необходимости множественных запросов к такому хранилищу, проблемой встают операции ввода/вывода.

Для решения проблемы могут использоваться три подхода:

- оптимизация запросов;
- масштабирование;
- кэширование.

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

### 2. Методы

Оптимизация запросов – по сути фундаментальна, но требует индивидуального подхода к каждому запросу. Это может привести к реструктуризации данных. Оптимизация потребует серьезного анализа [1], а если проблем много, то скорость реализации будет очень низкой. Помимо того, если проблемы оптимальны, то их оптимизация не даст нужного результата.

Масштабирование как правило использует два основных подхода: шардинг и репликацию [2].

Такой метод решения проблем может оказаться нерентабельным, так как может потребоваться улучшение не только программной, но и аппаратной части. В конечном счёте, масштабирование – увеличение вычислительных мощностей и, как следствие, расходов.

Кэширование же не требовательно к модернизации оборудования, так как может осуществлять процессы распределения данных по типам памяти и на текущем оборудовании. В основе кэширования лежит следующий механизм: если данные, сформированные в ходе запроса, запрошены пользователем единожды, они могут быть вновь запрошены. Причем, если многие пользователи работают с одними и теми же данными, одни и те же данные могут потребоваться не одному пользователю, а многим.

Также кэширование может быть организовано в виде дополнительного звена в системе. Это позволяет увеличить производительность, минимально затрагивая инфраструктуру систему. Кроме того, если подсистема кэширования уже готова, встроить ее нетрудно и безопасно. Но у этого способа есть свои проблемы.

### 3. Проблемы

Одна из основных проблем кэширования – выбор того, какие данные кэшировать [3, с.22]. Если речь идет о динамических данных, то следует помнить о возможности их изменения в персистентном уровне. В таком случае, данные в кэше могут стать неактуальными и пользователь получит неверную информацию. Решением может стать инвалидация данных в кэше [4]. Однако любая стратегия инвалидации – лишь компромисс между производительностью кэша и сложностью его реализации. Помимо этого, часто возникающая инвалидация может нейтрализовать положительный эффект от оптимизации. Однако компромисс возможен, так как эффективность кэширования – это время, затраченное на обработку определенного количества ресурсов.

Чем меньше вызванных инвалидации пропусков кэша, чем больше обработано кэшем запросов – тем лучше будет эффект от кэширования.

Так можно сформулировать эффективную стратегию выбора данных для кэширования. Данные нужно выбирать, чтобы количество пользовательских запросов было минимальным, а количество валидации (и факторов, которые ее вызывают) – было минимальным.

Пример таких данных:

- агрегированные ранее данные;
- утверждение статьи;
- пользовательские данные (настройки, права, прочее);
- и другие.

Частота обновлений во многом зависит от семантики данных. Некоторые данные статичны, другие динамичны. Количество агентов изменяющих данные – косвенный показатель частоты изменения данных. Например, данные, находящиеся у одного

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

пользователя – статичны, а те, которые разделены между несколькими людьми – динамичны. Это не обязательно, но довольно часто встречающееся наблюдение.

Еще одна важная проблема – компромисс между объемом памяти, используемой для кэша и эффективностью самого кэша [4, с.114]. Небольшой объем кэша не позволит хранить большой пул данных, что снизит эффективность, слишком большой кэш будет неэффективно использовать ресурсы.

При заполнении памяти под кэш, из хранилища нужно удалить все ненужное, чтобы в определенный момент на их место встали новые. Однако операция, какие именно данные являются ненужными – сложная в реализации и вычислении. Для упрощения следует применять эвристику. Другой вариант – снижение необходимости этой операции. Это станет возможным, если данные из кэша удалять до того, как это реально будет нужно. Тогда эвристическим уже сам станет процесс контроля физической памяти.

Инвалидация кэша по времени является наиболее простым методом контроля с элементами эвристики. Суть в том, что кэш будет очищать часть старых и неактуальных элементов к моменту записи в память новых данных. Такой метод прост в разработке, а его инкапсуляция на уровне подсистемы кэширования позволит легко интегрировать. Этот метод требует взвешенного TTL – времени жизни кэшированного элемента. Но его определение не всегда тривиально из-за неоднородности данных. Решение проблемы лежит в принципе "разным данным – разное время". Но это повысит сложность разработки. Поэтому рассмотрим другие способы оптимизации.

Наиболее распространенный вариант кэширования в разработке интернет-приложении – одноуровневый, ведь между условиями хранения данных и потреблением, лежит один уровень. Как правило, это оперативная память с инструментом работы с ней.

Однако в сфере вычислительной техники используется ещё и многоуровневая система кэширования. В данном случае слоев кэша получается несколько. При проверке данных происходит сканирование уровня с первого по четвертый (до тех пор, пока данные не будут найдены). В центральных процессорах компьютеров есть подобная система на аппаратном уровне.

Введение кэша второго и третьего уровня (L2-L3), сглаживает разрыв между производительностью и первым уровнем кэша и RAM [4, с.152].

Введение L2 и L3 решало нынешнюю проблему. Можно предположить, что введение подобного в приложение окажет похожий эффект. Но тут возникает проблема – определение оптимального количества слоев, от которых напрямую зависит сложность реализации. Недостаточность слоев не даст результата, а переизбыток перегрузит систему.

Нужно сказать, что выбранная ранее система инвалидации по времени – наилучший вариант именно в данном случае. В таком случае каждый уровень сам задаёт необходимые ему параметры, независимо от других. Таким образом получается баланс между эффективностью, сложностью и экономической стоимостью хранилища.

Третья проблема разработчиков систем кэширования – когерентность (согласованность) данных. Чаще всего для решения проблемы используется валидация по триггеру. Основным триггером выступает изменение данных в основном хранилище. Но такая валидация приводит к изменению в функционале интернет-приложения, что может усложнить разработку в целом.

Но ранее было предложено включить инвалидацию по времени в качестве контроля объема кэша. Возможно, этот тип инвалидации станет компромиссным для



# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

поддержания когерентности кэша, ведь для большинства типов данных можно определить среднее время неизменности данных.

#### 4. Результат

Можно сформулировать основные принципы адаптированного кэширования:

- кэшируемые данные должны максимально редко изменяться, но часто использоваться;
- инвалидация по времени упростит интеграцию;
- многоуровневая система – компромисс между простотой и быстротой.

На основе этих принципов в рамках существующего интернет-приложения, была разработана многоуровневая система кэширования сессионных данных о пользователе. Она не изменяется и хранится в SQL.

Была реализована четырехуровневая подсистема кэширования, которая включает в себя:

- кэш сервера в RAM.
- взаимодействие с RAM через MemoryCache;
- кластерное хранилище Redis, шестиузловая система (3 master, 3 slave);
- azure Table (хранилище, данные не удаляются);
- read only mode БД;
- время хранения данных: RAM – 15 минут, Redis – 48 часов;
- service Bus для записи в Azure и БД.

Проведено двухсерийное нагрузочное тестирование: с выключенным и включенным кэшем. Результаты на рисунках 1 и 2.

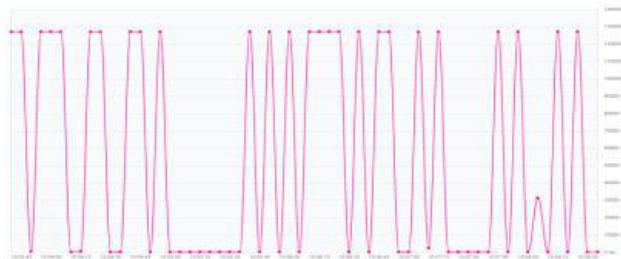


Рисунок 1 – График времени ожидания обработки запроса при выключенной подсистеме кэширования

Этот график позволяет определить проблемы. Например, огромное время ожидания пользователя, не прошедшие обработку запросы. Отсюда же вывод – пользователи с этой страницы будут уходить, не дожидаясь загрузки. Он также отображает «максимальное» время отклика – плохие результаты. Эти результаты составляют 3% от общего числа.

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО



Рисунок 2 - График времени ожидания обработки запроса при включенной подсистеме кэширования

График представлен в том же режиме. Но тут снизилось время ожидания, став приемлемым, а также отсутствует ошибка таймаута. Результаты показали, что использование многоуровневого кэша дают хорошие результаты, что значит, что данный метод может развиваться и использоваться в этой сфере.

### Список использованных источников:

1. Мацей П.Е. Оптимизация производительности запросов SQL Server [Электронный ресурс] // TechNet Magazin, Ноябрь 2017 – Режим доступа: [https://technet.microsoft.com/ruru/library/ms1772984\(v=sql.110\).aspx](https://technet.microsoft.com/ruru/library/ms1772984(v=sql.110).aspx), свободный. (Дата обращения: 22.09.2019 г.).
2. Голутюк Д.П. Шардинг и репликация [Электронный ресурс] // RuHighload, – Режим доступа: [https://technet.microsoft.com/ruru/library/ms1772984\(v=sql.110\).aspx](https://technet.microsoft.com/ruru/library/ms1772984(v=sql.110).aspx), свободный. (Дата обращения: 22.09.2019 г.).
3. Дари К., Бринзаре Б., Черчез-Тоза, Ф. Ајах и РНР. Разработка динамических веб-приложений [Текст]: Символ Плюс, 2015. – 336 с.
4. Шварц Б.Б, Зооднай Д.Д., Баллинг Д.Дж., Ленц А.Г. MySQL. Оптимизация производительности. - 2-е изд. — М., 2014. — 252 с.

УДК 004

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

*Ли Е.И., 2 курс, 6M060200 - Информатика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Калакова Г.К., магистр технических наук, старший преподаватель кафедры информационных систем и информатики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Изучение опыта самостоятельной работы студентов вузов позволяет выделить наиболее важные позитивные тенденции в ее осуществлении. К ним относятся: усиление внимания руководителей образовательных учреждений, учебных подразделений, кафедр к проблемам научного обеспечения процесса организации самостоятельной работы студентов, а также к выявлению, изучению,*

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

*обобщению и распространению передового педагогического опыта организации самостоятельной работы обучаемых.*

Кредитная система обучения направлена на активизацию познавательной деятельности студента путем самостоятельного поиска ответа на поставленные вопросы, который осуществляется самим студентом. Акцент делается на развитие самостоятельности, творческого, поискового подхода студента к изучению учебного материала, на развитие в нем качеств исследователя. Сокращение аудиторных занятий по кредитной технологии в сравнении с линейной требует организации и методической обеспеченности самостоятельной работы студента.

В научной литературе по педагогике указывается, что эффективность усвоения материала в зависимости от вида учебных занятий распределяется следующим образом: на лекциях – 5%, по учебникам – 10%, использование аудио-визуальных средств – 20%, применение демонстрационного материала – 30%, групповое обсуждение – 50%, практические действия самим обучающимся – 70%, обучай других (непосредственное применение знаний) – 90% [1, с.18]. Таким образом, более 50% знаний, получаемых студентом, возможно только за счет его активной самостоятельной работы, которая организуется, контролируется и направляется ведущим дисциплину преподавателем.

Самостоятельная работа – это планируемая учебная и научная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа студента должна быть продумана и хорошо организована, как в методическом плане, так и в материально-техническом. По каждой теме необходимо четко сформулировать цель работы, задания и вопросы для самостоятельного выполнения, указать основную литературу. Правильная организация самостоятельной работы позволит студентам глубоко изучить вопросы в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины, выработать самостоятельность взглядов и убеждений, сформировать такие ценные качества как творческий подход к делу, умение логически мыслить, доказывать свою точку зрения, дискутировать по предложенной теме, принимать правильные решения по обсуждаемым вопросам.

Основу самостоятельной работы студентов составляет деятельностный подход, который состоит в том, что цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, где студентам надо проявить знание конкретной дисциплины.

В ходе организации самостоятельной работы студентов преподавателем решаются следующие задачи:

- углублять и расширять их профессиональные знания;
- формировать у них интерес к учебно-познавательной деятельности;
- научить студентов овладевать приемами процесса познания;
- развивать у них самостоятельность, активность, ответственность;
- развивать познавательные способности будущих специалистов [2, с. 4].

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов (далее СРС) должен стать перевод студентов на индивидуальную работу с переходом от формального пассивного выполнения определенных заданий к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач. Таким образом, в результате самостоятельной работы студент должен научиться осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

материалом, затем с научной информацией, использовать основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы развивать в дальнейшем умение непрерывно повышать свою квалификацию.

Условия, обеспечивающие успешное выполнение СРС:

1. Мотивированность учебного задания (для чего, чему способствует).
2. Постановка познавательных задач.
3. Алгоритм выполнения работы, знание студентом способов ее выполнения.
4. Четкое определение преподавателем форм отчетности, объема работы, сроков ее представления [3, с.16].

Основными стимулами, способствующими активизации самостоятельной работы являются:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа.

Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке. Так, например, если студент получил задание на дипломную работу на одном из младших курсов, он может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин читаемых циклов, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Важным мотивационным фактором является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные игры. В таких играх происходит переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям об объекте, его моделирование с выделением ведущих противоречий, а не просто приобретение навыка принятия решения. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий.

4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры), которые при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным побудительным мотивом самосовершенствования студента.

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно повышать оценку, а в противном случае ее снижать.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста [4, с. 13-14].

### Список использованных источников:

1. Алтайцев А.М., Наумов В.В. Учебно-методический комплекс как модель организации учебных материалов и средств дистанционного обучения. В кн.: Университетское образование: от эффективного преподавания к эффективному учению (Минск, 1-3 марта 2001 г.) / А. М. Алтайцев, В. В. Наумов - Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. - Мн., ПроPILEI, 2002. - 288 с., С. 229-241.
2. Гончарова Ю.А. Организация самостоятельной работы студентов. Методические рекомендации для преподавателей. / Ю. А. Гончарова - Воронеж, 2007. - 27 с.
3. Ковалевский И. Организация самостоятельной работы студента // Высшее образование в России №1/ И. Ковалевский - 2000, с.114-115.
4. Раптанова И.Н. Организация самостоятельной работы студентов./ И.Н. Раптанова - Оренбург, 2014. - 4 с.

УДК 004.85

## СОВРЕМЕННЫЕ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ

*Пережогин К.А., 2 курс, 6M070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Салыкова О.С., к.т.н., ассоциированный профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются современные подходы построения и обучения искусственных нейронных сетей. Мы демонстрируем глубокую связь между искусственными нейронными сетями, дифференциальными уравнениями и тензорными сетями, позволяющую эффективно строить и быстро обучать подобные нейросетевые структуры для широкого класса задач анализа данных.*

### Введение

Одним из существенных факторов, характеризующих развитие человечества в XXI веке, является резкое увеличение количества доступных данных и их непрерывное удешевление. Появление дешевых датчиков и детекторов, а также развитие и повышение производительности каналов передачи данных привело к тому, что получить данные об интересующем объекте стало значительно проще и дешевле, чем переработать их, выявить необходимую информацию об объекте, а затем и знания, пригодные для практического использования в будущем.

Одной из основных проблем здесь является отсутствие адекватных моделей, описывающих объект или его отдельные свойства, и позволяющих легко преобразовать данные в информацию [1]. В этой ситуации на первый план часто

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

выходят методы, управляемые данными, которые обучаются на примерах и позволяют для преобразования данных в информацию получить адаптивные модели.

Искусственные нейронные сети (artificial neural network, далее ANN) [2] за последнее десятилетие стали одним из наиболее распространенных инструментов решения задач машинного обучения и интеллектуального анализа данных. Обучение современных ANN всё чаще происходит на больших и сверхбольших объемах данных (миллионы объектов) с использованием мощных вычислительных ресурсов. Подобные выборки данных во многих приложениях позволяют без риска переучивания настраивать глубокие (многослойные) сети с миллиардами параметров [3].

Такие глубокие сети позволяют адаптивно строить отображения с очень высокой нелинейностью, что отвечает важной современной тенденции – усложнению и повышению нелинейности аппроксимируемых адаптивными методами зависимостей. Всё это обусловило возрастающую популярность глубоких ANN.

Если рассматривать ANN как метод машинного обучения, то можно выделить следующие существенные их преимущества относительно большинства известных методов (см., например, [3]):

1. Учёт зависимостей между признаками. Во многих задачах признаки, описывающие объект, могут быть зависимы. Примерами таких объектов могут быть изображения (каждый пиксель зависит от некоторого количества соседей). Другой пример – тексты на естественных языках, в которых важен порядок слов. Многие стандартные методы не работают с зависимостями непосредственно и вынуждены использовать различные эвристические признаки (к примеру, модель «мешка слов»). ANN обрабатывают эти объекты более естественным образом;

2. Построение оптимальных признаков для описания объектов может быть сложной задачей, требующей хорошего понимания предметной области. ANN позволяют выбирать подходящие признаки автоматически, что сокращает время на разработку и внедрение методов анализа данных на их основе;

3. Универсальность модели: доказано, что ANN могут приблизить любую функцию.

Таким образом, если задача в принципе может быть решена по данным признакам, то она может быть решена с помощью ANN. Из всех методов машинного обучения только ANN обладают таким свойством, что делают исследования в этой области более актуальными.

Однако необходимо особо отметить, что:

- Текущие успехи в области ANN в большинстве случаев связаны с эвристическим построением архитектуры сети, применимой только для конкретной рассматриваемой задачи. При этом отсутствует законченное понимание внутренних закономерностей функционирования сети, необходимости или избыточности тех или иных слоев сети, способов оптимального выбора гиперпараметров и т.д.;

- Многомерные массивы параметров современных глубоких сетей являются существенно избыточными, что делает скорость обучения чрезвычайно низкой. При этом многие параметры сети в действительности являются взаимозависимыми и часть из них могла бы быть исключена без потери предсказательной силы сети при наличии соответствующих способов малопараметрической аппроксимации.

Отсутствие исчерпывающих научных ответов на приведенные вопросы существенно ограничивало качественное развитие метода ANN, что привело к модификации существующих алгоритмов и развитию новых подходов [4], связанных с установлением и активным использованием взаимозависимостей между глубокими

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

нейронными сетями и обыкновенными дифференциальными уравнениями (см. работы [5], [6], [7] и обзор [8]), а также фундаментальной связи с тензорными сетями (см. [9], [10] и [11]).

Как будет показано в данной работе, полносвязная нейронная сеть может быть представлена в эквивалентной форме параметрической системы обыкновенных дифференциальных уравнений, при этом массив параметров может быть записан в форме малоранговой аппроксимации, что в совокупности делает возможным создание новых нейросетевых архитектур способных к быстрому процессу обучения и предсказания.

### Машинное обучение и глубокие нейронные сети

Основу большинства методов машинного обучения представляет задача восстановления функциональной зависимости  $y = \hat{f}(x, q)$  некоторого целевого показателя  $y \in R^{n_{out}}$  исследуемого явления или процесса от набора измеримых параметров процесса  $x \in R^{n_{in}}$  и некоторых скрытых параметров модели  $q \in R^{n_0}$  специфичных для используемого метода.

Так, например, для классической линейной регрессии предполагается линейная зависимость скалярного ( $n_{out} = 1$ ) целевого показателя от наблюдаемых параметров:

$$y = q_0 + q_1 x_1 + q_2 x_2 + \dots + q_{n_{in}} x_{n_{in}}, \quad (1)$$

и в процессе обучения подбирается оптимальный набор параметров модели  $q$  ( $n_0 = n_{in} + 1$ ), при котором результат предсказания наиболее точно соответствует известным результатам измерений – обучающему набору данных, состоящему из пар  $(x^{(k)}, y_{real}^{(k)})$  для  $k = 1, 2, \dots, n_{train}$ , где  $n_{train}$  – это полное число элементов в обучающем наборе данных.

Другой пример – это случай полносвязной ANN, когда векторной функцией  $\hat{f}$  является композиция векторных функций отдельных слоёв сети:

$$\hat{f}_l(x_l, W_l, b_l) = \sigma(W_l x_l + b_l), \quad (2)$$

где  $l$  – это номер слоя,  $\sigma$  – функция активации (например, сигмоидальная),  $W_l$  – матрица весов нейронов данного слоя, а  $b_l$  – вектор смещений нейронов. То есть для полносвязной ANN скрытые параметры – это веса и смещения нейронов всех слоёв.

Обучение в контексте регрессионных и нейросетевых моделей – это итеративный процесс подстройки параметров  $q$  модели с использованием известного обучающего набора данных. Формально данный процесс можно описать как минимизацию некоторого функционала потерь  $L = L(x(T))$ , зависящего от степени отклонения предсказаний сети от правильных ответов (или эквивалентно – зависящего от скрытых параметров модели).

### Выводы

Классическим подходом для обучения является стохастический метод градиентного спуска [12] и связанный с ним метод обратного распространения ошибки [12], при которых на каждой итерации происходит эффективное вычисление градиента функционала потерь и малое изменение параметров сети в направлении, противоположном этому градиенту.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**Список использованных источников:**

1. R.S. Michalski, J.G. Carbonell, T.M. Mitchell. Machine learning: An artificial intelligence approach. Springer Science & Business Media, 2013.
2. Frank Rosenblatt. The perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain. Psychological review, 65(6):386, 1958.
3. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436-444.
4. Cohen, N., Sharir, O., & Shashua, A. On the expressive power of deep learning: a tensor analysis. arXiv preprint arXiv:1509.05009 (2015).
5. Qianli Liao and Tomaso Poggio. Bridging the gaps between residual learning, recurrent neural networks and visual cortex. arXiv preprint arXiv:1604.03640, 2016.
6. Tian Qi Chen, Yulia Rubanova, Jesse Bettencourt, and David K Duvenaud. Neural ordinary differential equations. In Advances in Neural Information Processing Systems, 6571–6583, 2018.
7. Bo Chang, Minmin Chen, Eldad Haber, and Ed H. Chi. Antisymmetric RNN: A dynamical system view on recurrent neural networks. In International Conference on Learning Representations, 2019.
8. Xinshi Chen. Review: ordinary differential equations for deep learning. arXiv preprint arXiv: 1911.00502, 2019.
9. Alexander Novikov, Dmitrii Podoprikin, Anton Osokin, and Dmitry P Vetrov. Tensorizing neural networks. In Advances in Neural Information Processing Systems, pages 442–450, 2015.
10. Vadim Lebedev, Yaroslav Ganin, Maksim Rakhuba, Ivan Oseledets, and Victor Lempitsky. Speeding-up convolutional neural networks using fine-tuned cp-decomposition. arXiv preprint arXiv:1412.6553, 2014.
11. Dong Yu, Li Deng, and Frank Seide. The deep tensor neural network with applications to large vocabulary speech recognition. IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 21(2):388–396, 2013.
12. L. Bottou. Large-scale machine learning with stochastic gradient descent. In Proceedings of COMPSTAT'2010, 177–186. Springer, 2010.

ӘОК 004.896

**МОБИЛЬДІК РОБОТТЫҢ ОРЫНДАУШЫ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ**

*Рахмжан Е.А., 2 курс, 6М060200 – Информатика, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Калаков Б.А., ф-м.ғ.к., ақпараттық жүйелер және информатика кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада мобильдік роботтың қозғалысын моделдеу және техникалық орындаушы жүйесін жобалау мәселелері қарастырылған. Техникалық іске асырудың мысалы ретінде екі дифференциалды қозғалтқышы бар мобильдік робототехникалық платформасы қолданылды. Ішкі жүйені іске асыру аясында басқару контроллері мен атқарушы тетіктер арасындағы байланыс*



# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

*ұйымдастырылып, жобадағы роботтың сенсорлық схемасы және әрбір сенсор үшін бағыттылық диаграммасы көрсетілген.*

Қазіргі уақытта анықталмаған ортаға бейімделген және ерекше жағдайларда жұмыс істеуге арналған «мобильдік роботтар» деп аталатын робототехникалық жүйенің арнайы тобы дамуда, оның белгілері кеңістікте қозғалу мүмкіндігі болып табылады. Су, ауа, жер немесе ғарыш болсын, яғни бізді қоршаған ортада қолданылатын түрлі бағыттағы мобильді роботтардың үлкен саны бар [1]. Үлкен айырмашылықтарға қарамастан, барлық роботтардың үш негізгі белгілері бар, оларға жобалау кезінде сүйенуі қажет:

1. Барлық роботтардың қойылған міндеттерді орындау үшін қажетті механикалық қасиеттерінің белгілі бір жиынтығы болады.

2. Барлық роботтарда электрондық компоненттердің белгілі бір жиынтығы бар. Бұл аспект қозғалыс, сезу және басқару қолданылады.

3. Барлық роботтарда компьютердің бағдарламалық кодтың белгілі бір деңгейін қамтиды. Бағдарлама роботтың негізгі мәні болып табылады, өйткені бағдарламасыз робототехникалық жүйенің жұмыс қабілеттілігі мүмкін емес. Роботталған бағдарламалардың үш түрлі түрі бар: қашықтан басқару, жасанды интеллект және гибрид [2].

Әдеттегі мобильдік роботтар келесі компоненттерден тұрады: контроллер, датчиктерді бағдарламалық қамтамасыз ету және атқарушы тетіктер. Контроллер әдетте микропроцессор, кіріктірілген микроконтроллер немесе дербес компьютер болып табылады. Бағдарламалық жасақтама C++, Java, Arduino және т.б. сияқты жоғары деңгейдегі тілде немесе нақты уақыт режимінде арнайы бағдарламалық жасақтамада жазылуы мүмкін [3]. Қолданылатын датчиктер роботқа жүктелген міндеттерге, талаптарға байланысты болады.

Қозғалысты басқару жүйесі роботтың динамикалық сипаттамаларын ескере отырып, роботты кедергілері бар ортада көрсетілген нысаналы жағдайға келтіретіндей роботтың қозғалысының бағдарламалық траекторияларын жоспарлауға арналған. Бұл жүйе үшін мақсатты жағдай траекторияны жоспарлау жүйесін қалыптастырады. Шығыста бұл жүйе сызықтық қозғалыс жылдамдығының қажетті мәнін қалыптастырады.

Атқарушы механизмдерді басқару жүйесі роботтың атқарушы механизмдерін басқаруға арналған. Бұл жүйе роботтың аппараттық бөлігі бар интерфейсті іске асырады. Кірісте қозғалысты басқару жүйесінен алынған жылдамдық мәндерінің қалыптасқан сигналы болады. Шығу кезінде роботтың жағдайын өзгертеміз. Ақпараттық-өлшеу жүйесі сенсорлық ақпаратты жинау, өңдеу және роботты басқару жүйесінде қолдануға ыңғайлы сигналдарға түрлендіру үшін арналған. Сыртқы орта шарттары кіріс деректері болып табылады. Қойылған міндетті шешу кезінде мобильді роботтың іске асырылатын моделінің ерекшеліктерін ескеру қажет. Қарапайым болу үшін жылдамдық дискретті және тез өзгереді деп есептейміз, яғни платформа үдеусіз қозғалады. Нақты өмірде платформа жылдамдықты жылдам өзгерте алмайды, сонымен қатар платформада үйкеліс күші, қарсылық және т.б әсер етеді. Алайда қойылған міндетті шешу үшін бұл жақындау әбден жарамды.

Интеллектуалды мобильді роботтың автономдық функцияларын қамтамасыз ету үшін жұмыс істеу ортасы туралы да, оның ішкі жағдайы туралы да ақпарат қажет. Іске асырылатын қозғалысты басқару жүйесі үшін бұл ақпарат келесі деректер түрлерімен ұсынылады:

- робот пен кедергілердің салыстырмалы орналасуы туралы деректер;

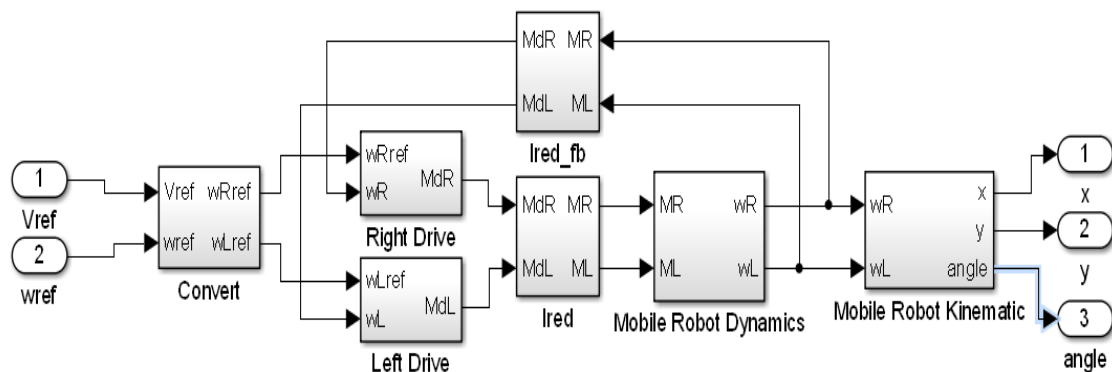
# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

- қозғалыс параметрлері және жағдайы туралы деректер;
- мақсатты нүктенің координаттары туралы деректер.

Бұл деректерді қалыптастыру үшін мобильді платформаның сенсорлық құрылғыларына үнемі сауалнама жүргізу қажет. Аппараттық құралдардың құрамын таңдау кезінде көптеген факторларды ескеру қажет. Қолданыстағы жабдықтың жиынтығы міндетті шешу үшін қажетті ақпаратты ұсынуы тиіс, бұл ретте артық шығуды болдырмау және құнын азайту маңызды. Осы міндетті шешу үшін біз алыстан өлшегіш жүйесін жасауды шештік. Бұл ретте қашықтан өлшеуіштерден алынған деректерді бастапқы өңдеу блогы іске асырылады, ол алыс өлшеуіштердің нақты орналасуына қарамастан, белгілі бір форматта басқарудың анық емес жүйесі үшін кіріс деректерін беруге мүмкіндік береді.

Бұл жобадa дифференциалды жетектері бар екі доңғалақты мобильдік роботтың моделі әзірленуде. Осы модельді пайдалана отырып, әр түрлі траекториялар бойынша қозғалыс тестілейді. Қойылған міндетті шешу кезінде интеллектуалды мобильді роботтың микроконтроллерінің жадының шектелуі мүмкін, осыған байланысты алдыңғы орын ауыстырулар туралы ақпараттың үлкен көлемін сақтау мүмкін емес, яғни картаны құру мүмкіндігі жоқ екенін ескеру қажет [4]. Мобильдік робот моделінің негізгі элементтерінің микроблоктары жасалғаннан кейін, мобильдік роботтың толық моделін (Сурет 1) алуға болады.



1 сурет - Мобильдік робот моделі

Техникалық іске асырудың мысалы ретінде екі дифференциалды қозғалтқышы бар мобильдік робототехникалық платформасы қарастырылады. Ішкі жүйені іске асыру аясында басқару контроллері мен атқарушы тетіктер арасындағы байланысты ұйымдастыру қажет, біздің жағдайда атқарушы тетіктер ретінде төменде берілген сипаттамалармен тұрақты ток қозғалтқыштары әрекет етеді:

- беріліс саны - 48:1;
- ең төменгі айналу сәті - 0,5 кг·см;
- айналым - 250 айн/мин дейін (жүктемесіз);
- жүктеменің максималды тогы - 130 мА.

Жетектерді басқаруды бірнеше жолмен жүзеге асыруға болады, бірақ кең таралған ендік-импульстік модуляция арқылы басқару болып табылады. Тұрақты ток электр қозғалтқышына берілетін импульстің енін өзгертіп уақыт бірлігіне электр қозғалтқышқа түсетін энергия мөлшерін ұлғайтуға немесе азайтуға болады, осылайша,

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

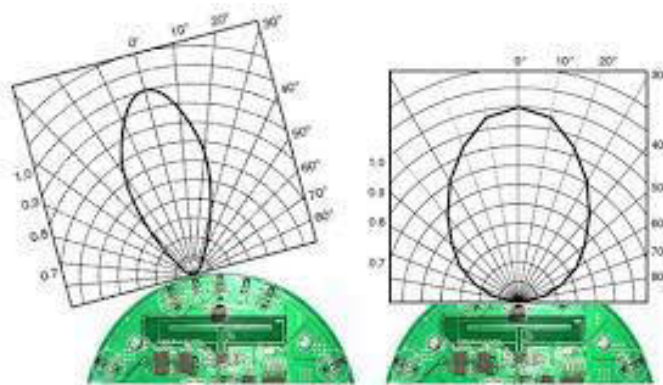
## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

электр қозғалтқыштың жылдамдығын арттыру немесе азайту. Басқару құрылғысы ретінде осы платформа үшін арнайы әзірленген контроллерді қолданамыз, 2,5-тен 13,5 В-ға дейінгі кернеумен және индикаторлары бар моторлардың екі арналы драйверін пайдалана отырып, тұрақты қозғалтқыштарды басқаруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл контроллер датчиктерден сыртқы әлем туралы ақпаратты алуға және өңдеуге қабілетті.

Осы ішкі жүйенің жұмысының нәтижесінде сол және оң доңғалақ жылдамдығының берілген параметрлерімен мобильді роботтың қозғалысы жүзеге асырылады. Ақпараттық-өлшеу жүйесін іске асыру үшін, робот пен қоршаған орта арасындағы байланысты ұйымдастыру қажет, яғни роботты физикалық диапазонда сезу қажет. Тактильді датчиктер, ұзақтық өлшемі (лазерлік, ультрадыбыстық, инфрақызыл), бұрылыс бұрышының датчиктері және басқа да сенсорлар қолданылуы мүмкін.

Қозғалысты белгісіз ортада орындау және кедергілермен соқтығысу мүмкіндігін болдырмау қажет болғандықтан, онда роботтың қозғалысы кезінде кедергілердің болуы туралы және уақыттың әр сәтінде оларға дейінгі қашықтық туралы ақпарат алу қажет. Нысанаға дейінгі қашықтық әдетте лазерлік, инфрақызыл және ультрадыбыстық қашықтықты өлшеуіштермен өлшенеді. Лазерлік қашықтық өлшеуіштерді қолданудың кемшілігі - лазерлік сәуле тек тікелей көріну аймағында орта бейнесін алуға көмектеседі. Сонымен қатар, сәуле жолында мұндай бейнеге қателікті енгізетін ұсақ кедергілер жиі туындайды. Бұл жағдайда инфрақызыл қашықтық өлшегіштер де бар, осылайша кедергілерді анықтау үшін осы типтегі сенсорлардың көп саны талап етіледі.

Ультрадыбыстық датчиктер жоғарыда сипатталған минустан айырылған және бағыттылықтың кеңістіктік диаграммаларының кең диапазонында өлшеудің жоғары дәлдігімен сипатталады, онда бағыт диаграммасы сәулелену өрісінің бұрыштық таралуы болады. Бұл кеңістіктік диаграмма ауқымында орналасқан жақын кедергілерді анықтауға мүмкіндік береді. Төмендегі кеңістіктік диаграмманың жазықтыққа проекциясы көрсетілген (Сурет 2).



2 сурет - Бағыт диаграммасы

Ультрадыбыстық сенсорларға негізделген ақпараттық-өлшеу жүйесін әзірлеу кезінде ескерілетін екі аспекті болады. Біріншіден, сенсордың сипаттамаларын таңдау, оның ішінде оның бағыт диаграммалары мобильді роботтың габариттеріне және жұмыс істеу аймағындағы кедергілердің мөлшеріне байланысты болуы тиіс. Екіншіден,

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

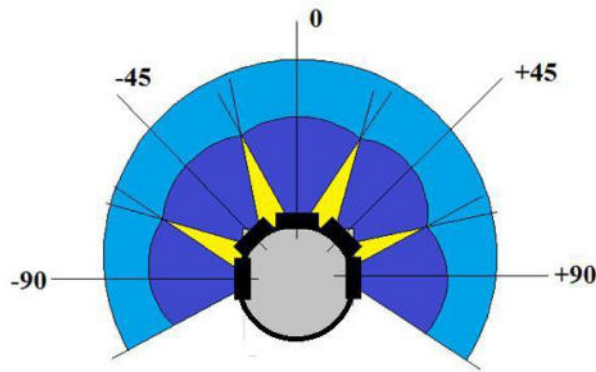
сенсорлардың орналасуы олардың бағыт диаграммаларының енімен және әрекет ету қашықтығымен анықталуы тиіс [5]. Осы екі аспектіге сүйене отырып, сенсордың сипаттамаларын таңдаймыз.

Датчиктің бағытталу диаграммасының қажетті енін анықтауға мүмкіндік беретін есептеулер жүргіземіз, ол өз кезегінде роботтың көлеміне тікелей байланысты болуы керек. Роботтың диаметрі 25 см, демек, бұл мобильдік роботтың жүре алатын кедергілер арасындағы ең аз қашықтық. Апаттарды болдырмау үшін конструктивтік ерекшеліктерге сүйеніп, қор қашықтығын аламыз. Робот айналдыра отырып, оған еркін кіре алатын, 50 см тең, кедергілер арасындағы қажетті қашықтықты қабылдаймыз. Тиісті тәжірибелер жүргізгеннен кейін қор қашықтықтарының мәндерін өзгертуге болады. Жоғарыда айтылғандардан, кем дегенде бір датчик қатаң түрде орталық осьте, қозғалыс барысында кедергілерді анықтау үшін роботтың алдыңғы бөлігінде орналасуы тиіс деген қорытынды жасауға болады. Сенсордың жұмыс істеу қашықтығын немесе 0,5 м тең қауіпсіз қашықтықты таңдаймыз. Осылайша, мобильдік робот, егер 50 см қашықтықта, оның қозғалысы барысында, роботтың орталық осінен 25 см-ден кем қашықтықта екі жағынан да кедергілер болмаған жағдайда кедергісіз алға жылжуы мүмкін. Датчиктің көру бұрышы 27 градусқа тең. Осылайша, бағыттылық диаграммасының қажетті ені 2-ні құрайды, яғни 54 градус. Белгілі болғандай, ультрадыбыстық алысты өлшегіштің бағытталу диаграммасының ені 15...30° (тар бағытталған) 45...60° дейін және одан да көп (кең бағытталған) аралығында өзгереді. Демек, кең бағытталған қашықтықты қолдану қажет.

Іс-әрекет алыстығы мен бағыт диаграммасымен анықталғаннан кейін сенсорлардың қанша санын және роботтың корпусында қалай орналасуы қажет екенін анықтау қажет. Алгоритмді және навигацияны оңайлату үшін бір-бірімен келісілген жұмыс істейтін ұқсас ультрадыбыстық алыс өлшеуіштер массивін пайдалану ұсынылады. Бұл мобильдік роботтың барлық мүмкін болатын маршруттарды алдын-ала есептеп шығарып, яғни маневрді қай жолмен және қалай орындау керектігін шешу керек. Осыған орай, бір-біріне ұқсас бес өлшеуіштерді қолдану шешімі қабылданды. Жобадағы роботтың сенсорлардың схемалық орналасуы және әрбір сенсор үшін бағыттылық диаграммасының ені көрсетілген (Сурет 3). Тиімділік тұрғысынан, бұл ең жақсы нұсқа, өйткені дәл осындай сенсорлар деректерді бір хаттамамен жібереді және ұқсас мәліметтер жіберіледі, бұл ақпаратты өңдеумен жұмысты жеңілдетеді. Датчиктер роботтың шолу бұрышы 270 градус болатындай етіп орнатамыз. Датчиктер арасында соқыр аймақ орталары пайда болатынын ескеру қажет (3-ші суретте сары түспен белгіленген), олардың әсерін екі тәсілмен болдырмауға болады:

- көп сенсорларды орнату;
- соқыр аймақты болдырмау алгоритмін жасау.

Датчиктер санын одан әрі ұлғайту мақсатқа сай емес. Сондықтан осы жұмыс аясында тек 5 датчикке сүйеніп, кедергілерді айналып өту алгоритмі әзірленді. 3-ші суретте көгілдір түспен біз қауіпсіздік аймағын, ал көк түспен өз кезегінде сенсордың жауап беру аймағын белгілейміз. Мобильдік роботтың қауіпсіздік аймағында кедергілердің болуы туралы ақпарат роботты басқару жүйесіне маневр үшін бағытты уақытылы таңдауға мүмкіндік береді, оның барысында соқтығысуды болдырмауға болады.



3 сурет - Сенсорларлық деректерді орналастыру схемасы

Бұл датчиктер жиынтығы кедергілерді айналып өту міндеттерін орындауға мүмкіндік береді, бірақ қысқа маршрутты оқшаулау және іздеу үшін мүмкін емес, қосымша жабдықтар – энкодер мен лазерлік алыс өлшегіштер қажет.

Қарапайым пайдаланушылар үшін лазерлік өлшегіштер өте қымбат, сондықтан Kinect инфрақызыл сенсоры (немесе аналогтары) жақсы ауыстыру бар. Энкодерлер ретінде 20 бөліктен басталатын бір айналымға мүлдем кез келген датчиктер келуі мүмкін. Локализация және карта жасау құралы ретінде Kinect және оған жақын аналогтар өте қолайлы. Бұл құрылғы шағын корпус, оның ішінде екі инфрақызыл тереңдік сенсоры, түрлі-түсті бейнекамера және микрофон торлары бар. Соңғы жылдары, бұл сенсорлар түрлері, кең ауқымын орындау үшін робототехникада кеңінен қолданылады [6]. Жоғарыда аталған құрылғылардың барлық жиынтығын пайдалана отырып, қысқа жолды іздеу, кедергілерді айналып өту және оқшаулау мүмкіндігімен робототехникалық жүйені жинауға болады.

Мобильді роботты басқару құралы - өте күрделі міндеттерді шеше алатын бағдарламалық және аппараттық кешен. Олардың бірі - белгісіз парктік ортадағы мобильдік роботтың қозғалысының бастапқы нүктеден белгілі бір мақсаттық нүктеге дейін басқарылуы. Жобаны орындау барысында мобильді екі доңғалақты роботтың қозғалысын басқару жүйесі әзірленді.

Бұл жұмыста жетек динамикасын ескере отырып, екі доңғалақты мобильді роботтың моделі әзірленді және сыналды; траекторияны жоспарлаудың қолданыстағы алгоритмдері зерделенді және мобильді робототехникада жиі қолданылатын алгоритм таңдалды.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Юревич Е.И. Основы робототехники [Текст]: Учебник / Е.И. Юревич. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 416 с.: ил.
2. Бутов П.А. Разработка и исследование элементов систем управления, реализующих автономные режимы навигации для малогабаритных мобильных роботов [Текст] автореферат дис. канд. тех. наук./ П.А. Бутов. - Таганрог. 2014.
3. Евстигнеев Д.В. Программно-алгоритмическое обеспечение интеллектуальных мобильных систем управления автономными мобильными роботами [Текст]: Учебник / Д. В. Евстигнеев - СПб.: БХВ-Петербург, 2013.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

4. Kavraki L.E. Probabilistic roadmaps for path planning in high-dimensional configuration space [Текст]: /L.E. Kavraki, P. Svestka, J.C. Latombe - 2016.

5. Петли В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino – 2-е изд., перераб. и доп. [Текст]: Учебник /В. А. Петли. – СПб: БХВ-Петербург, 2015 – 464 с.

6. Белянин П.Н. Состояние и развитие техники роботов [Текст]: монография / П.Н.Белянин - Инфо, 2017.

ӘОК 004.652.5

**FIREBASE ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ДЕРЕКТЕР ҚОРЫН ЖАСАУ**

*Рахимжанов М.С., 2 курс, 6М070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*  
*Исмаилов А.О., т.ғ.к., бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Ақпараттық процестер медицина мен денсаулық сақтаудың барлық саласында бар. Жергілікті компьютерлік желілерді дамыта отырып, медициналық қызметтермен, емдеу-алдын алу мекемелерін компьютерлендіру қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық өнімдерді қолдануды талап етеді. Бұл мақалада Firebase технологиясы негізінде жасалған санитариялық-эпидемиологиялық жағдайды статистикалық талдаудың деректер қоры бағдарламасына сипаттама берілген.*

Денсаулық сақтаудың әлемдік даму беталысы АКТ-дың дамуымен тығыз байланысты. Денсаулық сақтау жүйесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу медициналық көмектің сапасының жаңа деңгейін қалыптастыруда. Қазіргі заманауи IT шешімдер қатарында қазіргі барлық медициналық ұйымдар ведомстволық VPN қағидасы негізінде клиент-серверлік архитектурасы қолданылған деректер қорын басқару жүйелері (ДҚБЖ) дамуда.

Деректер қоры мен қосымшалардың өзара қарым-қатынасы әртүрлі әрекеттермен ұйымдастырылуы мүмкін. Алғашқыда, API-ға (Application Programming Interface) негізделген ДҚБЖ кітапханасы, кейіннен COM – объектілері клиентті программалық қамтамасыз етудің құрамына кіретін тәсілдер қарастырылуда. Деректер қорының негізгі міндеті – онда сақталатын деректерді пайдаланушыға тез тауып беру. Деректер қоры – дегеніміз арнайы түрде ұйымдастырылған деректер жүйесі [1].

Жергілікті желілердегі компьютерлердің бір-бірімен қарым-қатынас жасау сипатын олардың функциональдық қызметімен байланыстыру қалыптасқан. Деректерді өңдеу процесі клиент серверге күрделі процестердің орындалуына, файлды оқуға, берілгендер базасынан информация іздеуге және т.б. сұраныс жібере алады. Сұраныс орындалып, нәтижесін сервер клиентке жөнелтеді. Клиент алынған деректерді өңдеп, нәтижені қолданушыға ыңғайлы түрде береді.

Клиент-сервер технологиясы – жергілікті желідегі компьютерлерді бір-бірімен байланыстырудың ерекше тәсілі, мұнда бір компьютер (сервер) өз құрылғыларын басқа – клиенттерге пайдалануға бере алады. Осыған орай жергілікті желілер бір деңгейдегі желілер және серверлік желілер болып екіге бөлінеді.

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Қазіргі таңда Firebase жаңа функциялар мен мүмкіндіктерді енгізу арқылы «бұлтпен» жұмысты үнемі жақсартып отыратын BaaS (Backend as a Service) үстем платформаларының бірі болып табылады. Бұл өңдеушілерге керемет қосымшалар жасауға, өзінің қолданушылар базасын кеңейтіп, көбірек ақша табуға мүмкіндік береді. Әрбір функция еркін жұмыс жасайды және де біріге отырып, олар одан да жақсырақ қызмет етеді. Көптеген дәстүрлі серверлік қызметтерді жұмысқа енгізіп, іске қосу едәуір оңай. Firebase өңдеуге берілген уақыт аз болып, ал қосымша шынайы уақыттағы деректерді (оларды масштабтау оңай) талап еткен жағдайда таптырмас құрал болады [2].

Шынайы уақыттағы Firebase деректер қоры. Firebase Realtime деректер қоры көп функциялы, қоғамдастыққа бейімделген қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді, сонымен қатар деректер қорына қауіпсіз қолжетімділікпен қамтамасыз етеді, әсіресе, клиенттік жағынан. Деректерді кештеу бұрынғыдай локалды түрде жүзеге асырылады, тіпті олар Интернетке қосылмаған жағдайда да, оқиғалар соңғы клиентке жауапты сынақ беріп, шынайы уақытта жұмысын жалғастырады. Құрылғы желіге қайта қосылғанда шынайы уақыттағы деректер базасы клиент желіге қосылмаған кезде орын алған локалдық деректердегі өзгерістерді синхрондайды, бұл жағдайда деректер қатынасындағы кез келген қарама-қайшылықтарды ретке келтіріледі. Шынайы уақыттағы деректер базасы Firebase шынайы уақыттағы деректер базасының қауіпсіздік ережелері деп аталатын өрнектерге негізделген бейімделген ережелер тілін ұсынады. Бұл арқылы деректерді ұйымдастыру жолдары мен деректерді алу, қайта жазу тәсілдері анықталады. Firebase Authentication қызметін қосқан кезде инженерлер қай ақпаратқа кім сәйкес келетінін және ол ақпаратқа қалай қол жеткізе алатындықтарын анықтай алады. Шынайы уақыттағы деректер қоры өте қуатты NoSQL деректер қоры болып табылады, және осы қасиеті арқылы ол реляциялық деректер базасымен салыстырғанда бірқатар артықшылықтарға ие.

Шынайы уақыттағы деректер базасының API-ы тез орындалуды жалғастыра алатын операцияларды шешуге арналған. Firebase өңдеушіге шынайы уақыт режимінде миллиондаған клиенттерге қызмет көрсете алатындай әсерлі тәжірибе жинауға мүмкіндік береді. Осыған орай клиенттердің ақпаратқа қол жеткізу жолын ойластыру өте маңызды, содан кейін ғана ақпарат құрылымы жасалады. Firebase Realtime деректер қоры Android, iOS, Интернет және т.б. қолдайды [3]. Барлық деректер JSON форматында сақталады, және деректердегі кез келген өзгерістер әрбір платформада синхрондау операциясын орындау арқылы жедел түрде бейнеленеді. Шынайы уақыттағы деректер базасы шынайы уақытта бейімделген қосымшаларды ешбір қиындықсыз жасауға көмектеседі. Бұл қасиет қолданушыларға бірге қызмет істеуге көмектеседі. Қолданушылар Интернет желісіне қосылмаған кезде шынайы уақыттағы деректер базасының SDK құралдары өзгерістерді сақтау үшін локалдық кәшті қолданады. Кейінірек, құрылғы желіге қосылған кезде локалдық деректер автоматты түрде шынайы уақыттағы деректер базасымен синхрондалады. Шынайы уақыттағы деректер базасы Firebase Аутентификациясымен бірігеді, мұндағы мақсат – өңдеушілерді бастапқы және түйсікті аутентификациямен қамтамасыз ету. Firebase қауіпсіздік моделін қолжетімділік негізінде клиентті сәйкестендіруге немесе үлгілерді бағдарламашы деректерімен қиыстыруға рұқсат беру үшін қолдануға болады.

Firebase функциялары төменде келтірілген [4]:

1. Аналитика: бұл функция бағдарлама өңдеушісіне қолданушылардың оның қосымшасын қалай қолданатындықтарын түсінуге мүмкіндік береді. SDK өздігінен оқиғалар мен ерекшеліктерді қамтиды, оған қоса қолданушылар туралы ақпарат алуға

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

мүмкіндік береді. Құрал-жабдықтар панелінде қосымшаның ең белсенді қолданушысы немесе қосымша функцияларының ең жиі қолданылатыны туралы мәлімет сияқты деректер бейнеленеді. Сонымен қатар, ол өңдеушіге жалпылама деректерді де көрсетеді.

2. Аутентификация: Firebase-тағы аутентификация функциясы қосымшаны пайдалануға тек авторландырылған қолданушыларға ғана рұқсат етуге мүмкіндік береді. Firebase-ке кіру Gmail, Github, Twitter, Facebook арқылы жүзеге асырылады, одан бөлек бұл ортада өңдеушілер өз аутентификацияларын жасай алады.

3. Хабарламалармен алмасу: Firebase бұлтты хабарламалары әртүрлі платформаларға хабарламаларды тегін жеткізуге мүмкіндік береді. Хабарламалармен алмасу ескертулер үшін де қолданылады.

4. Real-time Database: Firebase-тағы деректер қоры бұлтты деректер қоры болып табылады, және деректерді сақтау және сұрыптау үшін SQL-сұрауларды қажет етпейді. Деректер қоры өте сенімді және аса жылдам болып табылады, бұл деректердің ең аз уақыт аралығында жаңартылып, синхрондалатындығын білдіреді. Сонымен қатар, деректер қолданушы Интернет желісіне қосылмаған жағдайда да сақтала береді.

5. Сақтау: Firebase технологиясы да сақтау орнын ұсынады. Ол суреттер, видео және аудио сияқты ақпаратты сақтап қана қоймай, аталған ақпарат түрлерін клиенттік SDK құралынан шығара алады. Жүктеп салу және жүктеу фондық режимде жүзеге асырылады. Деректерді сақтау орындары қауіпсіз болып табылады және тек авторландырылған қолданушы ғана деректерге қол жеткізе алады.

6. Хостинг: сонымен қатар Firebase хостинг үшін де қолданылады. Firebase веб-контентті өте тез жеткізеді, ал контент қашанда сенімді түрде жеткізіледі.

7. Ақаулар туралы есеп: Firebase-тың ақаулар туралы есеп функциясы қосымша шығарылғаннан кейін ондағы қателер туралы есеп жасайды. Қателер қауіптілігіне байланысты түрлі топтарға топтастырылады. Сонымен қатар өңдеуші бағдарлама жұмысындағы ақауларға алып келетін қадамдарды бақылу үшін өз оқиғаларын жасай алады.

Мәліметтердің компьютерлерге таралып орналасуы және әр жұмыс станциясының ресурстарын ортақтастыруды өзгерту мүмкіндігі бір деңгейдегі желілердегі мәліметтерді заңсыз пайдаланудан сақтауды қиындатады. Осыған орай мамандар мұндай желілердегі ақпаратты сақтау мәселелеріне өте көп көңіл бөлуге мәжбүр болып отыр. Бір дейгейдегі желілердің тағы бір кемшілігі – олардың жұмыс өнімділігінің төмендігі. Ол ресурстардың әр жұмыс станцияларына бөлініп, жұмыс кезінде олардың әрқайсысының әрі клиент, әрі сервер қызметін атқаруына байланысты болып отыр.

Желілік сервер желіні жалпы басқару функциясын және есептеу жұмыстарының негізгі бөлігін атқаратын арнайы компьютер болып табылады. Бұл серверде желіні толық басқаратын операциялық жүйенің негізгі ядросы сақталады. Желілік сервердің жады көлемі үлкен және оның жұмыс жылдамдығы да жоғары дейгейде болуы тиіс. Мұндай желідегі жұмыс станцияларының функциясына мәліметтерді енгізу мен шығару және сервермен ақпарат алмасу жатады. Бұл программалар кәсіпорынның басшылар мен клиенттеріне қажетті ақпаратты береді. Деректер қорларын қолданатын ақпараттық жүйелер, файлдың жүйелелерінің кемшіліктерін жоюға мүмкіндік берді [5].

Бағдарламалық қамтамасыз ету ағымдағы санитариялық-эпидемиологиялық жағдайды талдаумен бірге санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шараларды таңдау және негіздеу үшін эпидемиологиялық жағдайды жедел бағалауға мүмкіндік береді. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып инфекциялық сырқаттанушылықтың эпидемиологиялық мониторингін жүргізу практикалық денсаулық



## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

сақтау саласында іске асыру үшін ерекше жағдайлар жасауды, сондай-ақ жеке компьютерді пайдаланушының жоғары практикалық дағдыларын жасауды талап етеді.

Деректер базасын әзірлеудің өзектілігі жұқпалы аурулардың эпидемиологиялық мониторингін жүргізу үшін ақпараттық қамтамасыз етудің жеткіліксіздігімен расталады. Халықтың орташа зақымдану көрсеткішін есептеу, атап айтқанда, ұйымдасқан ұжымдар үшін аурушаңдықты болжау және өзекті инфекцияларды анықтау үшін үлкен маңызға ие.

Инфекциялық ауруларды жинауды, сақтауды автоматтандыруға және мониторингті ұйымдастыруға бағытталған оңтайлы бағдарламалық қамтамасыз етуді құру қажеттілігі туындайды. Бұл жүргізілетін эпидемиологиялық диагностиканың тиімділігі мен сапасын арттыруға және қызметтің осы түріне арналған уақытша шығындарды едәуір қысқартуға мүмкіндік береді. Жұқпалы аурулардың деректерін жинауды, топтастыруды, сақтауды және талдауды оңтайландыруға мүмкіндік беретін ақпараттық қамтамасыз етудің автоматтандырылған жүйесінің жобасы әзірленді. Деректер базасымен жұмыс істеу үшін графикалық интерфейс құрастырылды. Жобаның бағдарламасы қолданыстағы нормативтік-құқықтық құжаттарды, емдеу-алдын алу мекемелерінің ресми медициналық құжаттарын, санитарлық-эпидемиологиялық қызметтің есептік құжаттамасын, мемлекеттік статистикалық есептілікті, көптеген қызметтік және анықтамалық ақпаратты пайдалана отырып жасалды [6].

Автоматтандырылған жүйенің техникалық моделін әзірлеу автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді құрудың әдіснамасы мен архитектурасын ескере отырып, ақпаратты жинаудың, берудің, сақтаудың және өңдеудің заманауи құралдарына, көп пайдаланушылық қолжетімділіктің деректер банкіні ұйымдастыруға негізделген.

Жоба веб-сайт түрінде іске асырылды және деректер базасын құру үшін, Қостанай облысының қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің есептері қолданылды. Деректер қоры Firebase жүйесінің басқарумен жүзеге асырылады, бұл байланыс кесте түрінде ақпаратты сақтауға мүмкіндік береді. Деректер базасындағы ақпараттар кестелерге, диаграммалық графикке айналады. Бұл ретте пайдаланушы әзірлеушілер енгізген деректерді талдау және ұсыну түрлерімен шектелмеген, ол әрқашан бастапқы ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндігі бар.

Инфекциялық сырқаттанушылықтың санитариялық-эпидемиологиялық мониторингінің дерекқорын жинау, сақтау және өзекті жағдайда ұстау процесін ұйымдастыру үшін деректер алмасу хаттамасы әзірленіп, практикаға енгізілді, есептерді жартылай автоматты және автоматты өңдеу және оларды базаға енгізу үшін қажетті бағдарламалық құралдар жасалды. Алмасу форматы ретінде XLS (XLSX) электрондық кесте форматы таңдалды. Бұл формат ҚР Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің аумақтық басқармалары пайдаланатын барлық бағдарламалық өнімдерде экспорт құралы ретінде қол жетімді және деректерді автоматты өңдеу және түрлендіру үшін ыңғайлы.

Жүйеде келесі функциялар іске асырылған:

- деректер қорынан есептерді автоматты түрде генерациялау (мысалы, ағымдағы және өткен жыл бойынша салыстырмалы талдау және т.б.);
- инциденттіліктің жылдық серпінін талдау;
- ауру деңгейінің ай сайынғы ағымдағы динамикасын бағалау. Бұл өткен жылдардағы осы айдың мәндерінің таралуына бағдарланып, ағымдағы жылғы аурушаңдықтың даму деңгейін болжауға мүмкіндік береді. Барлық жинақталатын материалдарды XLS форматындағы кестеге немесе PNG, JPEG, PDF форматтарына экспорттауға болады.

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Бүгінгі таңда деректер базасы қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің барлық субъектілері мен инфекциялық аурулар бойынша деректерді жинақтайтын жұмыс істейтін және үнемі жаңартылып отыратын жүйе болып табылады.

Деректер базасын практикаға енгізу сырқаттанушылықты эпидемиологиялық талдауды пайдаланылатын көрсеткіштерді таңдауды оңтайландыруға мүмкіндік береді, эпидемиялық процестің көріністерін қадағалаудың қазіргі заманғы жүйесінің жеделдігі мен ақпараттық қабілетін арттырады, өзекті инфекциялар бойынша санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шараларды жоспарлау және жүргізу бойынша басқарушылық шешімдер қабылдау процесін қысқартады.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных. Разработка и управление. [Текст]: Учебник /Г. Хансен. Пер. с англ. - М.: Бином, 2014.
2. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. [Текст]: Энциклопедия /М.Р. Когаловский М.Р. - М.: Финансы и статистика, 2012.
3. Мещеряков А.Е., Хомоненко А.Д. Публикация баз данных в Интернете. [Текст]: Учебное пособие/А.Е. Мещеряков. - СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2015.
4. Сичкаренко В.А. Firebase. Руководство разработчика баз данных. [Текст]: Учебник/ В.А. Сичкаренко - СПб: ДиаСофт, 2016.
5. Харрингтон Дж. Проектирование объектно-ориентированных баз данных. [Текст]: Учебник /Дж. Харрингтон. Пер. с англ. - М.: ДМК, 2016
6. Қазақстан Республикасының медициналық ғылымын және денсаулық сақтау саласындағы инновацияларды 2020 жылға дейін дамытудың тұжырымдамасы

УДК 004.896

### КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ШЕСТИНОГО РОБОТА И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

*Сабанова Б.К., 2 курс, 6M070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Иванова И.В., к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются передвигающиеся роботы и их подвид - шагающие роботы, различные части гексапода, которые будут выбраны, это шасси, сервоприводы, блок обработки и блок измерения акселерометр/гироскоп.*

#### Введение

Построение модели шестиногого-робота включает Arduino-MEGA в качестве блока обработки и манипулирования входами и выходами. Один модуль Bluetooth HC-05 используется для создания интерфейса между устройством Android и мобильным устройством.

У робота будет 2 режима; Общий режим и режим обнаружения. Мы включаем 3 модуля микрофона для робота. Общий режим для простых движений робота. В этом состоянии все датчики выключены. Только модуль Bluetooth и сервоприводы остаются включенными.

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Когда робот входит в режим обнаружения, он активирует динамик и вспышку, включенную в работа. Затем оно активирует микрофоны и ждет ответа. Если он обнаруживает какой-либо звук, он рассчитывает приблизительное направление и расстояние от источника звука и уведомляет команду реагирования с помощью SMS. В противном случае он меняет свою позицию и проходит один и тот же процесс несколько раз.

Робот будет разработан с использованием Arduino Mega. Он будет построен с использованием 18 сервоприводов, по 6 ножек с 3 сервоприводами на каждом. Движения будут контролироваться Arduino Mega, который будет управлять сервоприводами.

Уникальная особенность нашего робота в том, что он имеет адаптивный алгоритм движения. Хотя мы контролируем робота вручную и дистанционно, робот может обнаруживать любые препятствия перед ним и избегать их при движении вперед.

Основная часть

Arduino Mega 2560 - это микроконтроллерная плата на базе ATmega2560. Он имеет 54 цифровых входа / выхода (из которых 14 могут использоваться в качестве ШИМ-выходов), 16 аналоговых входов, 4 UART (аппаратные последовательные порты), кварцевый генератор 16 МГц, разъем USB, разъем питания, разъем ICSP, и кнопка сброса. Он содержит все необходимое для поддержки микроконтроллера; просто подключите его к компьютеру с помощью USB-кабеля или включите адаптер переменного тока в постоянный ток или батарею, чтобы начать работу. На рис. 1 показаны Arduino Mega и Raspberry Pi.



Рисунок 1 - ArduinoMega 2560 2. Raspberry Pi

RaspberryPi - это открытое аппаратное обеспечение, за исключением основного чипа на RaspberryPi, BroadcommSoC (система на чипе), который управляет многими основными компонентами платы - процессором, графикой, памятью, контроллером USB, и т.д. Есть две модели RaspberryPi, A и B, названные в честь вышеупомянутого BBCMicro, который также был выпущен в модели A и модели B. A поставляется с 256 МБ ОЗУ и одним портом USB. Он дешевле и потребляет меньше энергии, чем B. Текущая модель B поставляется со вторым портом USB, портом Ethernet для подключения к сети и 512 МБ оперативной памяти.

Серводвигатели - это небольшие управляемые двигатели, которые можно использовать во многих приложениях. Существуют сервоприводы с различными скоростями, размерами и крутящим моментом, но все они имеют 3 провода, питание, заземление и управление. Сервомоторы популярны среди любителей, потому что они недорогие, 15-100 долларов, а управление серводвигателями с помощью микроконтроллеров универсально для всех моделей. Сервопривод получает сигналы с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ), чтобы определить, каким образом двигаться.

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

Есть много способов отправить этот сигнал на двигатель; В этом приложении рассказывается, как отправить желаемый сигнал ШИМ на серводвигатель с помощью микроконтроллера Arduino Mega.

Ширина импульса сигнала, посылаемого на управляющий провод сервопривода, определяет, как двигатель будет двигаться по часовой стрелке или против часовой стрелки. Когда ширина импульса составляет менее 1,5 мс, двигатель переместится в положение 0 и будет удерживаться. Когда ширина импульса составляет 1,5 мс, двигатель поворачивается в положение 90 градусов, а если ширина импульса превышает 1,5 мс, двигатель поворачивается в положение 180. Когда двигатель достигает желаемой позиции, он будет удерживаться там до тех пор, пока не будет отправлен сигнал для движения. Это делается в этом приложении с использованием программного обеспечения для кодирования Arduino 1.0 для записи на один из 5 выводов PWMArduinoUNO [1,с.164]. Выходные контакты ШИМ на плате разработки могут быть записаны с разной шириной импульса, которая используется для управления двигателем. На рисунке 2 показано взаимодействие микроконтроллера с серводвигателями.

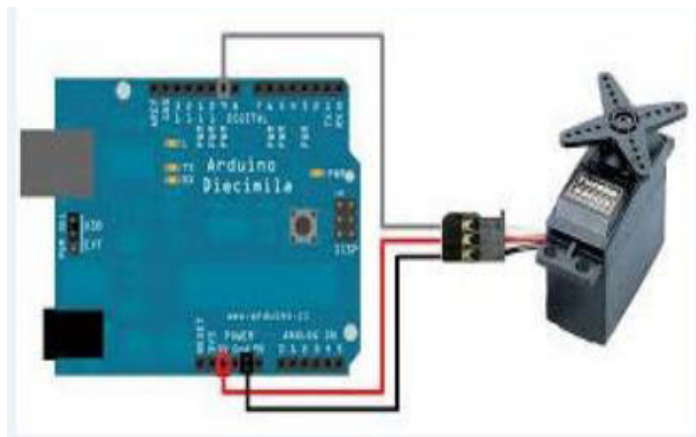


Рисунок 2 - Подключение сервопривода к микроконтроллеру Arduino

Для управления роботом было принято решение использовать более мощные сервоприводы MG996R. Данный сервопривод обладает следующими характеристиками (таблица 1):

Таблица 1 - Характеристики сервопривода MG996R

Тип	цифровой серводвигатель для робототехники
Угол поворота	180°
Рабочее напряжение	4.8 - 7.2 В
Крутящий момент	9.4 кг*с*см при 4.8 В 11 кг*с*см при 6.0 В
Скорость вращения	60° за 0.19 сек при 4.8 В 60° за 0.15 сек при 6.0 В
Мертвая зона	5 мкс

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Продолжение таблицы 1

Материал шестерней	Металл
Материал корпуса	пластик
Длина проводов	32 см
Общие характеристики	
Габариты	40.7 мм x 19.7 мм x 42.9 мм
Вес	55 г

Выбор сервоприводов особенно важен, поскольку именно от выбранного типа сервопривода и зависят характеристики конструируемого робота. Именно такие параметры как скорость вращения, крутящий момент, угол поворота, влияют на гибкость движений ног робота. Исходя из этого, могут проектироваться и подбираться определенные типы походок, а также определить какими возможностями в исполнительных характеристиках наделен выбранный нами алгоритм передвижения и какую математическую модель можно использовать. Так же выбранный тип сервопривода влияет на программный код, поскольку разные сервоприводы обладают разной точностью и шагом поворота, мы получаем те или иные инструменты для реализации нашей математической модели в программном продукте.

Серводвигатель имеет три клеммы. Сигнал положения (импульсы ШИМ), Vcc (от источника питания), земля. Угловое положение серводвигателя регулируется подачей импульсов ШИМ определенной ширины. Длительность импульса варьируется от примерно 0,5 мс для вращения на 0 градусов до 2,2 мс для вращения на 180 градусов. Импульсы должны быть даны на частотах от 50 Гц до 60 Гц [2, с.171].

Для генерации сигнала ШИМ (широотно-импульсной модуляции можно использовать либо внутренний ШИМ-модуль микроконтроллера, либо таймеры. Использование блока ШИМ более гибко, так как большинство семейств микроконтроллеров проектируют блоки в соответствии с потребностями применения, например, серводвигателя. Для разной ширины импульсов ШИМ нам необходимо соответствующим образом запрограммировать внутренние регистры. Теперь нам также нужно сообщить микроконтроллеру, на сколько он должен вращаться. Для этой цели мы можем использовать простой потенциометр и АЦП, чтобы получить угол поворота, или для более сложных применений можно использовать акселерометр.

#### Инерциальный измерительный блок

Для уравнивания и обнаружения препятствий в окружающей среде должен использоваться инерциальный измерительный блок (Inertial measurement unit, далее IMU). Блок IMU обычно состоит из акселерометра, гироскопа, а иногда и магнитометра. Чтобы легко интегрировать IMU в систему, необходимо принять во внимание два требования. Прежде всего, должна быть возможность установить IMU на корпус шестиногого робота. Другое требование - какой интерфейс связи используется. Из-за этих двух требований были рассмотрены две разные коммутационные платы: Spark-Fun Degrees of Freedom MPU-9150 и Spark-Fun 9-градусные Freedom IMU Breakout. Эти две платы имеют микросхему, которая содержит акселерометр, гироскоп и магнитометр. Плата MPU-9150 была выбрана благодаря ее цифровому процессору движения (DMP), который способен выполнять слияние датчика с акселерометром и гироскопом [3, с.260]. Существующее программное обеспечение позволяет интегрировать магнитометр и объединять его с выходом DMP.

#### Bluetoothмодуль

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

Контроллер Arduino не поддерживают беспроводную связь, что в нашем случае просто необходимо. По беспроводной связи будет осуществляется удаленное управление с мобильного устройства. Беспроводная связь может осуществляется различными способами. Существуют различные модули подключаемые к Arduino, а также различные типы связи, такие как: WiFi, GSM/GPRS, IR, Bluetooth, радиомодули для работы в различных частотных диапазонах. Для удобства реализации связи, а также для упрощения использования мобильным устройством был выбран тип связи Bluetooth, в виду того, что на данный момент существует множество приложений, управляющих именно через этот интерфейс. Последовательный интерфейс как никогда удачно подходит для платформы Arduino, что дополнительно облегчает задачи настройки связи.

Технология Bluetooth используется для передачи данных между двумя устройствами, которые находятся в непосредственной близости друг с другом, причем необязательна прямая видимость. Технология Bluetooth обеспечивает хорошую устойчивость к широкополосным помехам, что позволяет множеству устройств, находящихся в одном месте, одновременно общаться между собой, не мешая друг другу. Очень широко данная технология используется в телефонах, планшетах, ноутбуках.

Один из самых широко используемых модулей Bluetooth является HC-05. Что является одним из лучших решений для организации двусторонней связи по Bluetooth. Технические характеристики модуля приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики модуля HC-05

Чип Bluetooth	HC-05(BC417143)
Диапазон частот радиосвязи	2,4–2,48 ГГц
Мощность передачи	0,25–2,5 мВт
Чувствительность	–80 dBm
Напряжение питания	3,3–5 В
Потребляемый ток	50 мА
Радиус действия	до 10 метров
Интерфейс	последовательный
Режимы	master, slave
Температура хранения	–40...85°C
Габариты	27x13x2,2 мм

Настройка модуля осуществляется в режиме программирования отправкой AT-команд по последовательному порту. Для входа в режим программирования необходимо подать на контакт KEY сигнал высокого уровня. На некоторых модулях контакт KEY отсутствует, и вместо него контакт EN.

Для модуля к плате Arduino по последовательному порту будем использовать со стороны Arduino программный UART. Схема подключения на рисунке 3:

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

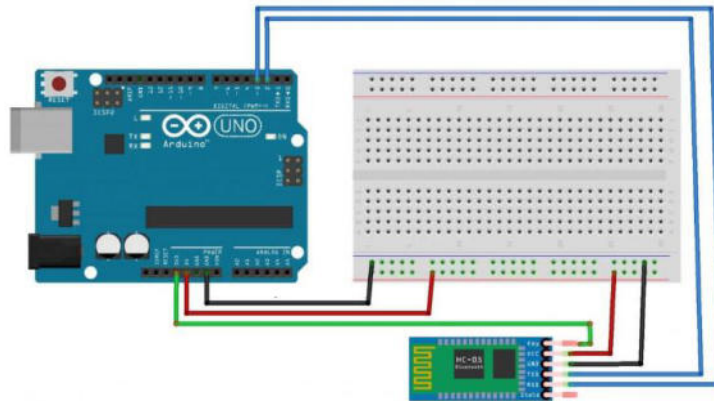


Рисунок 3 - Схема подключения Bluetoothмодуля к Arduino

При программировании робота, нами были использованы математическая модель. Для ее реализации, необходимо запрограммировать алгоритм каждого движения ноги, а также значения положения сервоприводов, которые они будут принимать при том или ином движении [4,с.274]. Для каждой ноги значения положения сервопривода разные и для того что бы реализовать математическую модель, необходимо универсифицировать движение каждой ноги робота.

При реализации алгоритмов походок робота были определены некоторые ограничения, связанные с конструкцией робота, возможностями сервоприводов и питанием. Ограничения, связанные с питанием, заключаются в том, что источник питания способен выдавать определенную мощность, способную запитать ограниченно количество сервоприводов. Поэтому, при программировании походки, необходимо оперировать только определенной группой сервоприводов. Ограничения, связанные с самими сервоприводами, заключаются в том, что их рабочий угол составляет  $120^\circ$ , а минимальный угол изменения составляет  $1^\circ$ . Ограничения конструкции робота не позволяют сервоприводам занимать определенное положение, ввиду того, что конструкция ноги будет упираться в корпус либо в другую ногу. Для того что бы избежать данной проблемы необходимо прописать константы, ограничивающие передвижение для каждого из сервоприводов

#### Выводы

Моделирование шестиногого робота показывает, что данный тип роботов может быть альтернативным вариантом для передвижения по неровной поверхности. Использование шести ног вместо конфигурации колеса дает больше свободы при ходьбе по разным поверхностям. Собирая прототип робота-паука, была применена наша расчетная модель. Полученные результаты дают незначительную погрешность в точности действий робота. И данная модель может продемонстрировать один из реализованных нами статических алгоритмов передвижения робота.

Реализуемое программное обеспечение способно осуществить две простых походки (познание, гусеница), и одна сложная походка (походка тройками). Выбранные компоненты выполняют необходимые функции.

#### Список использованных источников:

1. Брискин Е.С., Жога В.В., Чернышев В.В., Малолетов А.В. Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями. [Текст] / Брискин Е.С.,

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Жога В.В., Чернышев В.В., Малолетов А.В. // монография – М.: Машиностроение, 2011. – 164 с

2. Сапронов К.А. Исследование движения прыгающего робота [Текст] / К.А. Сапронов, Е.С. Тарасова, А.С. Яцун // Известия ВУЗов. – М.: Машиностроение, – 2009. – №3. – С. 171

3. Савин Л.А. Исследование системы активной виброизоляции на основе параллельного механизма [Текст] / Л.А. Савин, А.С. Яцун // Известия ЮЗГУ. Серия Техника и технологии. – 2011. - №1. - С.0260..

4. Яцун А.С. Экспериментальное исследование движения трехзвенного робота по шероховатой поверхности [Текст] / Яцун А.С., М.А. Гребенников, С.Б. Рублев и др.// Известия ЮЗГУ.– 2012. №1. С 274

УДК 621.313

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ РОБОТАМИ**

*Сапабеков А.Е., 2 курс, 6М070400-Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Иванова И.В., к.пед.н., доцент кафедры программного обеспечения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Данная статья рассматривает целесообразность применения мобильных робототехнических комплексах информационных систем на базе видеокамер. При построении интеллектуальных систем управления в качестве информационно-измерительной системы предложено применение следящей системы технического зрения. Рассмотрены преимущества следящей системы технического зрения.*

Для обеспечения функций автономности интеллектуальной робототехнической системы необходима информация как о среде функционирования, так о его внутреннем состоянии. В зависимости от назначения и решаемых задач эта информация может представляться различной совокупностью типов данных. Перечислим основные из них.

Для системы управления поведением:

- данные о распознаваемых объектах среды (тип объекта, его координаты и свойства);
- данные об окружающей среде функционирования (например, акустическая обстановка, освещённость, уровень радиации и др.).

Для системы управления движением:

- данные о взаимном расположении робота и окружающих его объектов;
- данные о параметрах движения мобильных систем (линейные угловые скорости) и положения мобильного робота (координаты робота);
- данные о координатах целевой точки;
- данные о состоянии робота, его навесного оборудования и габаритных размерах (если они меняются);

Для системы управления исполнительными механизмами:

- данные от датчиков внутреннего очувствления.



## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

Для формирования перечисленных типов данных необходим постоянный опрос и анализ информации, получаемой от сенсорных устройств робота. Эти функции и выполняет информационно-измерительная система.

По мнению многих отечественных и зарубежных специалистов, разработка интеллектуальных автономных мобильных роботов является одной из приоритетных задач робототехники. На борту малогабаритных роботов из-за массогабаритных и энергетических ограничений невозможна установка ни сложных информационных датчиков, ни необходимого числа более простых сенсорных устройств.

В этом случае целесообразно выбирать такие сенсорные устройства, обработка информации от которых дает достаточно большое число различных типов данных. Одним из таких устройств являются системы на базе видеокамер. При использовании видеокамер можно решить следующие задачи:

- обнаружение и распознавание объектов среды.
- определение параметров движения и положение мобильного робота;
- определение параметров движения и положение целевого объекта;
- слежение за перемещением целевого объекта;
- формирование карты местности.

Для решения рассматриваемого класса задач, в которых имеется подвижная мобильная база, подвижный рабочий орган и подвижный целевой объект, важным элементом в построении системы является многофункциональная информационно-измерительная система, способная контролировать параметры движения и положение целевого объекта. При этом наибольшей эффективностью обладает система, способная не только осуществлять обнаружение и распознавание целевого объекта в поле зрения видеокамеры, а также осуществляющая отслеживание перемещения подвижного целевого объекта. Таким образом, в качестве информационно-измерительной системы предлагается использовать подвижный мехатронный модуль (ММ) с системой технического зрения (рисунк 1), реализующий функцию слежения.

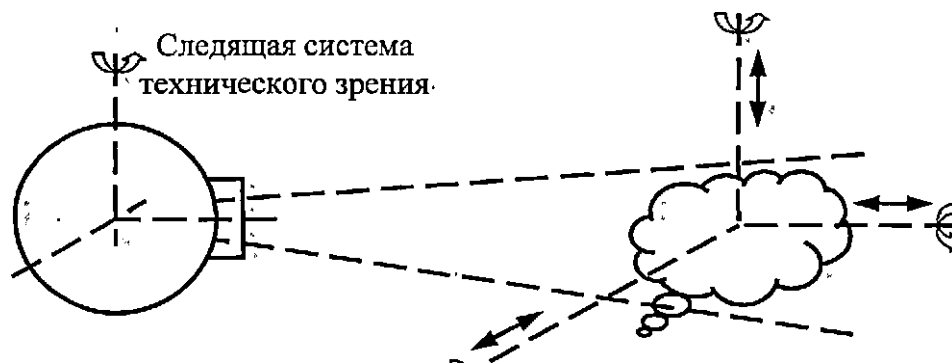


Рисунок 1 - Принцип функционирования подвижной ССТЗ

Отличительной особенностью предлагаемой следящей системы технического зрения (ССТЗ) является её способность осуществлять слежение не только за счёт алгоритмов обработки последовательности видеокадров, а также за счёт перемещения поля зрения видеокамеры вслед за движущимся объектом слежения.

Рассмотрим пример работы двух следящих систем технического зрения. Первая ССТЗ осуществляет слежение только за счёт цифровой, обработки последовательности видеокадров и жёстко закреплена на корпусе подвижной

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

мобильной базы, т.е. не может совершать движений относительно мобильной базы. Вторая ССТЗ также осуществляет цифровую обработку видеосигнала и также установлена на корпусе мобильной базы, но при этом она имеет две собственные степени свободы и может совершать движение относительно подвижной мобильной базы. Предположим ситуацию, в которой мобильный робот с ССТЗ движется за подвижным целевым объектом, пытаясь занять определённое относительное положение. Поскольку перемещения объекта слежения непредсказуемы и неопределенны, то возможна ситуация, при которой объект слежения резко изменит направление своего движения на противоположенное или на угол более  $90^\circ$ . Мобильному роботу с неподвижной ССТЗ придётся резко менять направление своего движения, чтобы объект не вышел за пределы поля зрения ССТЗ и не был потерян (рисунок 2.). Далёко не каждый из современных мобильных роботов обладает необходимой динамикой и маневренностью, особенно, если он имеет гусеничное шасси.

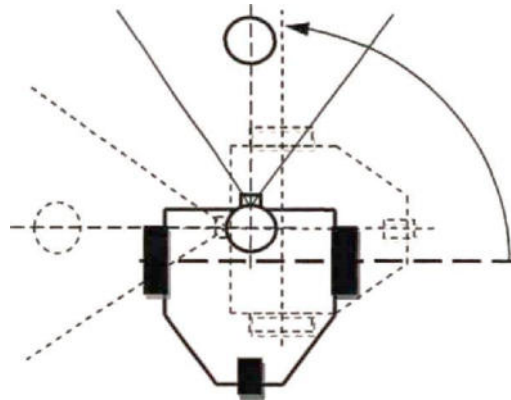


Рисунок 2 - Пример применения подвижных и неподвижных ССТЗ

Во втором случае мобильный робот с подвижной ССТЗ может в соответствии со своими динамическими характеристиками спокойно развернуться. В этом случае подвижная ССТЗ независимо от положения мобильного робота будет продолжать совершать слежение за подвижным целевым объектом, не выпуская его из своего поля зрения. Подвижная ССТЗ является более эффективной и при значительном изменении траектории движения объекта позволяет не прерывать информационный поток данных для системы управления мобильным роботом о положении подвижного объекта. Также подвижная ССТЗ позволяет системе управления мобильного робота найти целевой объект вне зависимости от его положения, при этом мобильный робот может стоять или совершать какие-либо движения. Это придаёт мобильной системе большую гибкость при управлении роботом и планировании движения. Подвижная ССТЗ может независимо от движений мобильного робота просканировать область вокруг робота и составить локальную карту местности при выборе направления дальнейшего движения.

Таким образом, подвижная ССТЗ обладает следующими преимуществами:

- является более эффективной при решении задач слежения, чем иные виды ССТЗ;
- придаёт мобильной системе высокую гибкость;
- является многофункциональной измерительной системой.

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Для решения задач обнаружения препятствий и распознавания образов необходимо наличие неискаженного изображения. Однако большинство объективов видеокамер обладают искажающим эффектом – аберрацией.

Аберрация оптических систем – это искажение изображения, вызываемое несовершенством существующих линз. Различают сферическую и хроматическую аберрации [1, с.85]. Аберрация ведет к тому, что прямые линии на изображении становятся кривыми (искаженными). Искажение, растягивающее (+) форму по диагонали, называется подушкообразной (положительной) дисторсией, а то, которое сжимает (-) форму по диагонали, называется бочкообразной (отрицательной) дисторсией.

Для устранения аберрации объектива видеокамеры можно использовать алгоритм цифровой коррекции [2, с.55]. Но при этом на это необходимо выделить некоторый ресурс процессорного времени.

Применение, предложенной выше, подвижной ССТЗ может позволить исключить алгоритм цифровой коррекции из процесса обработки изображения при слежении за целевым объектом и при определении расстояния до него. Это достигается благодаря особенностям подвижной ССТЗ, которые заключаются в том, что «захваченный» объект слежения всегда находится в центре видео изображения, следовательно, объект находится на главной оптической оси. В этом случае аберрации оптической системы сводятся к минимуму и ими можно пренебречь [3, с.65].

Таким образом видна целесообразность применения в мобильных робототехнических комплексах информационных систем на базе видеокамер. При построении интеллектуальных систем управления в качестве информационно-измерительной системы может быть предложено применение следящей системы технического зрения, которая состоит из видеокамеры и мехатронного модуля с двумя вращательными степенями подвижности.

### **Список использованных источников:**

1. Юревич Е.И. Основы робототехники. - 2-е изд., перераб. и доп. / Юревич Е.И. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005
2. Поспелов Д.А. Модели и методы, Искусственный интеллект. В 3 кн.: Справочник / Под ред. Д.А. Поспелова. - Москва.: Радио и связь, 1990. Кн. 2.
3. Лохин В.М., Макаров И.М., Манько С.В. Романов М.П., Организация интеллектуального управления сложными динамическими объектами/ Лохин В.М., Макаров И.М., Манько С.В. Романов М.П., - X научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника», 1999

УДК 004.85

### **ТЕНЗОРИЗАЦИЯ ГЛУБОКИХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

*Пережогин К.А., 2 курс, 6M070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Салыкова О.С., к.т.н., ассоциированный профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

*В данной статье рассматривается тензоризацию глубоких нейронных сетей. Мы демонстрируем глубокую связь между искусственными нейронными сетями, дифференциальными уравнениями и тензорными сетями, позволяющую эффективно строить и быстро обучать подобные нейросетевые структуры для широкого класса задач анализа данных.*

Обнаруженная и активно исследуемая в последние несколько лет фундаментальная связь [1,2,3,4] между ANN и обыкновенными дифференциальными уравнениями (ordinary differential equation, далее ODE) позволяет качественно изменить подход к построению нейросетевых архитектур. Для большинства нейросетевых структур прохождение сигнала через произвольный  $l$ -ый слой сети может быть записано как:

$$\mathbf{x}_{l+1} = \mathbf{x}_l + \tilde{\mathbf{f}}(\mathbf{x}_l, \mathbf{q}_l), \quad (1)$$

где  $\mathbf{x}_l$  – это входящий на слой сигнал,  $\mathbf{x}_{l+1}$  – выходящий сигнал,  $\mathbf{q}_l$  – набор параметров слоя,  $\tilde{\mathbf{f}}$  – некоторая нелинейная вектор-функция, осуществляющая преобразование сигнала. Если мы формально запишем  $\tilde{\mathbf{f}} = \mathbf{f}\Delta t$  ( $\Delta t = 1$ ), то уравнение (3) примет вид:

$$\frac{\mathbf{x}_{l+1} - \mathbf{x}_l}{\Delta t} = \mathbf{f}(\mathbf{x}_l, \mathbf{q}_l), \quad (2)$$

что является стандартной записью хорошо известной классической схемы Эйлера первого порядка дискретизации ODE:

$$\frac{dx(t)}{dt} = \mathbf{f}(\mathbf{x}(t), \mathbf{q}(t)). \quad (3)$$

Таким образом, мы можем утверждать, что при формальном предельном переходе к ANN с бесконечным числом слоев ( $l \rightarrow \infty$ ), процесс распространения сигнала (преобразования параметров рассматриваемого явления или процесса в предсказание сети) в ней может быть описан как траектория  $\mathbf{x}(t)$ , отвечающая решению уравнения (4). При этом начальное условие в уравнении  $\mathbf{x}_0 = \mathbf{x}(0)$  – это соответствующий входной вектор для сети, а решение в некоторый, определенным образом выбранный, финальный момент времени  $T$  представляет предсказание сети  $\mathbf{y} = \mathbf{x}(T)$ .

Для получения формул обучения нейросетевых структур, представленных в форме ODE, рассмотрим общий случай многослойной структуры и перепишем дискретизацию Эйлера (3) для модельного ODE (4) в форме:

$$\mathbf{x}(t_{l+1}) = \mathbf{x}(t_l) + \Delta t \mathbf{f}(\mathbf{x}(t_l), \mathbf{q}(t_l)), \quad (5)$$

из которой следует:

$$\frac{\partial \mathbf{x}(t_{l+1})}{\partial \mathbf{x}(t_l)} = \mathbf{I} + \Delta t \frac{\partial \mathbf{f}(\mathbf{x}(t_l), \mathbf{q}(t_l))}{\partial \mathbf{x}(t_l)}, \quad (6)$$

где  $\mathbf{I}$  – единичная матрица. Применяя формулу дифференцирования по частям и используя (6), для производной функционала потерь по входу  $l$ -ого слоя можем записать:

$$\mathbf{a}(t_l) = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{x}(t_l)} = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{x}(t_{l+1})} \frac{\partial \mathbf{x}(t_{l+1})}{\partial \mathbf{x}(t_l)} = \mathbf{a}(t_{l+1}) \left( \mathbf{I} + \Delta t \frac{\partial \mathbf{f}(\mathbf{x}(t_l), \mathbf{q}(t_l))}{\partial \mathbf{x}(t_l)} \right), \quad (7)$$

и тогда имеем:

$$\frac{\mathbf{a}(t_{l+1}) - \mathbf{a}(t_l)}{\Delta t} = -\mathbf{a}(t_{l+1}) \frac{\partial \mathbf{f}(\mathbf{x}(t_l), \mathbf{q}(t_l))}{\partial \mathbf{x}(t_l)}, \quad (8)$$

то есть введенный нами вектор  $\mathbf{a}(t) = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{x}(t)}$  удовлетворяет ODE (в пределе  $\Delta t \rightarrow 0$ ):

$$\frac{d\mathbf{a}(t)}{dt} = -\mathbf{a}(t) \frac{\partial \mathbf{f}(\mathbf{x}(t), \mathbf{q}(t))}{\partial \mathbf{x}(t)}. \quad (9)$$

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Теперь мы можем рассмотреть зависимость функционала потерь от скрытых параметров модели  $\mathbf{q}$ . Вновь дифференцируя формулу (6), но уже по  $\mathbf{q}(t_i)$ , мы можем записать:

$$\frac{\partial x(t_{i+1})}{\partial \mathbf{q}(t_i)} = \Delta t \frac{\partial f(x(t_i), \mathbf{q}(t_i))}{\partial \mathbf{q}(t_i)}, \quad (10)$$

и тогда:

$$\frac{\partial L}{\partial \mathbf{q}(t_i)} = \frac{\partial L}{\partial x(t_{i+1})} \frac{\partial x(t_{i+1})}{\partial \mathbf{q}(t_i)} = \mathbf{a}(t_{i+1}) \Delta t \frac{\partial f(x(t_i), \mathbf{q}(t_i))}{\partial \mathbf{q}(t_i)}, \quad (11)$$

или в форме вариаций:

$$\frac{\delta L}{\delta \mathbf{q}(t)} = \mathbf{a}(t) \frac{\partial f(x(t), \mathbf{q}(t))}{\partial \mathbf{q}(t)}. \quad (12)$$

Далее, в соответствии с методом градиентного спуска, мы можем записать итоговую формулу для обновления параметров модели в процессе обучения:

$$\Delta \mathbf{q}(t) = -\lambda \frac{\delta L}{\delta \mathbf{q}(t)} = -\lambda \mathbf{a}(t) \frac{\partial f(x(t), \mathbf{q}(t))}{\partial \mathbf{q}(t)}, \quad (13)$$

где  $\lambda$  – это положительный параметр скорости обучения.

Мы можем использовать построенный формализм для представления классических полносвязных ANN в форме ODE. Действительно, в данном случае функция  $\mathbf{f}$  будет соответствовать преобразованиям сигнала отдельными слоями сети в соответствии с формулой (3). Однако, поскольку мы устремляем количество слоёв к бесконечности, то действие каждого из слоёв должно быть достаточно малым (пропорциональным  $\Delta t$ ), то есть для  $n$ -ого слоя мы должны положить:

$$\mathbf{W}_i = \mathbf{I} + \mathbf{w}_i \Delta t, \quad \mathbf{B}_i = \mathbf{b}_i \Delta t, \quad \boldsymbol{\sigma}_i(\mathbf{r}) = \mathbf{r} - \mu \mathbf{r}^3 \Delta t, \quad (14)$$

и тогда полносвязная ANN может быть представлена в форме ODE (5) с правой частью:

$$\mathbf{f}(\mathbf{x}(t), \mathbf{W}(t), \mathbf{b}(t)) = \mathbf{W}(t)\mathbf{x}(t) + \mathbf{b}(t) - \mu \mathbf{x}^3(t). \quad (15)$$

Отметим, что в данном случае роль параметров модели  $\mathbf{q}(t)$  играют веса нейронов в форме матричной функции  $\mathbf{W}(t)$  и смещения нейронов в форме векторной функции  $\mathbf{b}(t)$ , которые являются непрерывными функциями времени.

Используя производную функции (16) по  $\mathbf{x}(t)$ :

$$\frac{\partial \mathbf{f}}{\partial \mathbf{x}(t)} = \mathbf{W}(t) - 3\mu \mathbf{x}^2(t)\mathbf{I}, \quad (16)$$

мы можем, посредством решения уравнения обратного распространения ошибки (9) вычислить  $\mathbf{a}(t)$ , а затем обновить параметры модели в соответствии с формулой (13) и производными:

$$\frac{\partial f_k}{\partial w_{ij}(t)} = \delta_{ki} \mathbf{x}_j(t), \quad (17)$$

$$\frac{\partial f_k}{\partial b_j(t)} = \delta_{kj}. \quad (18)$$

Сложность архитектуры и требовательность к вычислительным ресурсам современных ANN достигла потрясающих масштабов, что обусловило необходимость разработки новых эффективных подходов для обучения и функционирования сети. Отметим, что обучение и функционирование являются двумя различающимися аспектами работы с современными сетями. Так первичное обучение глубоких сетей обычно осуществляется с использованием суперкомпьютеров и вычислительных кластеров на мощных графических процессорах. Обученная таким образом сеть далее может использоваться конкретными пользователями для получения соответствующих прогнозов (фаза функционирования), при этом запросы во многих случаях осуществляются с маломощных мобильных устройств (смартфоны, планшеты и т.д.).

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

На обоих приведенных этапах ANN потребляет массу вычислительных ресурсов. При этом обучение современных сетей может занимать недели и месяцы, а функционирование обученной сети на мобильном устройстве практически невозможно, поэтому для использования ANN необходим постоянный доступ к сети Интернет: мобильное устройство делает запрос к серверу, на котором размещена сеть, делается предсказание, и результат отправляется обратно по сети. Однако такая модель имеет ряд ограничений, в частности, необходимость наличия Интернет-соединения. Очевидное решение здесь – это размещение обученных ANN непосредственно на мобильных устройствах, однако для этого необходимы новые алгоритмы, позволяющие компактно представлять массивы весов сети и вычислительно эффективно проводить процедуру прямого распространения сигнала в сети.

Альтернативным подходом, активно развивающимся в последние годы является тензоризация ANN [4,5], основанная на идее малопараметрических тензорных аппроксимаций.

Как было показано в [5], во многих практически значимых случаях многомерные массивы (тензоры) могут быть представлены в компактной (малопараметрической или малоранговой) форме в рамках, так называемого, разложения тензорного поезда (tensor train decomposition). Пусть  $\mathcal{X}$  – это многомерный массив, имеющий  $d$  измерений (при  $d=2$  – это матрица, а при  $d=1$  – вектор), с числом элементов  $n$  вдоль каждого из измерений. Как можно видеть, полное число элементов такого массива  $n^d$ , и уже при сравнительно небольших значениях  $d$  и  $n$  такие массивы становятся невозможным хранить в памяти компьютеров (например, для четырехмерного массива с 10000 элементов вдоль каждого измерения мы имеем полное число элементов  $10^{16}$ ) – так называемая проблема проклятия размерности. Однако практически любой массив данных имеет некоторую внутреннюю структуру, при учете которой он может быть представлен в значительное более компактной форме. В рамках разложения тензорного поезда многомерный массив  $\mathcal{X}$  путем многократного вычисления сингулярного разложения матриц-разверток, представляется в виде

$$\mathcal{X} = \sum_{\alpha_1=1}^{r_1} \sum_{\alpha_2=1}^{r_2} \dots \sum_{\alpha_{d-1}=1}^{r_{d-1}} \mathcal{G}_1(1, i_1, \alpha_1) \mathcal{G}_2(\alpha_1, i_2, \alpha_2) \dots \mathcal{G}_d(\alpha_{d-1}, i_d, 1), \quad (19)$$

где  $r_1, r_2, \dots, r_{d-1}$  – это ранги разложения, а трехмерные массивы  $\mathcal{G}_1, \mathcal{G}_2, \dots, \mathcal{G}_d$  – это, так называемые, ядра разложения. Как можно видеть из приведенной формулы, полное число параметров в таком разложении не превосходит величины  $d \times n \times \max(r_k)^2$  то есть линейно зависит от размерности и числа элементов вдоль каждого измерения при ограниченности рангов разложения. В работах [5, 6] было доказано, что ранги действительно являются ограниченными для широкого класса многомерных массивов, в частности, полученных из линейных комбинаций полиномиальных и тригонометрических функций и т.д.

Отметим, что аналогичное разложение может быть применено также к матрицам и векторам, если они формально представлены в виде многомерных массивов путем процедуры тензоризации (искусственного повышения размерности маломерного массива). Для получаемых объектов потребляемая память и вычислительная сложность становится логарифмической по числу элементов, что позволяет в ряде случаев в тысячи раз снижать потребление памяти и вычислительных ресурсов.

В работе [4] описанное разложение было применено для компактного представления полносвязного слоя ANN, что позволило на порядок ускорить работу сети, а в работе [5] подобное разложение было использовано для представления сверточного слоя сети, что также в десятки раз улучшило ее производительность.

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Таким образом, разложение тензорного поезда доказало свою эффективность в задачах малорангового приближения векторов, матриц и многомерных массивов. Использование данного разложения в форме (19) для компактного представления коэффициентов уравнений (4) и (9), представляющих глубокую ANN в форме системы ODE, на наш взгляд, позволит избавиться от избыточности в модели и получать компактные быстро обучаемые нейросетевые архитектуры.

На сегодняшний день ANN стали практически незаменимыми в приложениях, связанных с задачами машинного зрения и автоматизированного перевода, преобразования речи в текст, рубрикации текстов, обработки видеоданных и т.д. В ближайшие годы методы ANN начнут активно применяться в системах автономного вождения автомобилей и летательных аппаратов, автономных роботизированных системах на производстве, в автоматизированных биомедицинских системах и других робототехнических приложениях. Однако для практического использования нейросетевых методов в целях ускорения развития научно-технического и технологического комплекса страны необходимо довести новые алгоритмические идеи и разработки до стадии практического применения, т.е. разработать технологические модели прикладного применения новых методов.

В данной работе была продемонстрирована возможность перехода от классического рассмотрения ANN в форме упорядоченных слоёв искусственных нейронов к их компактному представлению в форме модельного ODE вида. Входной вектор ANN соответственно становится начальным условием для ODE, а решение ODE в некоторый фиксированный момент времени играет роль выхода (предсказания) ANN. При этом процесс обучения подобной сети происходит в соответствии с легко реализуемым алгоритмом, представленным в конце предыдущего раздела и являющегося фактически непрерывным аналогом классического дискретного алгоритма обратного распространения ошибки в ANN. Представление параметров такой модели в форме малоранговой аппроксимации позволит в несколько раз повысить скорость обучения сети.

Отметим два очевидных преимущества, связанных с подобным переходом от ANN к ODE. Во-первых, для ODE существует богатая и развитая теория, формировавшаяся веками, включая условия разрешимости, стабильности и т.д. Соответственно эта теория может быть в перспективе распространена и на нейросетевой подход, что создаст строгую доказательную базу для алгоритмов машинного обучения. Во-вторых, как известно, использование глубоких ANN позволяет получать более корректные предсказания и моделировать предметные области недоступные для однослойных сетей ввиду иерархического характера обучения глубоких сетей – каждый последующий слой сети настраивается на распознавание все более тонких деталей исследуемого явления или процесса. При этом ODE, как отмечалось во Введении к работе, являются предельным случаем, соответствующим бесконечному числу слоев в сети. Таким образом можно ожидать потенциально существенно более высокой предсказательной способности алгоритмов машинного обучения, построенных на основе ODE, при этом малоранговые тензорные аппроксимации снизят избыточность модельных коэффициентов в такой сверх подробной форме представления ANN, и мы полагаем, что дальнейшие исследования позволят выявить всю мощь и перспективы дальнейшего развития рассмотренного в данной работе подхода.

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**Список использованных источников:**

1. Qianli Liao and Tomaso Poggio. Bridging the gaps between residual learning, recurrent neural networks and visual cortex. arXiv preprint arXiv:1604.03640, 2016.
2. Tian Qi Chen, Yulia Rubanova, Jesse Bettencourt, and David K Duvenaud. Neural ordinary differential equations. In Advances in Neural Information Processing Systems, 6571–6583, 2018.
3. Bo Chang, Minmin Chen, Eldad Haber, and Ed H. Chi. Antisymmetric RNN: A dynamical system view on recurrent neural networks. In International Conference on Learning Representations, 2019.
4. Xinshi Chen. Review: ordinary differential equations for deep learning. arXiv preprint arXiv: 1911.00502, 2019.
5. Alexander Novikov, Dmitrii Podoprikin, Anton Osokin, and Dmitry P Vetrov. Tensorizing neural networks. In Advances in Neural Information Processing Systems, pages 442–450, 2015.
6. Vadim Lebedev, Yaroslav Ganin, Maksim Rakhuba, Ivan Oseledets, and Victor Lempitsky. Speeding-up convolutional neural networks using fine-tuned cp-decomposition. arXiv preprint arXiv:1412.6553, 2014.
7. Dong Yu, Li Deng, and Frank Seide. The deep tensor neural network with applications to large vocabulary speech recognition. IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 21(2):388–396, 2013.
8. L. Bottou. Large-scale machine learning with stochastic gradient descent. In Proceedings of COMPSTAT'2010, 177–186. Springer, 2010.
9. D.E Rumelhart, G.E. Hinton, R.J. Williams. Learning representations by back-propagating errors. Nature, 323(6088):533–538, 1986.

УДК 517.986

**КЕЙБІР КОНФОРМДЫҚ БЕЙНЕЛЕУДІҢ ҚОЛДАНЫЛУЛАРЫ**

*Токсамбаева К.А., 2 курс, 6М060100 - Математика, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Ысмагул Р.С., физика-математика ғылымдарының кандидаты, математика және физика кафедрасының доценті, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл жұмыста жазықтықтың қарапайым өзгерістерімен өзара байланыста конформдық бейнелеудің қазіргі жаратылыстанудың кейбір мәселелерін шешу үшін қолдану мүмкіндіктері талқыланады. Конформдық бейнелеу ұғымы математиканың маңызды ұғымдарының қатарына жатады. Конформдық бейнелеу әдісі сызықтық және логарифмдік функциялар, магниттік және жылу өрістерінің теориясының практикалық есептерін табысты шешеді.*

Функция  $\omega = \log z$ , дәлірек айтқанда, оған кері функция  $z = e^{\omega}$   $z$  жазықтықтың декарттық торын  $\omega$  жазықтықтың полярлық торына бейнелейді. Ауыстыру  $z = \rho(\cos \varphi + i \sin \varphi) = \rho$  арқылы  $\omega = u + iv$  аламыз. Сонда



**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

$$u = \log q, v = \varphi \tag{1}$$

Атап айтқанда, бұл бейнелеуде тіктөртбұрыш  $u_1 \leq u \leq u_2$  (2)  
 $v_1 \leq v \leq v_2$

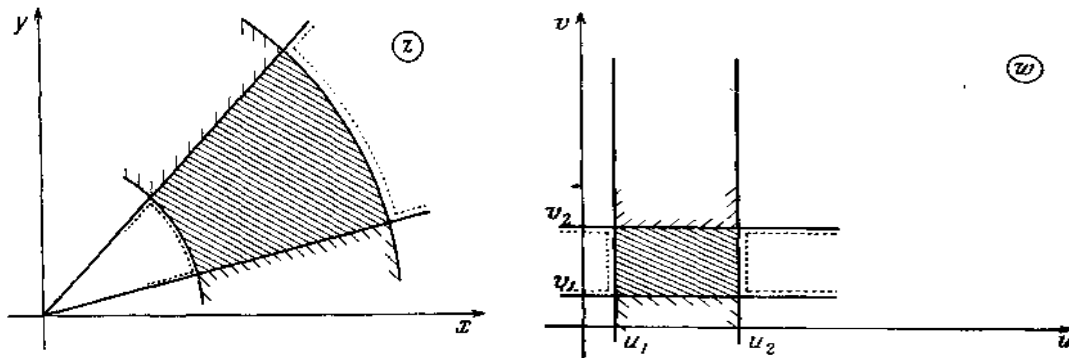
сақина секторына

$$e^{u_1} \leq q \leq e^{u_2},$$

$$v_1 \leq \varphi \leq v_2$$

(3)

айналады (Сурет 1).



1 сурет - Сақина секторы

Егер  $u_1 \rightarrow -\infty$  болса, онда тіктөртбұрыш жартылай жолаққа, ал сақина секторы дөңгелек секторға айналады. Егер одан басқа  $u_2 \rightarrow +\infty$  болса, бұл жағдайда көлденең жолақ бұрыштық аймаққа айналады. Сонымен қатар, алдымен шеңбер тәрізді сектор болатын бұрыш үлкейеді, бірақ тек  $v_2 - v_1 < 2\pi$  болғанда ғана. Егер жазықтықта  $v_2 - v_1 \geq 2\pi$  бастапқы нүктеге оралсақ және бейнелеу көп мәнге ие болса, онда бірнеше, сәйкес тең мәндермен ерекшеленетін нүктелер болады. Алайда, егер кәдімгі  $z$  жазықтықтың орнына бірнеше рет жауып тұратын күрделі беткі қабаттар енгізілсе, онда өзара бір мәнді бейнелеу алуға болады. Бұл жағдайда әрбір күрделі санға бір ғана нүкте сәйкес келмейді, жазықтықта дәл сол нүктенің үстінде орналасқан нүктелердің тұтас бірлігі бетінің әр түрлі парақтарында болады.

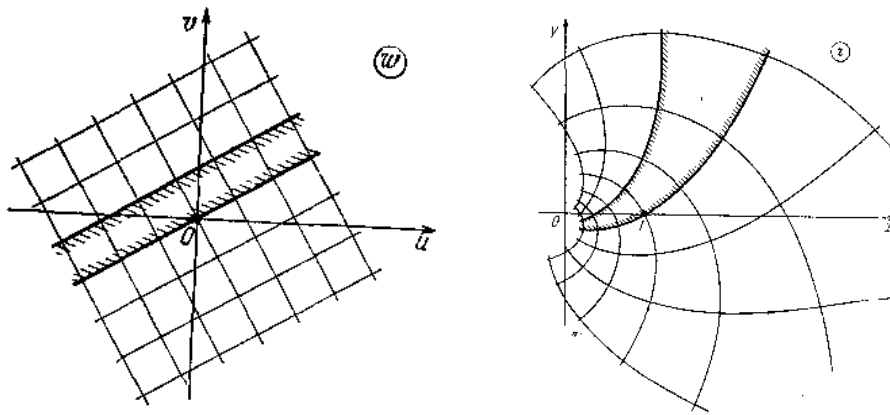
Бұл беттің нақты құрылымы - біз оны  $\omega = \log z$  функциясының Риман беті деп атаймыз. Осы талапқа сүйене отырып, біз Риман бетін төмендегідей саламыз. Тіктөртбұрышты (2) алғаннан кейін, біз беткі парақтың біреуіне сәйкес сақиналық секторды орналастырамыз, және бұл парақ 0 санымен белгіленеді. Әр уақыт сайын тіктөртбұрышты көбейту бағытында жалғастырып, оған тіктөртбұрыштар қосамыз және т.б. Бұл төртбұрыштар форманың дөңгелек секторларына сәйкес келеді (3); үздіксіздікті сақтау үшін оларды бастапқы тіктөртбұрыштармен бірдей етіп қосамыз. Бірнеше қадамнан кейін бірінші сақиналық сектор мыналардың бірімен қабаттасады; осылайша біз Риман бетінің келесі парағын - №1 парақты құрдық. Осы процесті жалғастыра отырып, біз сол секторларды қайта жауып тастаймыз, осылайша дөңгелек бет түрінде орналасқан Риман бетінің қосымша парақтарын аламыз. Қарама-қарсы бағытта жылжу кезінде бірдей көрініс байқалады: біз парақтарды 1, 2 және т.б. сандармен белгілейміз [1, 125 б.]. Жоғарыда айтылғандай, бұрыштық аудандарды кеңейте отырып, біз бүкіл

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

жазықтықтың бейнесі болып табылатын функцияның толық Риман бетін аламыз. Ол тегіс айналмалы бетке ұқсайтын екі бағытта да айналып шығады.

Енді біз алдымен еркін сызықтың бейнесін қарастырайық:  $\omega = \omega_0 + \lambda\omega_1$ . Ол бейнеленген кезде  $z = e^{\omega}$ . Сонда  $z = e^{u_0 + \lambda u_1} e^{i(v_0 + \lambda v_1)}$ , (4)

аламыз, яғни  $q = e^{u_0 + \lambda u_1}$   
 $\varphi = v_0 + \lambda v_1$



2 сурет - Логарифмдік спиральдармен шектелген қисық жолақ

Бұл логарифмдік спираль; атап айтқанда,  $u_1 = 0$  шеңбер құрғанда, ал  $v_1 = 0$  - басынан өтетін түзу сызық. Координаталар жүйесіне қатысты бұрылған жазықтықтағы декарттық тор логарифмдік спиральдардың торына айналады [2, с.86]. Жылдамдық өрісінде ол көздің және құйынның қабаттасуы болып табылады; содан кейін біз құйынды көз туралы айтамыз. Осы тордан екі ағынды таңдай отырып, техникада қарастырылатын айналмалы компрессорларға байланысты логарифмдік спиральдармен шектелген қисық жолақты аламыз (Сурет 2).

Тік жазықтықты келесі түрде беруге болады:

$$\text{Im } z e^{-i\varphi_0} = r \quad (5)$$

$r$  - сызықтың басынан бастап қашықтық,  $\varphi$  - оның нақты  $x$  осімен бұрышы. Полярлық координаталарда бұл теңдеуді мына формада жазуға болады

$$q \sin(\varphi - \varphi_0) = r \quad (6)$$

$$\omega \text{ жазықтығында бұдан } e^u \sin(v - \varphi_0) = r \quad (7)$$

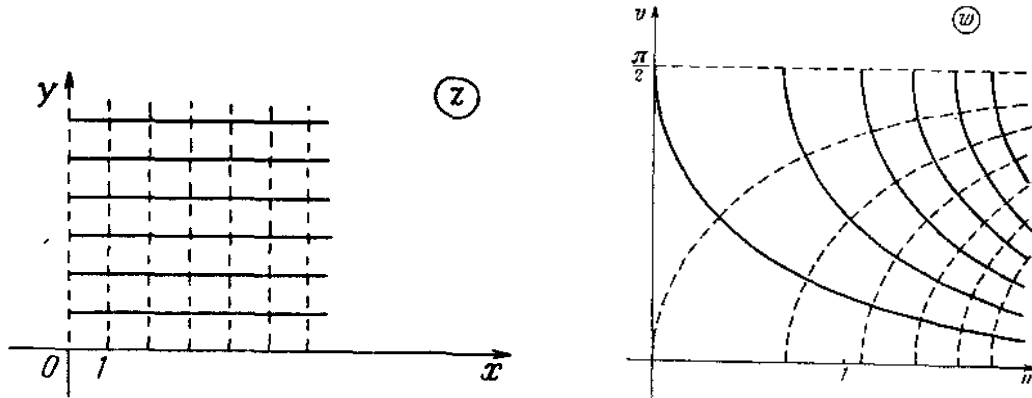
$$\text{немесе } u = \log r - \log \sin(v - \varphi_0) \quad (8)$$

аламыз.

$r$  и  $\varphi_0$  өзгерген кезде бұл қисықтар жазықтықта параллель тасымалдау кезінде бір-бірінебейнеленеді. Ерекшелік - бұл қисық сызықтар, яғни оське параллель түзулер. Осы ойларға сүйене отырып, жазықтықта көрсетілгендей декарттық тордың суретін жазықтықта салу оңай. Ол декарттық торда бейнеленген, онда біз  $\varphi$  бұрышты нөлден бастап  $\frac{\pi}{2}$  өзгертуге шектедік (Сурет 3). Бұл бейнелеуден Риман бетіндегі логарифмдік

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

функцияның жалғасы  $\omega$  жазықтықта пайда болған тордың қайталануына әкелетінін көруге болады [3, с.58].



3 сурет - Декарттық тор

Жалпы дәрежелік функция  $\omega = z^\alpha$  (8)  
түрінде беріледі. Оны  $\alpha$  арқылы алдын-ала логарифмдесек:

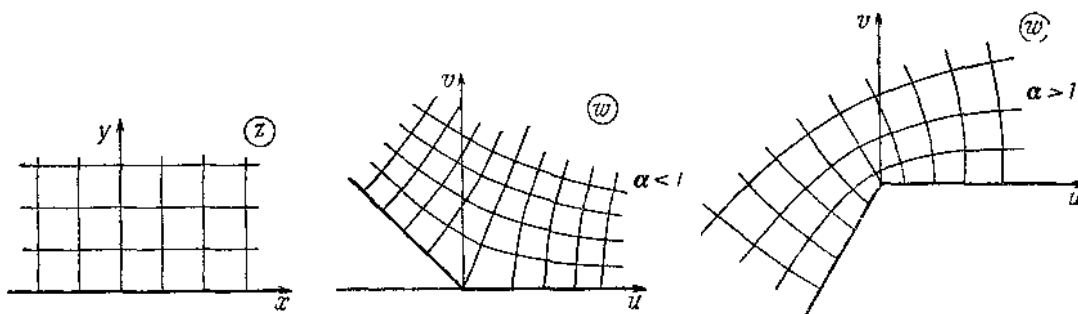
$$\log \omega = \alpha \log z \quad (9)$$

аламыз. Егер біз осы айнымалыларға салатын болсақ, онда (9) жазықтықта бір-бірімен салыстыру, дәлірек айтқанда, ұқсастық түрленуі болады. Демек, (8) - бұл Риманның логарифмдік функциясының жазықтықта бір бетке бір жазықтықта бір-бірімен салыстырылуы. Дәлірек айтқанда, жазықтықтағы полярлық тор жазықтықтағы декарттық торға айналады;  $\omega$  жазықтыққа айналады, созылады. Егер  $\alpha$  нақты немесе таза жорымал болса, онда бұл тор да полярлық болады [4, 478 б.].

Тәжірибеде қолдану үшін физикалық индикаторлардың маңызды дәрежелері болады. Біз  $z = qe^{i\varphi}$ ,  $\omega = re^{i\theta}$  деп алсақ, онда (8)-ты қайта жазамыз

$$r = q^\alpha, \quad \theta = \alpha\varphi \quad (10)$$

Бұл жағдайда  $z$  жазықтықтың бұрыштық ауданы бастапқы  $|\alpha|$  фактордан өзгеше болатын бұрышпен жазықтықтың  $\omega$  бұрыштық аймағына өтеді. Жоғарғы жарты жазықтық бұрыштық аймаққа  $\alpha\pi$  бұрышпен, ал декарттық тор бұрышты жабатын ағын торына түседі (4-сурет). Салыстырсақ,  $z = 0$  нүктеде  $\omega = 0$ ға сәйкес келмейді.

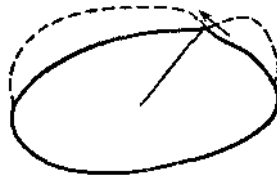


4 сурет - Декарттық торлар

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Егер  $\alpha = p/q$  рационал сан болса, онда бір-біріне сәйкес келетін бейнелеуді құру үшін логарифмдік функцияның толық Риман бетін пайдалану қажет емес. Дәлірек айтқанда,  $\varphi$  бұрыш  $2\pi q$  ға өскенде, ол  $\theta$  да  $2\pi p$  ға көбейеді, яғни  $z=0$  нүктенің айналасындағы толық бейнелеу нүкте  $\omega=0$  ге сәйкес келеді, осылайша біз жазықтықта да бастапқы нүктелерге ораламыз. Сондықтан,  $z$  жазықтықтың үстіндегі  $q$  парағын және  $w$  жазықтықтың үстіндегі  $p$  парағын байланыстырып (осыған байланысты қалған парақтарды қиып алу керек) (5-сурет), біз  $q$  парақтың үстіңгі жағын жазықтықтың үстіңгі бетіндегі  $p$  параққа бейнелеуге келеміз [5, p.178].



5 сурет -  $z^2$  функциясының Риман беті

Атап айтқанда,  $\omega = z^n$  функциясы көрсетілген типтегі  $n$ -парақты беті бар жазықтыққа бейнелеуді көрсетеді. Бұл жағдайда,  $\omega(z)$  жазықтығы  $z=0$  нүктесінде де аналитикалық болып табылады.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Привалов И.И. Комплекс айнымалы 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.
4. Токсамбаева К.А. Конформдық бейнелеулердің негізгі қағидалары [Текст]: /Қ.А.Токсамбаева, Р.С.Ысмағұл // Материалы международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения – 2019» «Многогранность Великой Степи: духовное возрождение, знание и инновации». 26.04.2019г. Костанай, - С.478-481
5. Ysmagul R.S. On one account system of integro-differential equations in private derivatives of first order [Text] / R.S.Ysmagul., A.S.Kolesnikova //BULLETIN Abai University, Series: "Physics & Mathematical Sciences" №3(63), - 2018. P.178-182

УДК 330.47

**РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ**

*Карпикова Г.А., 1 курс, 7М06102 - Информационные системы, Костанайский  
государственный университет имени А. Байтурсынова*

# DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

*Вардиашвили Н.Н., к.э.н., профессор кафедры информационных систем и информатики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*На сегодняшний день применение баз данных приобрело весьма важное значение для многих организаций, которые для повышения эффективности своей работы применяют компьютерные технологии. В данной статье рассматривается вопрос разработки реляционной базы данных, которая повысит производительность процессов формирования сводных таблиц, содержащих данные для анализа и представления их в вышестоящие структуры и другие организации.*

Современная жизнь немыслима без эффективного управления информацией. Восприятие реального мира можно соотнести с последовательностью разных, хотя иногда и взаимосвязанных явлений. С давних времен люди пытались описать эти явления (даже тогда, когда не могли их понять). Такое описание называют данными.

База данных (БД) – совместно используемый набор логически связанных данных (и их описание), предназначенный для удовлетворения информационных потребностей пользователей. Внедрение информационной системы позволяет решить все задачи связанные с использованием данных. В результате чего сокращается время на обработку информации, осуществляется хранение больших объемов информации, ускоряется поиск необходимой информации, и выдача ее в удобном для пользователя виде.

В частности, в последние годы развитие технологии баз данных привело к созданию весьма мощных и удобных в эксплуатации систем. Благодаря этому системы баз данных стали доступными широкому кругу пользователей.

В связи с этим большую актуальность приобретает освоение принципов разработки, построения и эффективного применения соответствующих технологий и программных продуктов: систем управления базами данных (СУБД), CASE-систем автоматизации проектирования, средств администрирования и защиты баз данных и других [1].

Идея использовать компьютер для накопления и обработки больших объемов информации появилась почти сразу после его создания. Одновременно с развитием компьютерной техники развивалась и теория баз данных, изменялись структура представления информации, хранения данных на физических носителях, методы доступа и обработки данных. В результате появились модели баз данных, методики проектирования баз данных, специальное программное обеспечение для работы с базами данных, называемое системой управления базами данных, языки баз данных.

СУБД реализуют хранение данных в соответствии с одной или несколькими моделями данных, выполнение стандартных операций обработки данных, таких как внесение новой информации или корректировка уже введенной, поиск данных, удовлетворяющих заданным критериям, упорядочение данных и другие, а также поддерживают один или несколько языков баз данных.

Логическую структуру размещаемых в базе данных называют внешней моделью данных. К основным типам внешних моделей, используемых в локальных базах, можно отнести сетевую, иерархическую и реляционную [2].

Сетевая модель данных была первой применена при реализации технологии баз данных. Она является наиболее общей и универсальной. Базируется на графовом представлении. Вершины графа, изображаемые прямоугольниками, представляют

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

объекты, связи отражаются ненаправленными (связь (1:1)) и направленными (связь (1:M) и (M:N)) ребрами графа. Каждый объект модели может быть связан с любым другим объектом. Количество связей между парой объектов может быть любым.

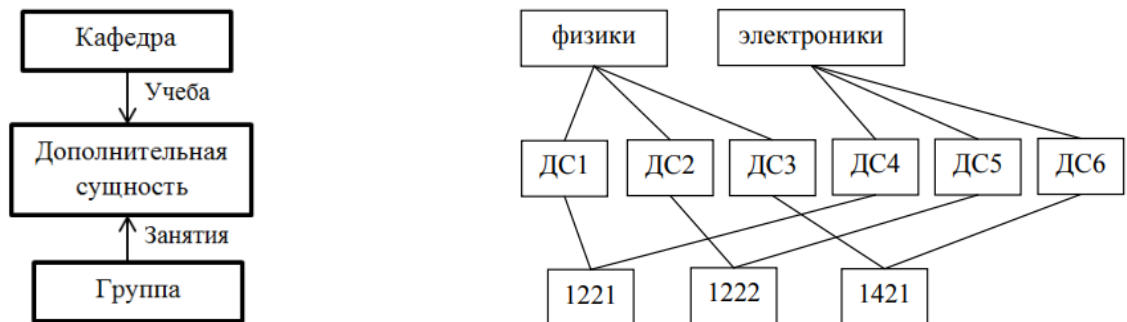


Рисунок 1 - Структура сетевой модели данных

На рисунке 1 схематично показаны связи между отдельными экземплярами объектов.

Сетевая модель хорошо применима для большого количества объектов, связанных между собой в различных сочетаниях. В этом случае модели свойственна высокая оперативность выполнения запросов, требующих перебора данных сразу из нескольких объектов.

Основной недостаток модели заключается в том, что пользователям необходимо представлять структуру связей в модели (или, как ее называют, навигацию), которая при большом количестве объектов и связей может быть достаточно сложной.

Иерархическая модель данных является в принципе частным случаем сетевой модели, в которой налагается дополнительное ограничение, чтобы структура связей была древовидной. Это означает, что имеется одна вершина, называемая корневой, в которую не входят связи, но выходит их определенное количество. Следующие вершины располагаются по уровням, в каждую из них входит лишь одна связь, но выходит опять-таки их произвольное количество, как показано на рисунке 2. Количество уровней и вершин на них не ограничивается. Иерархическая модель удобна в случае, если данные по ПО имеют естественную иерархию.

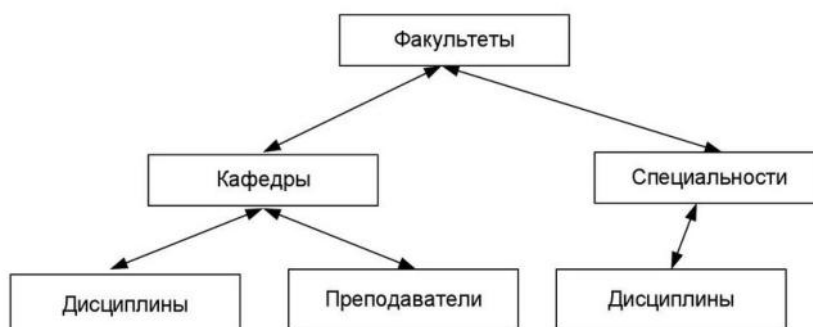


Рисунок 2 - Структура иерархической модели данных

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

Так же как для сетевой модели, существует необходимость для пользователя представления структуры связей, хотя она и более наглядная. Иерархическая модель по сравнению с сетевой обладает большей дополнительной избыточностью. Кроме того, очевидна и низкая оперативность запросов в иерархической модели, требующих перебора данных из вершин, находящихся на различных ветвях «дерева» иерархии, поскольку от какой-то вершины к другой, даже находящейся на том же уровне, можно проследовать только через верхний уровень.

В реляционной модели данных, предложенной Б. Коддом, отказываются от навигации как средства поиска отдельных данных. Основным типом логической структуры данных в реляционной модели является теоретико-множественное отношение. Это подмножество множества, получаемого при декартовом произведении нескольких множеств. Таким произведением называют множество, элементы которого составляются в порядке, указанном произведением, всевозможным сочетанием из элементов исходных множеств.

Реляционные модели удобны тем, что отношение имеет простой наглядный аналог – двумерную таблицу. Естественно, что количество строк в таблицах (кортежей в отношениях) не ограничивается. Неспециализированному пользователю значительно удобнее пользоваться таблицами, поэтому этот аналог распространен повсеместно в реляционных моделях. Собственно, для реляционной модели данных тип используемых данных не важен. Требование, чтобы тип данных был *простым*, нужно понимать так, что *в реляционных операциях не должна учитываться внутренняя структура данных*. Конечно, должны быть описаны действия, которые можно производить с данными как с единым целым, например, данные числового типа можно складывать, для строк возможна операция конкатенации и т.д. [3].

Реляционная база данных – это такая база, в которой отношения между информацией в таблицах четко определены. Это важно для работы с большим количеством информации. Такой подход позволяет быстро находить и получать информацию, отображать одну и ту же информацию под различным ракурсом и избегать ошибок и дублирования.

Для реализации такой базы данных было бы уместнее использовать приложение, являющееся системой управления базой данных, такой как, например, MS Access. Однако не каждый сможет сразу самостоятельно разобраться во всех правилах и тонкостях этой программы. Поэтому, приходит идея создания базы данных в MS Excel. Табличный редактор Excel обладает мощной системой поддержки работы и с логическим управлением таблиц с данными, и с математическим аппаратом. При этом он не требует у пользователя глубоких знаний о теории реляционных баз данных и позволяет получить очень большое количество сведений о внесенной базе в виде таблиц в книгу.

Основное различие между **Excel** и **Access** заключается в том, что Excel представляет собой электронную таблицу для выполнения расчетов и визуального представления данных, а Access — это система управления базами данных, которая используется для простого хранения и управления данными.

В связи с этим нами поставлена задача разработать реляционную базу данных для условной предметной области, связанной с миграцией оралманов в котором сотрудники обслуживают клиентов и выполняют определённые задачи. А также решение способов объединения информации между базами данных., на примере ГУ «Управление координации занятости и социальных программ» для автоматизация процессов преобразования информации табличного вида в реляционную базу данных,

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

которая повысит производительность процессов формирования сводных таблиц, содержащих данные для анализа и представления их в вышестоящие структуры и другие организации.

Для решения данной задачи предпочтительным является использование реляционных баз данных в MS Excel.

**Список использованных источников:**

1. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных/ Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г./ БИЗНЕСИНФОРМ. - 2009.
2. Сажин В.И. Представление и обработка информации в реляционных базах данных / Сажин В.И / БИЗНЕСИНФОРМ. - 2014. - С. 10.
3. Пушников А.Ю. Введение в системы управления базами данных./ Пушников А.Ю. – Уфа, 1999. - 108 с.

УДК 004.896: 621.865

**COMPARISON OF ZMP CRITERIA WHEN THE ROBOT IS WALKING ON THE SPOT  
MOTION WITH AND WITHOUT THE NEW PROPOSED FOOT**

*Salimova A.B., 2nd year master's student of specialty «computing and software», KSU named after A. Baitursynov*

*Ivanova I.V., candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, KSU named after A. Baitursynov*

*On the spot walking motion is the most important walking motion that contributes to the omni-directional motion of the bipedal robot. This is because it is the starting point of walking motion in 3D plane. This experiment is used to compare the performance of walking on the spot motion for the case with and without the proposed foot.*

Figure 1 and Figure 2 below show the variation of  $X_{zmp}$  (mm) and  $Y_{zmp}$  (mm) of the bipedal robot respectively when the robot was walking on the spot for three consecutive walking cycle. The walking cycle ended within 8s. The ZMP variation was started when the robot was in the single support phase where right leg was being lifted up. The walking motion ended when the right foot finished single support phase and entered double support phase.



**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

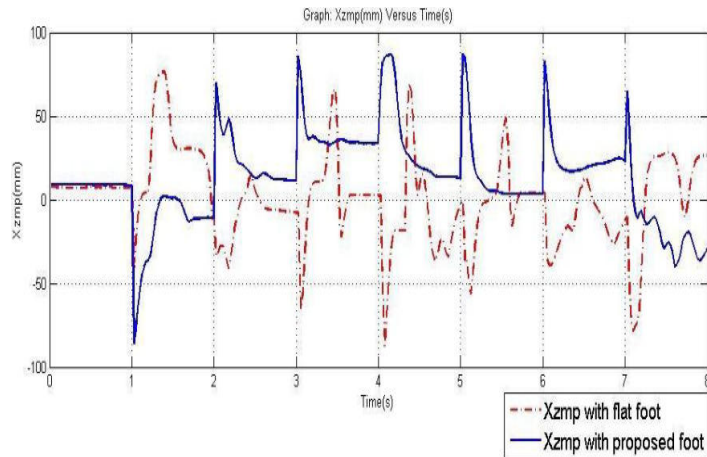


Figure 1 - The variation of Xzmp(mm) for on the spot motion (with and without the proposed foot)

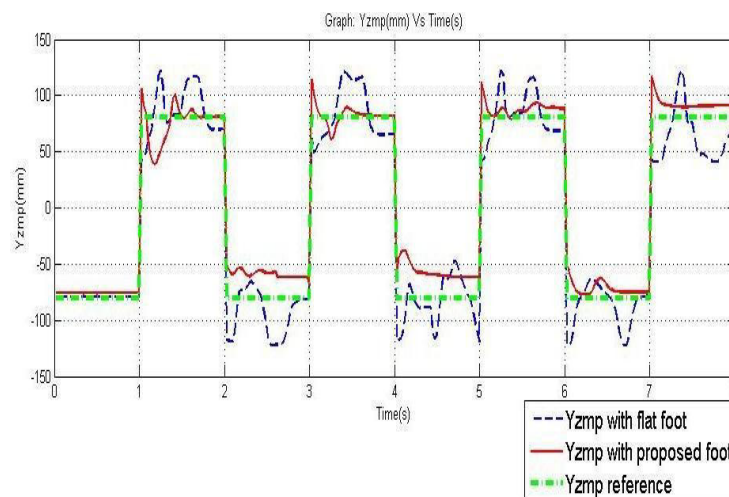


Figure 2 - The variation of Yzmp (mm) for on the spot motion (with and without the proposed foot)

Based on Figure 1 and 2, the Xzmp and Yzmp of the testing robot are close to the reference ZMP when it was equipped with the proposed foot system. The robot required at most 0.5s to enter steady state [1]. In steady state, the ZMP should be remained unchanged or subjected to small variation with respect to the steady ZMP ( $\pm 10\%$  error) [1]. The short period before the steady state is termed as transient state [2]. In transient state, the variation of Xzmp and Yzmp might be due to the fluid exchange in the hydraulic cylinders where the foot is locating the desired ZMP. The steady ZMP on supporting foot is vital to prepare a firm foundation for swinging foot during single support phase. Also, the steady value implies that the walking motion was subjected to less 'vibration' due to the damper effect of the hydraulic system.

For the case with flat and rigid foot, although the variation of ZMP is close to the

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

reference ZMP, there were some fluctuations and the steady state was relatively shorter. Hence, the walking motion was subjected to 'vibration'. The variation of the ZMP (in closer view) on the foot is shown via Figure A and B in Appendix 1. Through these two Figures, it is clear that the ZMP was maintained near the center of the foot when the testing robot with the proposed foot was walking on the spot. In order to quantify how well the ZMP fits to the reference ZMP, table 1 tabulates the mean SSE for Xzmp and Yzmp respectively during on the spot walking motion for the case with and without the proposed foot system. Based on table 1, the mean SSE of Xzmp and Yzmp are smaller for the case with the proposed foot. This implies that the ZMP for the case with the proposed foot are closer to the reference ZMP.

Table 1 - Comparison of mean SSE for the case with and without the proposed foot during on the spot walking motion

Mean SSE	With Proposed Foot	Without Proposed Foot
Xzmp	0.01850	0.03273
Yzmp	0.00967	0.02190

**Comparison of ZMP criteria when the robot is walking forward with and without the new proposed foot**

This experiment is used to compare the performance of walking forward motion for the case with and without the proposed foot. The bipedal robot was walking at a pace of 1 step per second. Equipped with the proposed foot, the bipedal robot could walk at a faster velocity (3cm/step). On the other, the maximum walking velocity for the case of flat foot is 2cm/step with the same step period. The improvement of the walking velocity might be due to the damping effect on the proposed foot where the landing impact is reduced and the ZMP is strictly kept near to the center of the foot.

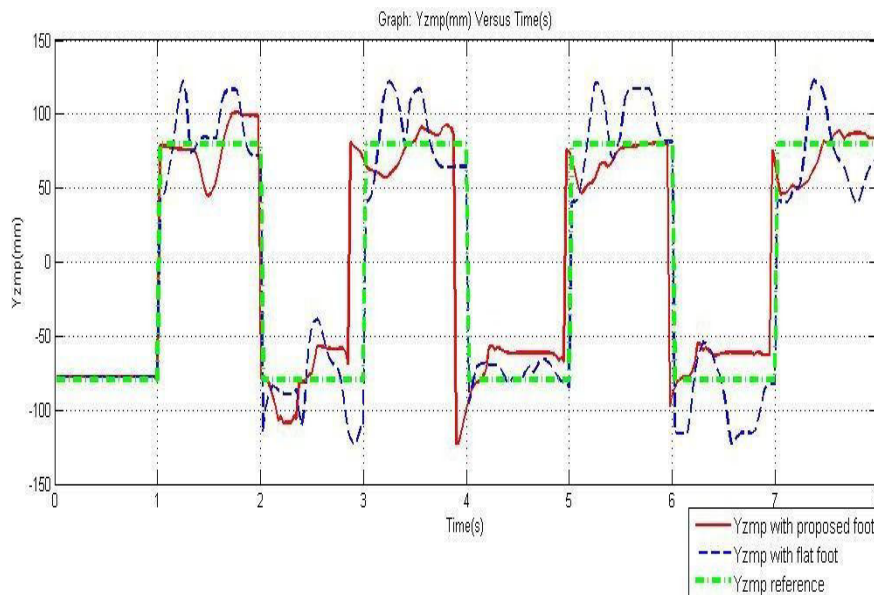


Figure 3 - The variation of Xzmp(mm) when the robot is walking forward(with and without the proposed foot)

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

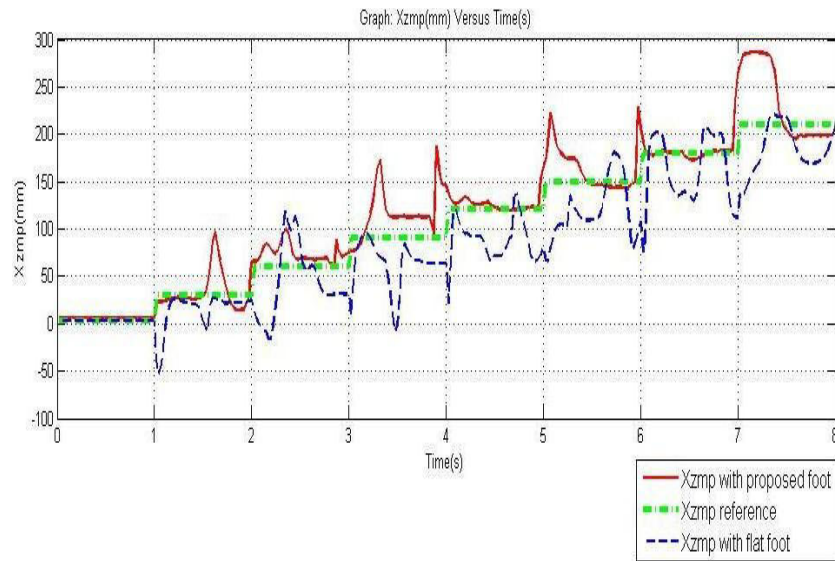


Figure 4 - The variation of Yzmp(mm) when the robot is walking forward(with and without the proposed foot)

Figure 3 and 4 show the variation of Xzmp and Yzmp respectively when the robot is walking forward for three consecutive walking cycles. Based on the graph above, the Xzmp and Yzmp of the bipedal robot with the proposed foot system were maintained near to the reference ZMP. This implies that the bipedal robot with the proposed foot has achieved higher walking stability. Also, during single support phase, the variation of ZMP was less for the case with the proposed foot. During each walking step, the bipedal robot with proposed foot system required at most 0.5s to enter the steady state. The bipedal robot required more time (as compared to on the spot walking motion) to enter the steady state because the COM of the robot was moving in sagittal plane as well. In the steady state, the Xzmp and Yzmp were maintained at the center of the supporting ankle until the end of single support period of the swinging leg. This is vital to prepare a stable foundation for the swinging leg. The steady ZMP value implies that the walking motion was subjected to less ‘vibration’. The variation of the ZMP (in closer view) on the foot is shown via Figure E and F in Appendix 1. Through these two figures, it is clear that the ZMP was maintained near to the center of the foot when the testing robot with the proposed foot was walking forward.

In order to quantify how well the ZMP fits to the reference ZMP, table 2 tabulates the mean SSE for Xzmp and Yzmp respectively. Based on table 2 the SSE for Xzmp and Yzmp are smaller for the case with the proposed foot system. This implies that the ZMP for the case with the proposed foot are closer to the reference ZMP as compared with the case of flat foot.

Table 2 - Comparison of mean SSE for the case with and without the proposed foot during walking forward motion

Mean SSE	With Proposed Foot	Without Proposed Foot
Xzmp	0.02518	0.05602
Yzmp	0.02335	0.05948

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

**References:**

1. S. Sano, M. Yamada, N. Uchiyama and S. Takagi, "Point-Contact Type Foot with Springs and Posture Control for Biped Walking on Rough Terrain", Proc. the 10th IEEE Int. Workshop on Advanced Motion Control, vol.2, pp.480-485, 2010.
2. S. William and Levine, ed. (2012). The Control Handbook. New York: CRC Press.

УДК 025.3:681.3.04

**АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН КІТАПХАНАЛЫҚ-АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРГЕ  
САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ**

*Шайхығалиева Ұ.А., 2 курс, 6М060200 - Информатика, А. Байтұрсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік университеті*

*Атанов С.К., техника ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н. Гумилев  
атындағы Еуразия ұлттық университеті*

*Калакова Г.К., техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, А. Байтұрсынов  
атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйелердің жалпы және олардың ерекшеліктері қарастырылып, және осы жүйелерді кітапханалық технологиялық процестерді автоматтандырудың қаншалықты қамтитынын талдау. Бұл кітапханалар үшін ең қолайлы автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйені таңдауға мүмкіндік береді.*

Қазақстандық кітапханалардың қорлары бай, ақпараттық технологиялардың көмегімен өз ресурстарын түрлендіре отырып жұмыстар жасалуда. «Цифрлық Қазақстан» республикалық бағдарламасы аясында өзекті міндеттердің бірі – кітаптар мен басқа да басылымдарды қағаз тасығыштардан сандық форматқа көшіру болып табылады. Республика көлемінде кітапхана жұмысын автоматтандырылған режимге ауыстыру бойынша жұмыстар жүргізілуде.

Қазір бұрынғы кездердегі кітапханалардың пайдаланушыларға қызмет көрсету деңгейінен, әлде қайда жылдам әрі кеңейтілген ақпаратқа талаптың өсуіне тап болды, яғни бұл қазіргі заманғы кітапханалардың операциялық тиімділігін арттыруға деген сұранысты тудырады.

Кітапханалық қызметтерді сапалы ұсыну жаңа ақпараттық технологияларды қолданбай мүмкін емес. Білім беру мекемелерінің техникалық жарақтандырылуы, ақпараттың ұлғайып келе жатқан көлемі, білім беру ресурстарының жаңа түрлерінің (электронды оқулықтар, медиа-ресурстарды және т.б. оқытатын) пайда болуы, оларды ескеру, өңдеу, ұсыну және сақтау қажет, кітапхана практикасында қазіргі заманғы тиімді автоматтандырылған жүйелерді қолдануды талап етеді. Заманауи автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйелері кітапханаларда кітапханашының жұмыс процестерін және оқырмандарға қызмет көрсетуін технологиялық тұрғыдан жаңаша ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

«Автоматтандырылған ақпараттық жүйе (ААЖ) – жүйені пайдаланушылардың әртүрлі кәсіби міндеттерін шешу үшін берілген нысанда немесе түрде деректерді

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

жинауға, өңдеуге, сақтауға, іздеуге және беруге арналған бағдарламалық, техникалық, ақпараттық, лингвистикалық, ұйымдастыру-технологиялық құралдар мен персонал кешені» [1].

Осы жүйелердің алдында қойылатын негізгі міндет — автоматтандыруға берілетін кітапханалық технологиялық процестер мен операциялардың көп санын автоматтандыру. Бүгінгі таңда әртүрлі сипаттамалары бар көптеген АКАЖ бар.

Алайда, кітапхананың ең қолайлы жүйесін таңдау белгілі бір қиындықтарды тудырады, өйткені АКАЖ іріктеудің белгілі бір критерийлері жоқ, ол кітапханалық технологиялық циклді барынша толық қамтитын болады. Кітапхана жұмысында кітапхана технологиясының талаптары мен кітапхананың міндеттері негізінде АКАЖ бағдарламалық қамтамасыз етілуін таңдау критерийлері жасалмаған.

Сондықтан АКАЖ бағдарламалық қамтамасыз етуінің ең танымал әзірлемелерін өзара салыстыру өзекті болып табылады. Бұл кітапхана қызметкерлеріне нақты кітапхана жағдайлары үшін автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйемен бағдарламалық қамтамасыз етуді негізделген таңдауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Қазақстанның көптеген кітапханаларында кітапхана жұмыстарын автоматтандыру жағдайы негізінен жергілікті автоматтандырылған жүйелерді (РАБИС, ИРБИС, КАБИС) пайдаланумен сипатталады.

Автоматтандырылған кітапханалық ақпараттық жүйелерге талдау жүргізу кезінде украиналық жетекші библиограф О. В. Бондаренко талдаған кітапханалық технологиялық процестердің құрылымы пайдаланылатын болады, сондай-ақ техникалық құралдар және ОЖ, баға, жүйенің функционалдығы назарға алынады [2].

1 кесте - Қазақстан кітапханаларында қолданылатын автоматтандырылған кітапханалық ақпараттық жүйелер

Жүйе атауы	Құрастырушы	Техникалық құралдары және ОЖ	Бағасы	Функционалдығы
<b>РАБИС</b>	ҚР Ұлттық кітапханасы (Алматы қ.)	Кез келген ЖЕЖ (ЛВС) және WINDOWS95 — WINDOWS2000 (немесе жоғары) ОЖ басқаруымен	Нақты бағасы белгісіз (1млн. тг. жуық)	РАБИС «Каталогизатор», РАБИС «Оқырмандарды тіркеу», РАБИС «Іздеу және Тапсырыс», РАБИС «Кітап беру», РАБИС-WEB, РАБИС «Администратор» [3].
<b>ИРБИС</b>	ГПНТБ Ресей	Windows2000/XP және одан жоғары	1 300 000 тг және жоғары	«Жинақтау», «Каталогизатор», «оқырман», «кітап беру», «кітаппен қамтамасыз ету», «администратор» [4].

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН  
DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

1 кестенің жалғасы

<b>КАБИС</b>	«Kazakh Soft» компаниясы ҚР	MS Windows 7/8/10	•КАБИС. Standard - 380 000 тг. •КАБИС. Full - 580 000 тг. •Услуги по внедрению - от 80 000 тг.	Администратор; Жинақтау; Каталогизатор; Іздеу және тапсырыс; Оқырман картотекасы; Кітап беру; Оқу процесін кітаппен қамтамасыз ету; BarcodeGenerator; BookScan; Web-модуль [5].
--------------	-----------------------------------	-------------------	--	--

2 кесте - РАБИС және ИРБИС АКАЖ салыстырмалы талдауы

Кітапхана процестерінің атауы	АКАЖ (АБИС)	
	РАБИС	ИРБИС
<b>Жинақтау:</b>		
Автоматтандырылған режимде құжаттарды алуға тапсырыстарды рәсімдеу	+	+
Ағымдағы жинақтау картотекасын жүргізу	+	+
Орындалған тапсырыстардың картотекасын жүргізу	-	+
Мерзімді басылымдарға жазылу	-	+
Есеп беру құжаттарын қалыптастыру	-	+
Кітаппен қамтамасыз етуді талдау құралдары	-	+
Әдебиет партиясын өңдеу. Даналарды бөлу және сақтау орындары бойынша бөлу	+	+
<b>Каталогтау:</b>		
Құжатты индекстеу	+	+
Құжаттарды пәндеу	+	+
Құжаттарды жүйелеу	+	+
Библиографиялық және беделді деректердің сыртқы көздерін пайдалана отырып жүйелеу	+	+
Электрондық каталогты жүргізу		
Құжаттарды дублеттілікке салыстырып тексеру	+	+
Дәстүрлі емес ресурстарға библиографиялық жазбаны қалыптастыру (аудио, бейне, электрондық ресурстар, ноталар және т. б.).	+	+
<b>Кітапхана қорын есепке алу:</b>		
Құжаттарды түгендеу	+	+
Құжаттардың жиынтық есебі	+	+
Құжаттарды алып тастау	+	+
<b>Пайдаланушыларға қызмет көрсету:</b>		
Оқырмандарды тіркеу/қайта тіркеу	+	+
Оқырман билеттері мен кітаптарын штрих-кодтау технологиясын пайдалана отырып, берілген әдебиеттерді қабылдау / беру және есепке алу	-	+

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

2 кестенің жалғасы

Құжаттың орналасқан жері және бос даналарының болуы туралы ақпарат алу	+	+
Тапсырысты жедел және кейінге қалдыру	-	+
Әдебиетке электронды кезектер жүргізу	-	+
Беру мерзімін бақылау, борышкерлердің және мерзімі өткен тапсырыстардың индикациясы	-	+
КАА бойынша пайдаланушыларға қызмет көрсету	-	-
Статистикалық деректерді жинау	+	+

Кітапханаға автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйелерді алу кезінде қандай техникалық құралдар мен ОЖ қажет екенін, сондай-ақ АКАЖ бағасын 1 - кестеден көруге болады. Сондай-ақ, 1кестеде АКАЖ шамамен алғандағы бағасы келтірілген, мұнда жүйесі ең қымбат тұратын жүйе «ИРБИС». Қазіргі уақытта «РАБИС» жүйесі еліміздің мемлекеттік кітапханаларының жартысынан көп бөлігінде орнатылған. «ИРБИС» жүйесі көбіне еліміздегі Жоғары оқу орындарының кітапханаларында орнатылған, ал бұл жүйені мемлекеттік кітапханалардың тек аз бөлігі пайдаланады. Үшінші «КАБИС» жүйесін еліміздегі мемлекеттік көздері көрмейтін және нашар көретін азаматтарға арналған арнайы кітапханаларда пайдаланады.

2 кестеде «РАБИС» АКАЖ және «ИРБИС» АКАЖ салыстырмалы талдауы берілген, осы нәтижеден шыға отырып, автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйелер технологиялық операциялардың 80% - дан астамын автоматтандыруды қамтамасыз етеді. «ИРБИС» жүйесінің кітапханалық технологиялық үдерістерін барынша толық және кеңінен бейнелейді. Кітапханалық өндірістік үдерістердің құрамына кіретін технологиялық операциялар барынша автоматтандырылды. Қазақстан кітапханаларының көбі екі АКАЖ процестеріндегі КАА (кітапханаралық абонемент) қызметін қолданбайды. Себебі Қазақстан кітапханаларында **«құжаттарды электронды жеткізу»** қызметі жұмыс жасайды. Бұл қызмет арқылы оқырман өзі тіркелген кітапханадан кез келген Қазақстан мен Ресей кітапханаларының қорларындағы басылған құжаттардың электронды көшірмелеріне тапсырыс бере алады.

Автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйелерді пайдалану пайдаланушы үшін ақпаратты неғұрлым жедел және нақты табуға мүмкіндік береді. АКАЖ бар пайдаланушыларға қызмет көрсету кітапханаға оқыту қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Оқырман кітапхананың электрондық каталогына жүгінген кезде кітапханалық-библиографиялық сауаттылығы дамиды, іздеу аппаратымен танысып, ақпаратты іздеу, есептеу техникасымен жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алуға мүмкіндік береді.

АКАЖ кітапханашыларға ақпараттық-технологиялық қоғамда қарқынды жұмыс істеуге көмектеседі.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Воройский Ф. С. Информатика [Мәтін] сөздік / Ф. С. Воройский. – Мәскеу : Физматлит. – 2003. – 768 б.

2. Бондаренко О. В. АБИС: сравнительный анализ [Электронды ресурс] - Кіру режимі : [http://library.zntu.edu.ua/for\\_librarian/crim\\_2012/bondarenko.pdf](http://library.zntu.edu.ua/for_librarian/crim_2012/bondarenko.pdf)

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

3. Балабекова Г. К. Қазақстанның Республикалық автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйесі РАБИС [Электронды ресурс] – Кіру режимі : <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2004/157.pdf>

4. ИРБИС жүйесі [Электронды ресурс] – Кіру режимі: [http://elnit.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=35&Itemid=452](http://elnit.org/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=452)

5. КАБИС - Қазақстандық автоматтандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйесі [Электронды ресурс] – Кіру режимі : <http://www.ks.kz/rabis.htm>

УДК 343.3

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ХИЩЕНИЯМ, СОВЕРШАЕМЫХ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Хасанова А., 2 курс, 6М030100 - Юриспруденция, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматриваются вопросы противостояния мирового сообщества хищениям, совершаемым с использованием компьютерной информации. Отмечается, что в последнее время наряду с общеобязательными международными и региональными документами по вопросам кибер безопасности принимаются и акты рекомендательного характера, которые могут использоваться в правотворческой деятельности любого государства. Особое внимание уделено изучению проблемы криминализации таких деяний.*

Новые и появляющиеся формы преступности бросают вызов нашему обществу. Еще несколько десятилетий назад о кибернарушениях имелись лишь редкие упоминания, но за короткий срок кибер-преступность распространилась так, что не только включает в себе угрозу для отдельных государств, но и достигла мировых масштабов. Наиболее распространенными преступлениями в киберпространстве стали хищения, совершаемые путем обмана, объемы которых позволяют говорить уже об их видах: платежное мошенничество (хищения с использованием платежных карт); скимминг (преступления, связанные с использованием для мошенничества банкоматов); вредоносный платежный софт (хищения посредством разработки и использования вредоносных программ); социальный инжиниринг (незаконное получение информации в корыстных целях); фишинг (получение доступа к конфиденциальным данным личности путем рассылки электронных писем); мошенничество в электронной торговле (хищения, связанные с уязвимостью платежных систем интернет-магазинов, платформ для заказа авиабилетов, аренды автомобилей и других); мошенничество с предоплатой (обещание оказать услуги или доставить товар после его предварительной оплаты) [1].

Совершенствование компьютерной техники, стремительное развитие информационных технологий порождает качественное изменение преступлений в сфере компьютерной информации, и сегодня уже имеет место специализация в этой части преступной среды, в зависимости от которой стали появляться такие виды преступников, как кардеры, фишеры (преступники, занимающиеся компьютерным мошенничеством путем получения незаконного доступа к банковским реквизитам,



## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

номерах пластиковых платежных карт и т.д.), фрекеры (преступники, специализирующиеся на совершении преступлений в области электросвязи с использованием конфиденциальной компьютерной информации и специальных технических средств для негласного получения информации с технических каналов). И, конечно же, проблемы противостояния таким хищениям остро стоят перед мировым сообществом, которое адекватно оценивает сложившуюся ситуацию, признавая обязательность принятия безотлагательных международных мер.

Значительный вклад в решение проблемы противодействия киберпреступности вносит ООН. Управлением ООН по наркотикам и преступности в целях изучения проблемы противодействия, разработки предложений по совершенствованию международных правовых мер и национальных законодательств проведено всестороннее исследование проблемы ки-берпреступности. Для проведения исследования по просьбе Генеральной Ассамблеи ООН (резолюция от 1 апреля 2011 г. N 65/230) Комиссией по предупреждению преступности и уголовному правосудию была создана межправительственная группа экспертов открытого состава, которая определила темы и методологию исследования, приняла к сведению само исследование, а также ответные меры на него со стороны государств-участников, международного сообщества и частного сектора и уже в 2017 году предложила выполнять функции платформы для дальнейшего обсуждения вопросов, касающихся кибер-преступности, внимательно следить за новыми тенденциями [2].

По результатам исследования были сделаны следующие основные выводы:

1. На современном этапе уровень развития киберпреступности предоставил возможность совершать преступления в любой точке мира в отношении неопределенного количества граждан и юридических лиц, минуя государственные границы.

При этом сам преступник может оставаться анонимным.

2. Большая часть киберпреступлений носит транснациональный характер, в связи с чем проблема обеспечения безопасности в киберпространстве стоит перед всеми государствами, которые признают, что ее успешное решение возможно только при совместных усилиях всех заинтересованных сторон.

3. Первостепенное значение в предупреждении и противодействии киберпреступности имеют меры правового характера. В первую очередь решения требуют вопросы криминализации, юрисдикции, транснациональных расследований.

4. Законодатели различных государств по-разному подошли к решению проблемы обеспечения безопасности в информационном пространстве, но, несмотря на активный законодательный ответ многих стран киберпреступности, важным аспектом, учитывая ее трансграничный характер, остается гармонизация национальных законодательств на международном уровне посредством разработки, принятия и исполнения единого многостороннего документа.

Сбор информации для проведения исследования осуществлялся на основе вопросника, специально подготовленного для государств-участников, межправительственных организаций, представителей частного сектора и научных учреждений. Следует отметить, что для изучения национальных подходов к криминализации кибердеяний в вопроснике было выделено и представлено 14 основных категорий киберпреступлений, среди которых в качестве отдельного вида киберпреступлений обозначено мошенничество.

Кроме этого, исследователями приняты в последние десятилетия международные документы, направленные на противодействие киберпреступности,

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

подразделены на пять групп. Итак, выделяют документы, разработанные в контексте или под эгидой: Совета Европы или Европейского Союза, Содружества Независимых Государств или Шанхайской организации сотрудничества, межправительственных африканских организаций, Лиги арабских государств и Организации Объединенных Наций [3].

Однако в первую очередь необходимо проанализировать Конвенцию Совета Европы о киберпреступности, принятую 23 ноября 2001 года, известную также как Будапештская конвенция (далее - Конвенция). В настоящее время это единственный глобальный документ международного уровня, являющийся обязательным для государств-участников, который регулирует действия по борьбе с киберпреступностью. В 2017 году число сторон Конвенции увеличилось до 56, еще 14 государств подписали ее или были приглашены присоединиться.

Значимость Конвенции неоднократно отмечалась в научной литературе [4]. Во-первых, Конвенция определила виды киберпреступлений и обязала договаривающиеся стороны принять законодательные и иные меры, необходимые для того, чтобы квалифицировать деяния в качестве уголовных преступлений согласно внутригосударственному праву. Киберпреступления в Конвенции разделены на 5 групп:

- преступления против конфиденциальности, целостности и доступности компьютерных данных и систем (противозаконный доступ, неправомерный перехват, воздействие на данные, воздействие на функционирование системы, противозаконное использование устройств);

- преступления, для совершения которых используется компьютер (подлог с использованием компьютерных технологий, мошенничество с использованием компьютерных технологий);

- преступления, связанные с содержанием данных (детская порнография);

- преступления, связанные с нарушением авторского права и смежных прав;

- преступления, связанные с проявлением расизма и ксенофобии, совершенные посредством компьютерных систем (Дополнительный Протокол к Конвенции о преступлениях в сфере компьютерной информации относительно введения уголовной ответственности за правонарушения, связанные с проявлением расизма и ксенофобии, совершенные посредством компьютерных систем БТБ N 189 (Страсбург, 28 января 2003 г.).

Во-вторых, Конвенция затронула процессуальные вопросы, вопросы взаимодействия правоохранительных структур государств и, самое важное, - вопросы юрисдикции, предлагая определять ее территориальным признаком государства, включая борт судна или борт самолета государства, а также гражданством преступника. Но в этом случае нельзя не учитывать то, что виртуальное пространство не имеет физических границ. Предвосхищая возникновение возможных правовых споров, Конвенция не исключает юрисдикцию, осуществляемую в соответствии с нормами внутригосударственного права, а также предлагает по мере необходимости проводить консультации с целью определения наиболее подходящей юрисдикции для осуществления судебного преследования.

В научных кругах Конвенция признана фундаментальным документом, определяющим основные положения, содержание и направления международного противодействия киберпреступности [5]. В то же время она признана и одним из наиболее жестких международных документов. Например, Конвенция наделяет провайдеров обязанностью предоставлять любые компьютерные данные, сведения об абонентах, с помощью которых можно установить вид используемой

## **DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**

### **DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

коммуникационной услуги, принятые с этой целью меры технического обеспечения и период оказания услуги, личность пользователя, его почтовый или географический адрес, номера телефона и других средств доступа, сведения о выставленных ему счетах и произведенных им платежах, имеющиеся в соглашении или договоре на обслуживание, любые другие сведения о месте установки коммуникационного оборудования, имеющиеся в соглашении или договоре на обслуживание.

Важно отметить, что Конвенция, являясь основным документом международного характера, устанавливающим критерии развития национальных законодательств, определяющим виды деяний, подлежащих криминализации, мошенничество с использованием компьютерных технологий обозначила отдельным составом преступления.

В вопросах противодействия киберпреступности Совет Европы не ограничился разработкой и принятием Конвенции. Им создан Комитет по Конвенции о киберпреступности (Т-СУ), который представляет государства-участников, содействует эффективному использованию и реализации положений Конвенции, обмену информацией и рассмотрению поправок к ней. Кроме этого, помощь государствам в консолидации их возможностей в решении проблем, связанных с киберпреступностью, оказывает Управление Совета Европы по вопросам киберпреступности (С-РКОС)[6].

Если обратиться к документам, принятым Европейским Союзом в целях построения системы борьбы с правонарушениями в информационном пространстве, то необходимо отметить, что наряду с актами об электронной коммерции, персональных данных, об атаках на информационные системы, против детской порнографии, в 2001 году принято Рамочное решение по борьбе с мошенничеством и подделкой безналичных платежных средств, которое обязало каждого участника признать такие деяния, если они совершены умышленно, преступлением.

Представляет интерес уголовно-правовое регулирование хищений, совершаемых в киберпространстве, в отдельных зарубежных странах.

В Уголовном кодексе Франции нормы, предусматривающие ответственность за компьютерные преступления, содержатся в двух книгах. Так, в книгу вторую «О преступлениях и проступках против личности», содержащую главу «О посягательствах на личность», включены составы таких преступлений, как незаконные действия с личными данными в телекоммуникационных системах. В книге третьей «Об имущественных преступлениях и проступках» размещена глава «О посягательствах на системы автоматизированной обработки данных», нормы которой предусматривают уголовную ответственность за ее неправомерное использование. Из этого следует, что уголовно-правовой охране подлежат личные данные, а также телекоммуникационные системы. Специальных норм о хищениях, совершаемых с использованием компьютерной информации, Уголовный кодекс Франции не содержит.

Англосаксонская правовая система не предусматривает кодификацию законодательства, в связи с чем в Великобритании ответственность за совершение компьютерных преступлений устанавливают различные статуты: Закон о неправомерном использовании компьютера, Закон о телекоммуникациях (обман), Закон об электронном сообщении, а также Закон о защите персональных данных, Закон о телевизионных лицензиях (раскрытие информации), Закон о борьбе с обманом в области социального обеспечения [7]. Однако ни один из перечисленных статутов напрямую не устанавливает ответственность за совершение хищений в сфере компьютерной информации. Законом о неправомерном использовании компьютера предусмотрена ответственность за несанкционированный доступ к компьютерным

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

### DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

материалам; несанкционированный доступ с намерением совершить или облегчить совершение дальнейших правонарушений; несанкционированные действия с намерением нанести ущерб в отношении нарушения работы компьютера и т.д.; несанкционированные действия, вызывающие или создающие опасность значительного ущерба; изготовление, поставку или получение изделий для использования в вышеуказанных правонарушениях. Иначе говоря, компьютерная информация в одних случаях выступает объектом преступления, в других - предметом и, наконец, является средством, способом совершения преступления.

В 1986 году в США принят закон «О мошенничестве и злоупотреблениях, связанных с компьютерами». Этот закон - одна из немногих составляющих федерального законодательства, посвященных хищениям с применением компьютерных систем. Параграф 1030 главы 47 раздела 18 Свода законов США, устанавливающий ответственность за совершение мошенничества путем доступа к компьютеру, стал частью этого закона [8]. Согласно данной норме уголовная ответственность наступает за доступ к компьютеру, осуществляемый с мошенническими намерениями, и его использование с целью получения чего бы то ни было ценного посредством мошенничества, включая незаконное использование компьютерного времени стоимостью более 5 тысяч долларов в течение года, то есть без оплаты использования компьютерных сетей и сервисов. Таким образом, законодательством США компьютерное мошенничество отграничено от традиционного, его суть - доступ к компьютеру и использование компьютера. При этом преднамеренно не оплаченные услуги по предоставлению Интернета также отнесены к имущественным преступлениям, совершаемым в информационном пространстве, несмотря на то, что в данном случае при обмане поставщика услуги не используются какие-либо логины, пароли и иная компьютерная информация.

В Уголовном кодексе ФРГ компьютерное мошенничество выделено в отдельное преступление, параграфом 263а установлена ответственность за действия с целью получения для себя или третьего лица противоправной имущественной выгоды, которыми наносится вред имуществу другого лица посредством воздействия на результат обработки данных компьютера путем составления неправильных программ, использования неправильных или неполных данных, несанкционированного применения данных или иного неправомерного воздействия на процесс обработки данных. Компьютерная информация в этом случае выступает способом совершения хищения.

Статьей 246-11 Уголовного кодекса Японии предусмотрена ответственность за противоправное извлечение выгоды посредством изготовления электромагнитной записи, противоречащей истине, а именно установлено, что лицо, которое путем подачи в ЭВМ, используемую в профессиональной деятельности другого лица, сфальсифицированной информации либо неправомерной команды предоставило для использования в ведении дел другого лица противоречащую истине электромагнитную запись относительно приобретения, утраты либо изменения имущественного права и таким образом прибрело противоправную имущественную выгоду или позволило это иному лицу, наказывается лишением свободы с принудительным физическим трудом на срок не свыше 10 лет. Кроме того, в Японии уголовная ответственность за незаконное проникновение в компьютерные системы и информационные сети с целью кражи, порчи информации, а также использование с целью извлечения дохода и причинения ущерба законным владельцам предусмотрена в законе «О несанкционированном проникновении в компьютерные сети»

## **DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**

### **DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

Уголовным кодексом Швейцарии предусмотрена ответственность за электронный шпионаж, совершенный с корыстной целью. Так, в соответствии со статьей 143 уголовному наказанию подвергается тот, кто с целью собственного незаконного обогащения или обогащения другого приобретает для себя или другого лица данные, собранные или переданные электронным или иным подобным способом. Кроме этого, статьей 147 установлена уголовная ответственность за мошенническое злоупотребление с установкой для обработки данных.

Глава 9 уголовного закона Швеции посвящена мошенничеству. Согласно статье 1 лицо, которое путем предоставления неправильной или неполной информации, или внесения изменений в программу или отчетность, или какими-либо другими способами незаконно влияет на результат автоматической обработки информации или любой другой сходной автоматической обработки, которая влечет выгоду для лица, совершившего преступление, и убытки для любого другого лица, должно быть приговорено за совершение мошенничества и подвергнуто такому же наказанию.

Параграф 2 статьи 278 Уголовного кодекса Республики Польша гласит, что уголовному наказанию подлежит тот, кто без согласия управомоченного лица получает чужую компьютерную программу с целью извлечения имущественной выгоды. Кроме этого, здесь же параграфом 1 статьи 287 предусмотрена уголовная ответственность за незаконное получение имущественной выгоды или незаконное причинение другому лицу вреда путем влияния на автоматизированное преобразование, сбор или передачу информации, ее изменение, удаление либо введение новой записи на компьютерный носитель. Преступления, которые законодатель отнес к категории компьютерных, в Польше разделены на группы в зависимости от того, на что было направлено деяние лица, - на получение информации или на получение имущественной выгоды.

Уголовным кодексом Турции состав компьютерного мошенничества не предусмотрен, однако пунктом 3 статьи 504 установлена ответственность за совершение мошенничества с использованием в качестве орудия преступления средств связи почтовых, телеграфных, телефонных учреждений.

В соответствии с параграфом 279а Уголовного кодекса Дании под компьютерным мошенничеством понимается незаконное изменение, дополнение, уничтожение информации или программы, используемых для электронной обработки данных, совершенное для получения незаконной выгоды.

В Уголовном кодексе Республики Корея содержится статья 347-2 «Мошенничество с использованием компьютера», согласно которой лицо, получающее какую-либо выгоду от собственности или способствующее получению такой выгоды третьим лицом путем использования информации, введения ложных или ненадлежащим образом обработанных данных в технические средства, включая компьютер, подлежит уголовному наказанию.

В Уголовном кодексе Китайской Народной Республики в главу, посвященную преступлениям против имущества, включена статья 265, согласно которой преступлением является незаконное завладение каналами других людей, дублирование чужого номера электронной почты или пользование заведомо похищенным, дублированным электронными оборудованием и устройствами с целью извлечения прибыли.

Согласно Уголовному кодексу Республики Беларусь в отдельный состав выделяется хищение посредством использования компьютерной техники, под которым в соответствии со статьей 212 понимается хищение имущества путем изменения информации, обрабатываемой в компьютерной системе, хранящейся на машинных

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН

## DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО

---

носителях или передаваемой по сетям передачи данных, либо путем введения в компьютерную систему ложной информации. Согласно примечанию к главе «Преступления против собственности» хищением признается умышленное противоправное безвозмездное завладение чужим имуществом или правом на имущество с корыстной целью путем кражи, грабежа, разбоя, вымогательства, мошенничества, злоупотребления служебными полномочиями, присвоения, растраты или использования компьютерной техники. Кроме основного, Уголовным кодексом Республики Беларусь предусмотрены квалифицированные составы хищения путем использования компьютерной техники, а именно: повторность совершения, совершение группой лиц по предварительному сговору, сопряженное с несанкционированным доступом к компьютерной информации, совершенное в крупном размере, совершенное организованной группой, совершенное в особо крупном размере.

Уголовным кодексом Грузии предусмотрена ответственность отдельно за совершение мошенничества, отдельно за совершение компьютерных поступлений, к которым отнесены: неправомерный доступ к компьютерной информации, создание, использование или распространение вредоносных программ для ЭВМ, нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети.

Статья 181 Уголовного кодекса Республики Армения «Хищение, совершенное с использованием компьютерной техники» устанавливает ответственность за хищение чужого имущества в значительных размерах, совершенное с использованием компьютерной техники, а также содержит квалифицированные составы этого преступления: совершенное группой лиц по предварительному сговору, совершенное в крупном размере, в особо крупном размере, организованной группой. Значительный размер причиненного преступлением ущерба Уголовным кодексом Республики Армения предусмотрен не только для данного преступления, но и для других имущественных преступлений, таких как кража, мошенничество, присвоение, растрата.

Проанализировав международный и зарубежный опыт противодействия компьютерным хищениям, следует отметить, что согласованности в этом вопросе не удалось достичь ни на одном из уровней.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1) обзор деятельности международных организаций позволяет заключить, что мировое сообщество активно предпринимает меры по борьбе с киберпреступлениями, прилагает усилия по реформированию законодательства. Но при этом, признавая, что эффективное противостояние возможно лишь при совместных комплексных, согласованных действиях, оно пока не добилось положительных результатов в этом направлении. Принятые документы международных и региональных организаций характеризуются определенной степенью фрагментации с точки зрения криминализации деяний. Одни из них обращены к проблеме киберпреступности в широком смысле, как к нарастающей угрозе международной безопасности, включая информационный терроризм, информационные войны, и не содержат положений, касающихся уголовного правосудия, в том числе о видах преступлений, о процессуальных полномочиях. В других руководящих документах, содержащих указанные положения, не выработан единый подход, в частности, к разрешению вопроса криминализации деяний, совершаемых в киберпространстве. Такие различия могут оказывать значительное влияние на то, каким образом положения международных документов будут учтены в национальных законодательствах. В то же время в большинстве стран мирового сообщества признается, что для борьбы с

**DIGITAL KAZAKHSTAN: ПРАГМАТИКАЛЫҚ СТАРТТАН БОЛАШАҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫН ҚҰРУҒА ДЕЙІН**  
**DIGITAL KAZAKHSTAN: ОТ ПРАГМАТИЧНОГО СТАРТА ДО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ИНДУСТРИИ БУДУЩЕГО**

---

киберпреступностью требуется укрепление правовых мер, совершенствование законодательства, в том числе в области уголовного права;

2) в настоящее время в зарубежных странах в части криминализации хищений, совершаемых с использованием компьютерной информации, применяют разные подходы. Ряд стран, например Великобритания, Франция, Грузия, в отношении киберхищений используют общие нормы об имущественных преступлениях с применением положений, отражающих составные элементы деяний, таких как неправомерный доступ, вмешательство в персональные данные, и других преступлений в сфере информационной безопасности. Кроме этого, реализуется подход, при котором применение компьютерной техники предусматривается в качестве квалифицирующего признака составов имущественных преступлений (Турция). В других странах, таких как США, ФРГ, Япония, Швейцария, Швеция, Польша, Дания, Корея, КНР, Белоруссия, Армения, хищения, совершаемые с использованием компьютерной информации, выделены в отдельные составы в системе имущественных преступлений. Такие деяния в большинстве своем признаются или хищениями, или мошенничеством и находятся под запретом либо основного уголовного закона страны, либо специального, либо и того и другого.

**Список использованных источников:**

1. Jahankhani H., Al-Nemrat A., Hosseinian-Far A. Cybercrime classification and characteristics // *Cyber Crime and Cyber Terrorism Investigator's Handbook*. Waltham, 2015. 393 p.
2. Тропина Т.Л. Киберпреступность: понятие, состояние, уголовно-правовые меры борьбы: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Владивосток, 2005. 235 с.
3. Простосердов М.А. Экономические преступления, совершаемые в киберпространстве, и меры противодействия им: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. М., 2016. 232 с.
4. Global Programme on Cybercrime. URL: <http://www.unodc.org/> (дата обращения: 24 авг. 2018 г.).
5. Комментарии к Всеобъемлющему исследованию киберпреступности. URL: <http://www.unodc.org/> (дата обращения: 24 авг. 2018 г.).
6. Comprehensive Study on Cybercrime. URL: <http://www.unodc.org/> (дата обращения: 24 авг. 2018 г.).
7. Гузеева О.С. Действие Уголовного законодательства в отношении интернет-преступлений // *Законы России: опыт, анализ, практика*. 2013. N 10. С. 15-19.
8. Хилюта В.В. Хищение с использованием компьютерной техники или компьютерное мошенничество? // *Библиотека криминалиста*. 2013. N 5 (10). С. 55-65.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

УДК 55.43.13

**АВТОМОБИЛЬ ЖАСАУ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ АДДИТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ  
ҚОЛДАНУ**

*Абдрахман Н.А., 2 курс, 5В071200 – Машинажасау, М.Дулатов атындағы  
Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Серикбаева Ә.Ш., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы,  
М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Бұл мақалада автомобиль өнеркәсібіне қатысты қосымша технологиялар саласындағы мәселенің ағымдағы жай-күйі талданады. Аддитивті технологиялар қолданатын өнімдерді өндірудің қолданыстағы әдістері, сондай-ақ осы саладағы қолданыстағы жабдықтар және металл ұнтақтарын агломерациялау үшін іргелі технологиялық процесс сипатталған.*

Аддитивті технологиялары (Additive Fabrication) - CAD – моделі бойынша, материалдарға қабаттарды қосу әдісін қолдана отырып, қажетті өнімді өндіруді болжайтын технологиялар.

Өнім материал қабатын қалыптастыру арқылы, осы қабатты , CAD – моделі секциясының конфигурациясына сәйкес орнату және әр кейінгі қабатты алдыңғы бірімен байланыстыру арқылы қабатпен, біртіндеп алынады.

Қабаттардың синтезі қоршаған ортаның газ молекулаларын басып шығарумен, лазермен жұмыс істеуден, модельдік материалдың біркелкі емес болуынан туындаған ақаулардың пайда болуымен металлдың жергілікті шөгудімен, белгілі бір аймақтарды салқындату арқылы инертті газ ортасын құруды қамтиды [1].

Модельдік материалдар келесідей болуы мүмкін:

- сұйық (шайырлар, балауыздар және т.б.),
- сусыма (құм, металл ұнтақ композициялары),
- жіңішке парақтар түрінде (полимерлі пленкалар, қағаз парақтары және т.б.),
- полимерлік талшықтар немесе қабаттың қалыптасуы алдында еріген металл сым түрінде.

AF технологияларын қолданған кезде жобаны іске асырудың идеядан материализацияға дейінгі барлық сатылары «достық» технологиялық ортада, әрбір технологиялық операция цифрлық CAD / CAM / CAE жүйесінде орындалатын бірыңғай технологиялық тізбекте орналасқан.

Аддитивті технологиялар адам қызметінің барлық жаңа бағыттарын қамтиды. Дизайнерлер, сәулетшілер, археологтар, палеонтологтар және басқа мамандықтардың өкілдері түрлі идеялар мен жобаларды іске асыру үшін 3D принтерлерді пайдаланады. Жылдам қатаятын бетон қоспаларды «басып шығару» үшін, роботтандырылған кешендер белсенді түрде құрылуда. Бұл жұмыстардың әрқайсысы мемлекет пен бизнестің түрлі көздерінің белсенді қолдауымен жүзеге асырылады [2].

Ерекше назар DMF-MetalFabrication - тікелей металл өсіру технологияларын дамытуға аударылады. Бұл технология ең алдымен аэроғарыш және қорғаныс салаларында дамыту үшін стратегиялық технологиялардың бірі болып саналады. Аддитивті технологиялардың барлық алуан түрлілігі электронды CAD жобаларын автоматтандырылған физикалық нысандарға арнайы цифрлық фабберлер-



## ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

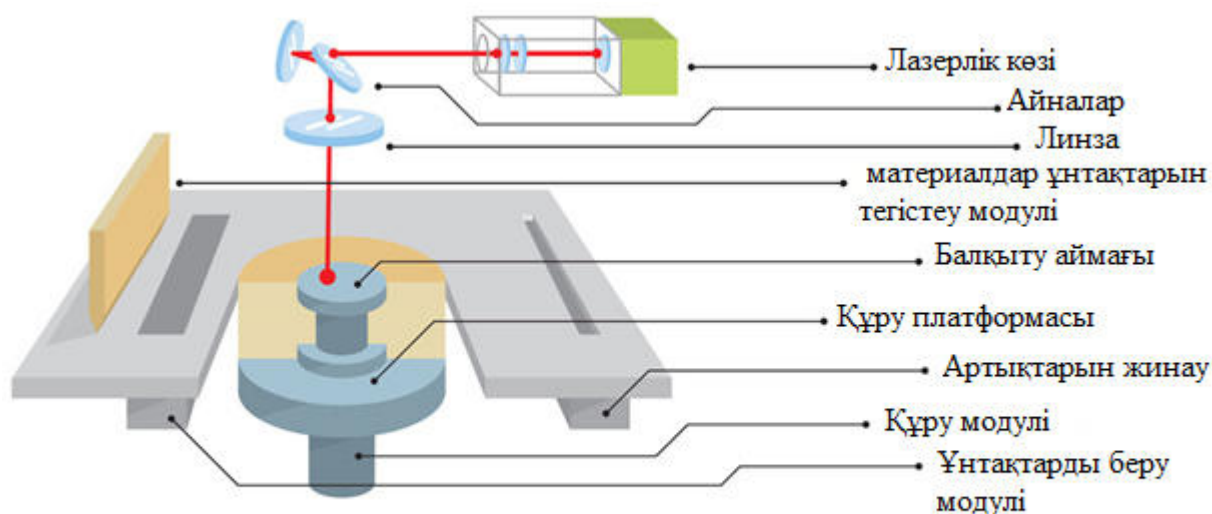
фабрикаторлармен (faberот - ағылшын сөзі «fabrication»), тарихын бірнеше ғасырлардан кейін қайта жасауға негізделген [3].

Қазіргі уақытта «СарыарқаАвтоПром» ЖШС және М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті «Алюминий және болат қорытпалары үшін ұнтақтарды лазерлі күйеженектеуге арналған машиналар» (3D принтер) жобасы бойынша бірлесіп жұмыс істейді. Осы машинаны сатып алу және «СарыарқаАвтоПром» ЖШС өнеркәсіптік кәсіпорнының өндіріс жағдайында ең озық машиналарды жасау мүмкіндіктері қарастырылуда.

1 суретте көрсетілгендей, «Лазерлік сәулелендіру лазерлі алюминий және болат қорытпаларының ұнтақтарын лазер» негізін лазерлік сәуле арқылы қоспа өндірісіне арналған қондырғының жұмыс істеу принципі ретінде қабылданды [4].

Бұл принципті келесідей қысқаша сипаттауға болады. Белгілі бір бөлікті өндіру үшін біз тиісті материалды аламыз (алюминий ұнтағын қарастырамыз). Жұмыс жасайтын камераның ішіне біркелкі металл ұнтағы үлестіріледі, ұнтақты үлестірудің негізгі талапы операцияларды орындау үшін бірінші операциядағы ұнтақ қабаты келесі операцияларға тұрақты болып қалады.

Металл ұнтақ таратылғаннан кейін лазер сәулесі бетті сканерлейді және бөліктің жүктелген 3D үлгісінің бірінші қабатының қажетті аймақтарын ертеді.



1 сурет - Металл ұнтақтарын бірігуі арналған машинаның схемасы

Бірінші қабат ұнтақтарын бірігуі кейін, платформа бірінші қабаттың қалыңдығына дейін түсіп, екінші қабаттын ерту процесі өткізетіні 1- суретте көрініп тұр . Бастапқы материалдың тығыздығы балқудың толық балқуына және таралуына байланысты. Берілген бөлшектің 3D үлгісі толық жасалған дейін қабаттардың бірігуі процессі орындалады.

Қазіргі кезде метал ұнтақтарын бірігуі арқылы 3D басып өнімдерді шығару технологиясы материалдарды үнемдеу, геометриялық пішіні жағынан ең күрделі бөліктерді жасау ең прогрессивті болып табылады [5].

## ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

«СарыарқаАвтоПром» ЖШС отандық автоөндіруші болып табылады, ол Қазақстанда өнеркәсіптік құрастыру талаптарына сәйкес жалғыз зауыт болып табылады, онда дәнекерлеу, бояу және құрастыру жұмыстары жүргізіледі.

Бүгінгі таңда компанияның екі негізгі міндеті бар:

- жиналған жеңіл мен коммерциялық көліктердің локализациясын арттыру;
- өндірісте отандық автомобильдің жобасын әзірлеу.

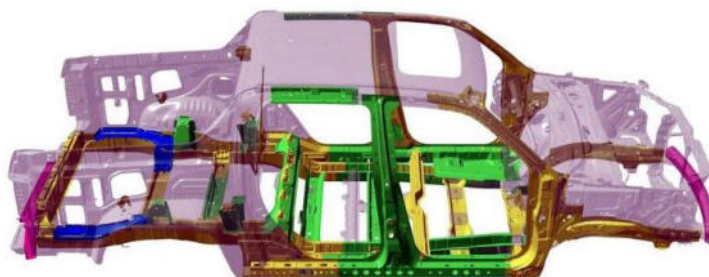
Қазақстандық автокөліктің жобасы «СарыарқаАвтоПром» ЖШС-нің өндірістік алаңында әзірленуде (2 сурет).



2 сурет - «СарыарқаАвтоПром» ЖШС өндірістік алаңы

Кәсіпорында аддитивті технологияларды енгізу идеясы EDAG неміс конструкторлық компаниясының Light Cocoon концептуалды үлгісі болып табылады, оның моделі спорттық аддитивті технологиялардың көмегімен жасалған және су өткізбейтін матамен қапталған автомобиль. Бұл жоба Женевада Geneva Motor Show (2015 ж. наурыз айы) және Франкфуртта Халықаралық автосалонында (2015 ж. қыркүйек айы) ұсынылған [6].

Модельдердің кең ауқымын қамтамасыз етіп, спорт автомобилдің прототипі өндіріске оңай бейімделеді (3 сурет).



3 сурет – Пикаптың рамды шанағы

Аддитивті технология арқылы жол талғамайтын көлік шанағы рамасының және қаңқасының негізгі элементтерін өндіру мәселелер қарастырылуда. Аддитивті технологиялардың артықшылығы – бұл шанақ түйіндер элементтерінің көп функционалды және бейімделген болуы.

## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Аддитивті технологияларын қолданым жасалатын түйін элементтерін керекті материал профилімен қосу арқылы қаңқаны және рама шанағын жасайды. Жобаланған көлікке байланысты аддитивтік технологиямен өндірілген түйіндерін талап етілетін жүктеуге бейімдеу оңай, олардың қабырғалардың геометриясын және қалыңдығын өзгертіп [7].

Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, қорытынды жасауға болады, автомобиль өнеркәсібінде аддитивті технологияларды қолдану жаңа салалық кезең ретінде автомобильдердің өзіндік құны мен еңбек сыйымдылығын төмендетуге мүмкіндік береді, сонымен қатар машиналардың техникалық сипаттамаларын жақсартады.

Қазақстан Республикасы үшін автомобиль өнеркәсібі жаңа өндіріс саласы болып табылады және аддитивтік технологияларын қолдану қазақстандықтарды қазақстандық өндірістің жоғары сапалы, бәсекеге қабілетті автомобильдерімен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде ұсынылған техникалық шешімдердің даму келешегі туралы, сондай-ақ өндірістің әртүрлі салаларында оны қолдану мүмкіндіктері туралы қорытынды жасауға болады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Валетов В.А. Аддитивные технологии (состояние и перспективы). Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 63 с. - 100 экз.
2. Zhou Z., Xie S. S., Chen D. Fundamentals of Digital Manufacturing Science. Springer, 2012
3. Зорин В.А., Полухин Е.В. Аддитивные технологии. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве дорожностроительных машин // Строительная техника и технологии. 2016. №3(119). С. 54-57
4. Зленко М.А., Попович А.А., Мутылина И.Н. Аддитивные технологии в машиностроении Учебное пособие. - Санкт-Петербург, СПбГУ, 2013. - 221 с.
5. <http://www.printcad.ru/about/news/additive-technologies-automotive.html>
6. Грибовский А.А., Щеколдин А.И. Аддитивные технологии и быстрое производство в приборостроении Учебное пособие – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 48 с.
7. Поляков А.Н. и др. Основы быстрого прототипирования Учеб. пособие / А. И. Сердюк, К. С. Романенко, И. П. Никитина, А. Н. Поляков.— Оренбург: ОГУ, 2014-128 с.

УДК 60.8

### **БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ**

*Бақтыбай Е.Б., 2 курс, 5В071700 - Жылуэнергетика, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Серикбаева Ә.Ш., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

*Мақалада оқушылардың ой – қиялын дамытуға, өз ойын еркін айтуға, сөздік қорын молайтуға, өз ойына қорытынды жасап, жүйелі сөйлеуін үйлестіруге және де оларды ізденімпаздыққа, тапқырлыққа, сауатты оқу мен жазуға төселдіруге баулу мәселелері қарастырылады. Оқушылардың тілін дамытып, сөздік қорын молайту, ынталандыру, көкірегіне сенім ұялата білу.*

Білім беру үрдісінде оқытушы жаңа ақпаратты беріп қана қоймай, оқушысын шыңдай түсуде келесі міндеттерді орындауы тиіс: оқушысын келелі мәселелерді шешуге баулу; бір ғана түпнұсқаны пайдаланбай, әр түрлі әдістерді қолдана білуге үйрету; берер білімнің ғылымилығын арттыру; алған білімін өмір ағымында қолдана білуге үйрету; оқушысының ой белсенділігін дамыту; әр оқушының қабілетіне қарай дарындылығын, қызығушылығын дамыту білімді шығармашылықпен меңгеру дағдыларын қалыптастыру нәтижесінде жоғарғы сапаға жету; Кез - келген дамыған өндіріс қазіргі таңда шығармашылықпен жұмыс жасауды талап ететін адамды қажет етеді. Шығармашылықпен жұмыс жасайтын адамның негізгі іс - әрекеті ақыл - ойға, әрі алған білімді басқа таныс емес іс - әрекетте тасымалдай алуға негіздейді.

«Шығармашылық» ұғымы жөнінде Қазақстан Республикасы Орта білімді дамыту тұжырымдамасында: «Шығармашылық - бұл адамның өмір шындығында өзін - өзі тануға ұмтылуы, ізденуі. Өмірде дұрыс жол табу үшін адам дұрыс ой түйі, өздігінен сапалы, дәлелді шешімдер қабылдай білуге үйренуі қажет. «Бастауыш сынып оқушыларының шығармашылығын арттыру» - тақырыбындағы өз баяндамамды ұсынамын. Негізгі бөлім. Егеменді елдің жас ұрпақтарын тәрбиелеу, талапқа сай білім беру, бүгінгі күннің уақыт күттірмес мәселелерінің бірі болып табылады. Сондықтан да бастауыш мектеп алдында балаға жүйеленіп, дайындалып берген белгілі бір білімді ғана беріп қоймай, оны жалпы дамыту, яғни сөйлеу, оқу, қоршаған орта жөнінде дұрыс көзқарас қалыптастыру, жағдайларды объективті түрде бақылап, талдау жасауға үйрету, ойын дұрыс жеткізе білуге, дәлелдеуге, сөйлеу мәдениетіне, шығармашылық бағытта жұмыс істейтін, біртума ойлау қабілетімен ерекшеленетін жеке тұлға қалыптастыру міндеті тұр. Дамыта оқытудың да басты мақсаты - баланы оқыта отырып, оны шығармашылық бағытта жан - жақты дамыту. Бір нәрсені жасауға, тудыруға деген қабілеттілік балаларда мектеп жасына дейін де көрінеді. Адам бойындағы қабілеттерді дамытып, олардың өшуіне жол бермеу адамның рухани күшін нығайтып, өзін - өзі табуына көмектеседі. Өйткені, адам туынды ғана емес, тудырушы, жаратушы да. Ол өзін - өзі шынайы болмысына бастайтын жол іздеуі керек. Адам өзін - өзі жетілдіруге де, сонымен қатар, сонымен қатар өзін - өзі жоюға да қабілетті болады. Адамның өз болмысын тануға ұмтылуға көмектесіп, тереңде жатқан, талап тілегін, қабілеттерін дамыту, сол арқылы оған толыққанды өмір сүру үшін жаңа рухани күш беру білімнің ең маңызды мақсаты болып табылады»-деп көрсетілген Қазақстан Республикасы Орта білімді дамыту тұжырымдамасының жобасында. Кез - келген дамыған өндіріс қазіргі таңда шығармашылықпен жұмыс жасауды талап ететін адамды қажет етеді. Оқушының шығармашылық іс - әрекеті және оның мәнін түсіну үшін жеке тұлғаның ғылыми – педагогикалық зерттеулердің объектісі ретінде анықталу сипатын білу қажеттілік болып табылады. Шығармашылық іс - әрекет тұлғаны құраушы және оны айқындаушы фактор ретінде де қарастырылады. Жеке тұлғаның ерекшеліктеріне тән қасиеттер оның санасына, өзіне - өзінің сын көзімен қарауына, адам баласының есіне әсер ететін ішкі және сыртқы түйсік, түйсіктердің әсеріне және оның ерік - жігер күші мен әсерленушілік сезім дүниесіне байланысты құбылыс деген пікірді біздер қуаттаймыз. Оның себебі, ұлы ғұламаларымыз осы ой - пікірде болған деп білеміз. Оқушылардың шығармашылық

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

белсенділігін қалыптастыруда сабақтарды түрлендіріп өткізудің маңызы ерекше. Мұндай сабақтардың тиімділігін атап өтсек: сабақ құрылымының ұйымдастырылуы, сыныптағы оқушылардың іс - әрекетін бақылауға қолайлылық, оқу - танымдық тапсырмаларды орындаудағы ұжымдық бірлескен әрекеттің жүзеге асуы, оқыту уақытының үнемделуі. Мектептегі оқу процесі оқушылардың іздемпаздығын, танымдылық белсенділігін арттырып, шығармашылық әлеуетін дамытуында жол ашуы қажет. Оқыту процесі - екі жақты процесс болғандықтан, оқушының өзіндік жұмысы, дербес іс - әрекеті мұғалімнің басшылығымен қатар, олардың іздемпаздығын, белсенділігін, өз ықыласымен жасайтын әрекетін де керек етеді. Осыған байланысты кейбір педагогтармен психологтар оқушылардың өзіндік жұмыстарының негізгі ерекшеліктері олардың ықыласына және өз еркімен әрекет жасауына байланысты деп пікір айтады. Оқушылардың өзіндік жұмысының жоғары формасына олардың өз еркімен амал - тәсілдер қолданып жасайтын шығармашылық жұмыстары жатады [1].

Оқушылардың шығармашылығын, іздемпаздығын қалыптастыруда сыныптан тыс, жеке ұжымдық жұмыстар ұйымдастыруда шығармашылық, пәндік апталықтар мен ғылыми - шығармашылық апталық, жобалар, пәндік үйірмелер мен факультативтік сабақтардың маңызы зор. Барлық жұмыстарда оқушылардың қалауы, таңдауы мен ұсыныстарын ескеру қажет. Оқушылардың танымдық іздемпаздығы мен белсенділігін, шығармашылық бағыттылығына негізделген жұмыс түрлерін пайдалану - олардың танымдық қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Сондай - ақ мектептегі пәндік олимпиадалар, сайыстар, көркем өнер және техникалық көрмелер, түрлі шығармашылық кештер оқушылардың ізденіс қабілетін ұштап, дербес оң нәтижеге жетуге ықпал етеді. Болашақ мамандарды дайындау барысында колледжегі тәрбие жұмысы ең алдымен таңдалған мамандыққа қызығушылықты қалыптастыруға да, кәсіби шеберлікті де, машықты да, оқушылардың кәсіпке байланысты сыныптан тыс әрекетке қызығушылығын да дамытуға бағытталуы тиіс. Бірініші курстықтар ұжымын қалыптастырудың алғашқы кезеңінде тұлғаның өзіне ерекше көңіл бөлінеді. Осы кезеңде балалар арасында тұлға мәртебесі айқындалады, алғашқы түзетулер жүргізіледі. Болашақ мамандар таңдаған манадықтары бойынша қосымша ақпарат алады. Сынып жетекшісінің, психологтың басшылығымен жиналған жаңа топтарда топаралық қатынасты жетілдіруге бағытталған тренингтер өткізіледі [2].

Кәсіптік ұстанымдарын анықтау үшін ЖОО-да, «Студент қатарына қабылдау» салтанатты шарасы өткізіледі. Мұндағы топтарды және болашақ мамандықты таныстыруға дайындықтың өзі оқушылардан белсенділікті, іс-әрекетті жасауға келісуді, ұжымға бірігуді талап етеді. Бәсекелестікке қабілетті мамандарды дамыту мен дайындаудың келесі кезеңі оқушыларды техникалық шығармашылық үйірмелеріне тарту болып табылады. Үйірме жұмысы қызығушылық пен шығармашылық қабілетті анықтау мен дамытуға көмектеседі және бұл оқушылардың қабілет қарымдарын дамытуға, олардың қызығушылықтарын есепке ала отырып, тұлғаның жан-жақты дамуына қосымша жағдай жасауға бағытталады. Үйірме жұмысының мақсаты оқушылардың кәсіби және оқу-танымдық шеберліктері мен дағдыларын қалыптастыру; мамандардың іс-әрекет дағдыларын қалыптастыру; іскерлік сапаларын тәрбиелеуге ықпал ету болып табылады. Мұндай жұмыстың нәтижесі білім сапасын, пәндер бойында үлгерімді, оқу-тәрбие үдерісінің тиімділігін арттыруды жетілдіруден көрінеді. Ұжымдық еңбек сабағы процесінде әр оқушының бойындағы қабілетін арттыруына барынша мүмкіндік жасалады. Мамандық пәні сабақтарында оқушылар әрбір оқыту технологиясының мүмкіндігін барынша пайдаланады. Сыныптағы сабақ жағдайы жүйесіндегі топтық іс-әрекет сабақ өткізуді ұйымдастырудың басқа түрлерімен

# ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

ыңғайластырыла өткізіледі. Оның ерекшелігі нашар оқитын оқушылардың өз жолдастарынан көмек ала алатындығында, басқаша айтқанда «оқыту» жұмысына оқытушы ғана емес, оқушы да араласады. Оқушылардың ұжымдық шығармашылық жұмысының артықшылығы сабақтан анық көрінеді. Оқушылардың бірлескен жұмысының нәтижесі тұлғаның бойында жақсы адамгершілік сапаның қалыптасуына бірден әсер етеді. Осындай оқыту кезінде оқушылар барынша еркін әрекет етуге мүмкіндік алады; топтарда оқушылардың жеке бас ерекшеліктерін есепке ала отырып, бірқалыпты ілгерілеу үшін жақсы жағдай қалыптасады. Ұжымдық шығармашылық әрекетті пайдалану әр оқушының сабақтағы оқытушылық әрекетке барынша белсенді қатысуына, жаңа материалды жолдастарының көмегімен түсінуіне, алған білімін өз бетінше пайдалануына мүмкіндік береді. Аталған технологияға байланысты білімді, шеберлікті, дағдыны бағалау жүйесіне қосымша сынақтар жүйесі әр оқушының ілгерілеу барысын тұрақты түрде бақылап отыруға мүмкіндік береді. Ұжымдық шығармашылық әрекет түрі барынша тиімді болып абылады, тәрбие үдерісіне қатысушылар арасындағы қарым-қатынасты дамытуға ықпал етеді, әр қатысушының жеке ұстанымын қамтамасыз ететін кешенді, іскерлік сипатта болады. Олардың ең маңызды ұйымдастырушылық, коммуникативтік, конструктивтік, талдаушылық біліктерін дамытады, сосын, оқушылардың бойында жауапкершілікті, белсенділікті, өзіндік іскерлікті қалыптастырады. Ұжымдық шығармашылық іс-әрекет әдістемесін меңгеру оқытушыға кәсіби әрекетін барынша жақсы атқаруға мүмкіндік береді [3].

О.Бальзактың «Ұдайы еңбек ету – өнердің де, өмірдің де заңы» дегендей оқушылардың шығармашылық қабілеті мен белсенділігін арттыруда мұғалім үнемі ізденіп, тұрақты еңбек етуді міндеттейді. Әрине атқарылған істер аз емес. Дегенмен, әлі де болса, бізді ойландыратын, толғандыратын істер жетерлік. Тәуелсіз ел тірегі – білімді ұрпақ екенін ескерсек, бізге ой-өрісі жоғары дамыған, зерделі, жан жақты парасатты ұрпақ керек екенін бір сәт те естен шығармай болашақ білімді ұрпақты тәрбиелеу жолында ізденіп, ерінбей, жалықпай еңбек етуге әзірмін.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. ҚР Білім туралы Заңы. Астана 2004 жыл
2. Н.Ә.Назарбаев «Біздің халқымыз жаңа өмірге бейімделуі керек» «Егемен Қазақстан». 31 тамыз. 2000 жыл.
3. В.А.Тұрғынбаева. Дамыта оқыту технологиялары. Алматы. 2000 жыл.

УДК 53.3937

### МЫРЫШ ОКСИДІНІҢ ӨНДІРІСТЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

*Жылқыбай Б.Е., 2 курс, 5В071700 - Жылуэнергетика, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Серикбаева Ә.Ш., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Мақалада таза және қоспалы цинк оксидінің құрылымдық және электрондық қасиеттері қарастырылған. Атомдық орбитальдардың сызықтық комбинациясы жуықтауындағы (ОСКЖ) және РВЕО гибридік алмасу-корреляциялық функционалды*

## ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

### ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

*қолдану арқылы жасалатын кванттық-химиялық есептеулер ақаулы цинк оксидінің электрондық қасиеттерін сипаттауда сенімді құрал екені көрсетілген. Сонымен қатар, ақаулы ZnO-ның электрондық қасиеттерінің өзгерісіне әсер ететін маңызды факторлар қарастырылған.*

Мырыш (ZnO) оксиді түрлі бояғыштар компоненттерін құраушы қосымшалар ретінде кеңінен қолданылады, сондай-ақ химия өнеркәсібінде қолданылып жүргеніне 150 жылдан астам уақыт өтті. Бұл материал көне заманнан бері қолданылып келеді. ZnO – мыс алу процестерінде пайдаланылып жүрген алғашқы материалдардың бірі. Көне заманның өзінде мырыш оксидінің ерекше қасиеттерін жез және алтын алу барысында басты рөл атқарған. Сондай-ақ, таза мырышты алғаннан бері, бұл материалды медицина саласында да пайдалануға жол ашылды. 1900 жылдардан бастап ZnO поликристалды ұнтағын фармацевтика саласында күнге және күнге күйге қарсы маскалар мен косметикалық кремдер өндірісінде қолдана бастады. ZnO негізінде жасалған антибиотикалық препараттар көмегімен, сондай-ақ стоматологияда тіс протездеу маңызды орынға шықты.

1950 жылдары ZnO өндірісте кеңінен қолданылуы, Еуропа мен АҚШ-да ішкі құрылымын және басқа да қасиеттерін белсенді теоретикалық зерттеулердің басталуына себепкер болды. Мұндай қасиеттеріне жартылай өткізгіштігі, пьезоэлектрлік және фотохимиялық қасиеттерін атап өтуге болады және люминесценция мен фотоөткізгіштікті зерттеу де мырыш оксидіне ғалымдардың назарын аудартты [1].

1930-ншы жылдары фото- және электролюминесценция құбылысын зерттеу басталды, бірақ 20 жылдан кейін кристалл өсіру әдістерінің көмегімен және табиғи кристалдарды өңдеу арқылы монокристалды тазалығы жоғары ZnO алынғаннан кейін, оның оптикалық және электрондық қасиеттерін кеңінен сипаттала бастады. Монокристалдардың алғашқы үлгілерінің пішіндері әр түрлі, негізінен жұқа пластина, призма және ине тәріздес кішкентай өлшемді кристалдар (бірнеше миллиметр) болатын. Монокристалдарды ZnO қарапайым жағдайда кристалл торы гексагональді вюрцит пішінде кристалданады. Бұл кристалл оптикалық диапазонда мөлдір және ультракүлгін диапазонында тыйым салынған оптикалық аймаққа (3.44 кезінде 2K) ие. 1950-60 жылдары ZnO өте сирек кездесетін пьезоэлектрлік қасиеттері бар екендігі байқалғаннан кейін, ZnO негізінде жасалынған қысым және деформация датчиктері секілді пьезоэлектрлік түрлендіргіш тердің дамуына әкеп соқты. Пьезоэлектрлік қасиеттерін зерттеу әлі күнге дейін жалғасуда. Идеал (дефектісіз) ZnO зоналық құрылымын, экситонды күйін электрондар мен кемтіктердің эффективті массаларын, фоннды қасиеттерін зерттеу жөнінде 1960-ншы жылдары зор көлемде теоретикалық және тәжірибелік зерттеулер жүргізілді. Сол уақытта ZnO үшін, периодтық кестедегі II-IV топтағы басқа да кең саңылаулы жартылай өткізгіштер сияқты, жақсы  $n$  және  $p$  типті өткізгіштікті алудың қиындығын көрсетті, себебі концентрациясы жоғары донорлы және акцепторлы қоспаларды басқару күрделі болатын. Қоспаларды басқару, ультракүлгін жарық диодтары, детекторлар мен транзисторлар секілді оптоэлектронды құрылғыларға қажетті  $p-n$  өтулерін жасауға мүмкіндік туғызады. Бірақ сол уақыттарда ZnO кристалдарын акцепторлы қоспалармен легирлеу үшін молекулярлы-сәулелі эпитаксия және бу фазасынан металорганикалық химиялық тұндыру тәрізді кристалл өсіру әдістері жеткілікті дамымаған болғандығын айтып кетейік. ZnO қолданылған оптоэлектроника мен микроэлектрониканың дамуына ZnO кристалдарның үлкен үлгілерінің болмауы кедергі келтірді. Осыған қарамастан соңғы 3-4 онжылдықта ZnO негізінде жасалынған варисторлар, катодты люминесценциялы жарық диодтарының

## ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

### ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

(кукіртті мырышқа (ZnS) айналу), мөлдір жұқа өткізгіш пленкалар, «металл-жартылай өткізгіш-металл» ультра күлгін детекторлар,  $p$  – типті ZnO қолданылмайтын дыбыстық құрылғылардың дамуының алға өрлегенін көруге болады.

1990 жылдардың ортасында Жапонияда ұзақ уақыт бойы үздіксіз спектрде жұмыс істейтін алғашқы InGaN/GaN жарық диодының, сонымен бірге алғашқы диодты лазердің көрсетілімінің өтуі зерттеушілерді изоморфты ZnO-ін галлий нитридінің (GaN) эпитаксиясына жапсар етіп қолдануға болатыны байқады, себебі дәл осындай GaN кристалынан көлемді жапсарлар өндіріп шығару мүмкін болмай шықты. Бұдан InGaN/GaN өсуі барысында лазер диодының жұмыс істеу уақыты мен өнімділігіне және ішінара шығарылатын толқынның үздіксіздігіне әсер ететін тор параметрлерінің сәйкессіздігінен  $c$  ( $\approx 14\%$ ) көп мөлшерде дислокациялар пайда болады. Кейінірек АҚШ-та молекулярлы-сәулелі эпитаксия (*Molecular Beam Epitaxy*) өсірі әдісі көрсетілді. GaN кристалдарын ZnO-нің кішкентай үлгілерінде  $c$  осіне перпендикуляр жазықтықта өсіру, жақұтты InGaN жапсарына қарағанда GaN-дегі дислокация санын 2-3 қатарға азайтуға мүмкіндік берді. Соңы 10 жылда, АҚШ-тың басқа зерттеушілер тобы осы мақсат үшін үлкен (диаметрі 40 мм) жоғары сапалы көлемді ZnO монокристалын GaN кристалын бу күйінен (CVP) тұндыру әдісімен өсіру үшін қажетті жапсарды жасады, ал жақында жоғары қысымда балқыту (*Pressure-Melt Technique*) әдісінің көмегімен тәжірибешілерге үлкен көлемді ZnO монокристалын өсіру қолдарынан келді. Қазіргі кезде арзан ZnO өшірілеген молекулярлық эпитаксия әдісімен өсірілген AlGaN/GaN негізінде дайындалған өріс транзисторларын дайындау жұмыстары жүріп жатыр, ал оның жоғары жылуөткізгіштігін гофрланған құрылғы және оның ауданын үлкейтіп жылуды әкету арқылы азайтады [2].

Соңғы онжылдықта ZnO-нің атомдық және электрондық құрылымын зерттеу осы жартылай өткізгіш жақсы оптоэлектронды қасиеттерге ие салыстырмалы түрде арзан және басқа қымбат оптоэлектронды материалдардың орнын басуы мүмкін материал ретінде назар аудартады. Мысал үшін бұдан қымбат материал – GaN электрондық және құрылымдық қасиеттері, сонымен қатар тыйым салынған зоналары (2K кезінде ZnO үшін 3.437 эВ және GaN үшін 3.50 эВ) және олардың тұрақты торларының ұқсастығын айтып өтуге болады. ZnO экситонның бос байланыс энергиясы 60 мэВ, бұл GaN-мен салыстырғанда екі есе үлкен. Бұл дегеніміз, ZnO-ін бөлме температурасында жұмыс істейтін ультракүлгін лазерлерде, детекторларда қолданудың тиімділігі жоғары екендігін байқатады. Осылайша, ZnO алудың заманауи тәсілі оны легирлеуге,  $p$ - $n$  өтулерін жасауға, сондай-ақ гетероқұрылымды өтулерде қолдануға мүмкіндік берді.

PBE0 алмасу-корреляциялы функционалды қолдана отырып *ab-initio* есептеулері жүргізіледі. Sb қосындыларының пайда болу энергиясының, күй тығыздығының нәтижелері көрсетілді және электрон тығыздығының картасы құрылады. Sb қосындыларын қосқаннан кейін Ферми деңгейі төмен энергетикалық деңгейлерге қарай ығысады, ал жүйе  $p$ -типті жартылай өткізгіш ретінде сипатталады. Sb атомының оттегі вакансиясында орналасқан жағдайда Ферми деңгейінің бойында Sb қосындыларының жұқа жолағы пайда болып, кемтіктер тебілу салдарынан жұқа дефекті жолағы пайда болады. Түйінаралықтағы Sb үшін Sb дефекті деңгейі кеңейеді де, өткізгіштік зонасы түбінің маңайында донорлы деңгейлер пайда болады. Бұл күшті өздігінен компенсация эффектісіне әкеп соғады. Соған байланысты, теориялық есептеулерді талдау үшін тәжірибелік жұмыстарды әрі қарай жалғастыру қажет [3].

Zn атомдарын ауыстыру кезінде, жоғарыда қарастырылған V топтың элементтері үштік донорлық қоспа ретінде ұсынылады. Біздің нәтижелерімізге сәйкес, P және Sb  $E_F$ -тің барлық мәндерінде оң зарядталған күйде болады, бұл оларды жақсы донор ретінде



# ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

айқындайды және кейбір тәжірибелік нәтижелермен сәйкеседі. Осы уақытта N және As, сәйкесінше, айтарлықтай терең ауысу энергияларына  $\epsilon(0/+)=0.39$  эВ және  $\epsilon(0/3+)$  0.73 эВ ие болады. Алайда,  $E_F$  валентті зонаның максимуміне жақындаған кезде  $X_{Zn}^{3+}$  өте аз пайда болу энергиясына ие және акцепторлы қоспаларды компенсациялауға әсер етеді.

Қорытынды

Осы жағдайда атом радиусының кішкентайлығынан  $N_O$  атомы P, As және Sb атомдарымен салыстырғанда, ерекше құрылымға ие. Дефект 0 және + зарядты күйлері үшін оғашталған  $NO$ , ал +2 және +3 үшін көршілес Zn атомдарының бірімен байланысқан  $NO_3$  молекуласын молекуласы түзіледі. As атомы оттегінің үш атомымен тығыз байланысқан  $As_{Zn}^0$ -тен басқа элементтер релаксациядан кейін симметриялы конфигурацияны құрайды [4].

Сонымен қатар, периодтық жүйенің V топ элементтерімен легирлеу жасалған ZnO-ның кең ауқымды *ab-initio* есептеулері жүргізіледі. Оттегі атомының орнын ауыстыратын қоспалық дефектілердің ешқайсысы жақсы акцептор көзі бола алмайды. Себебі, Ферми энергиясының барлық мәндерінде дефектінің зарядты-ауыспалы деңгейі валентті зона шыңынан терең орналасқан немесе керісінше – донорлық қасиеттерге ие болып келеді. Біздің есептеулеріміздің нәтижелері байқалған тәжірибе нәтижелерін дәлелдейді.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кон В. Электронная структура вещества – волновые функции и функционалы плотности // Успехи физ. наук. – 2002. – Т.172. – 336 с.
2. Fock V.A. Näherungsmethode zur Lösung des quantenmechanischen Mehrkörperproblems // Z Phys. – 1930. – Vol. 61. – P. 126-148.
3. Hartree D.R. The wave mechanics of an atom with a non-Coulomb central field // Proc. Camb. Phil. Soc. Math. Phys. Sci. – 1928. – Vol. 24. – P. 328.
4. Perdew J.P., Zunger A. Self-interaction correction to density functional approximations for many-electron systems // Phys. Rev. B. – 1981. – Vol. 23. – P. 5048-5078.

УДК 621.3

## ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Мекебаев О.Ж., 2 курс, 5B071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

Сапа В.Ю., кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

В статье рассмотрены вопросы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для нужд систем электроснабжения. Выполнен анализ эффективности применения ветроэнергетических установок как отдельного вида возобновляемых источников энергии с рациональным превращением данного вида энергии в полезную работу. В результате исследования

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР**

### **ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

*была обоснована рациональность использования ветроустановки на объектах малой мощности северного региона Казахстан по сравнению с традиционными источниками энергии.*

Энергетика является базовым звеном экономики. Производство валового национального продукта, рост материальных и трудовых ресурсов в решающей степени определяются состоянием топливно-энергетического комплекса и величиной производимой энергии. Поэтому, продолжая перестройку экономики в период мирового кризиса, необходимо, прежде всего, обратить внимание на состояние и тенденции развития энергетики, наличие в ней потенциала энергосбережения и внедрения ресурсосберегающих технологий.

В последние годы в Казахстане все большее внимание привлекают проблемы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии для нужд систем энергоснабжения. Данная тенденция обусловлена неутешительными оценками ученых в выводах об исчезновении в ближайшие 100 лет традиционных топливно-энергетических ресурсов при существующих темпах развития научно-технического прогресса. Актуальность и перспективность данного направления энергетики обусловлена двумя основными факторами: катастрофически тяжелым положением экологии и необходимостью поиска новых видов энергии. Проблемы загрязнения окружающей среды и опасности эксплуатации энергоустановок, бывшие до сих пор малозначимым, принимают глобальный характер.

Уже все развитые страны мира уделяют серьезное внимание проблеме использования возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Использование ВИЭ в Казахстане имеет свои особенности, связанные с ее географическим расположением и обширностью территории, природно-климатическими условиями, промышленно-хозяйственной инфраструктурой, определяющей распределение и потребление энергии.

Цель этой работы – выполнить анализ эффективности применения ветроэнергетических установок как отдельного вида ВИЭ с рациональным превращением данного вида энергии в полезную работу.

Ветроэнергетические установки довольно интенсивно внедряются в системы электроснабжения коммунально-бытового сектора и удаленных сельскохозяйственных потребителей. При этом для обоснования их эффективности применения на территории Северного региона РК был произведен анализ достоинств и недостатков как технологического, так и экономического характера. К недостаткам ветроустановок относится, прежде всего, их неблагоприятное влияние на слаботочные электроустановки. Наличие механических колебаний вносят сильные помехи в работе не только телевизионной сети, но и других радиотрансляторов. Кроме того, ветровые установки являются источником достаточно интенсивного инфразвукового шума, неблагоприятно действующего на человеческий организм, вызывающего постоянное угнетенное состояние, сильное беспричинное беспокойство и жизненный дискомфорт [1, с. 155; 2, с. 56;].

Однако главный недостаток этого вида энергии наряду с изменчивостью скорости ветра – это низкая интенсивность, что требует значительной территории для размещения ветровой установки. На площади 1 км<sup>2</sup> можно разместить 2-3 установки средней мощности с учетом того, что они должны находиться одна от другой на расстоянии, равном трем их высотам, чтобы не мешать друг другу, и не снижать эффективности своей работы. Расход земельных ресурсов для размещения мощной

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР**

### **ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

ветровой электростанции, во первых свидетельствует о необходимости тщательного выбора площадки для нее, имея в виду использование отведенных земель, не пригодных для сельскохозяйственного оборота; во-вторых, ставит вопрос о целесообразности сооружения менее мощных ветровых станций для снабжения энергией небольшого сельскохозяйственного района. Создание таких электростанций может оказаться полезным для электрообеспечения отдаленных поселков и хозяйств.

Несмотря на это, ученые считают, что следует развивать крупномасштабную ветроэнергетику. При этом отмечают ряд, таких как: отсутствие влияния на тепловой баланс атмосферы Земли, потребления кислорода, выбросов углекислого газа и других загрязнителей, возможность преобразования в различные виды энергии (механическую, тепловую, электрическую), но при этом низкая плотность энергии, приходящейся на единицу площади ветрового колеса; непредсказуемые изменения скорости ветра в течение суток и сезона, требующие резервирования ветровой станции или аккумуляирования произведенной энергии; отрицательное влияние на среду обитания человека и животных, на телевизионную связь и пути сезонной миграции птиц. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о технической осуществимости и целесообразности сооружения и эксплуатации ветровых энергетических установок небольшой мощности для удаленных хозяйств, а также в аграрном секторе.

По оценкам Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК, экономически обоснованный потенциал энергии ветра в настоящее время может составить около 3 млрд. киловатт-часов в год. Большие возможности в этом обусловлены географическим положением Казахстана, лежащим в ветровом поясе северного полушария Земли.

Наиболее перспективные районы для развития ветровой энергетики – это Северный Казахстан, где почти повсеместно ветер имеет скорость 8-8,5 м/с, в особенности в окрестностях Кокшетау, Павлодара и Аркалыка.

Существуют различные схемы работы ветроустановки, но наиболее успешной является схема ветрогенератора с аккумуляторами и коммутация с сетью, представленная на рисунке 1.

Ветроустановка конструктивно состоит из следующих элементов: ротор или ветротурбина, генератор (синхронный трехфазный с возбуждением от постоянных магнитов), мачта с растяжками, контроллер заряда аккумуляторов, аккумулятор, инвертор (преобразует постоянное напряжение 24 В в переменное 220 В).

Аккумулятор является необходимым элементом системы, являясь накопителем и перераспределителем энергии, что обеспечивает надежность электроснабжения. Контроллер необходим для управления поворотом лопастей, заряда аккумуляторов, выполняет защитные функции. Инвертор преобразует ток из постоянного в переменный, стабилизирует выходящее напряжение. Благодаря этим компонентам, обеспечивается надежное электроснабжение, как при порывистом ветре, так и в безветренную погоду.

Основным поставщиком ветроустановок в настоящее время является Европа. Лидирующие позиции по производству ВЭУ в мире занимают компании GE Energy, Nordex, Repower Systems, Siemens Wind Power, Gamesa. Наиболее востребованы на рынке ветроагрегаты мощностью 2-3 тыс. кВт (для промышленного применения).

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

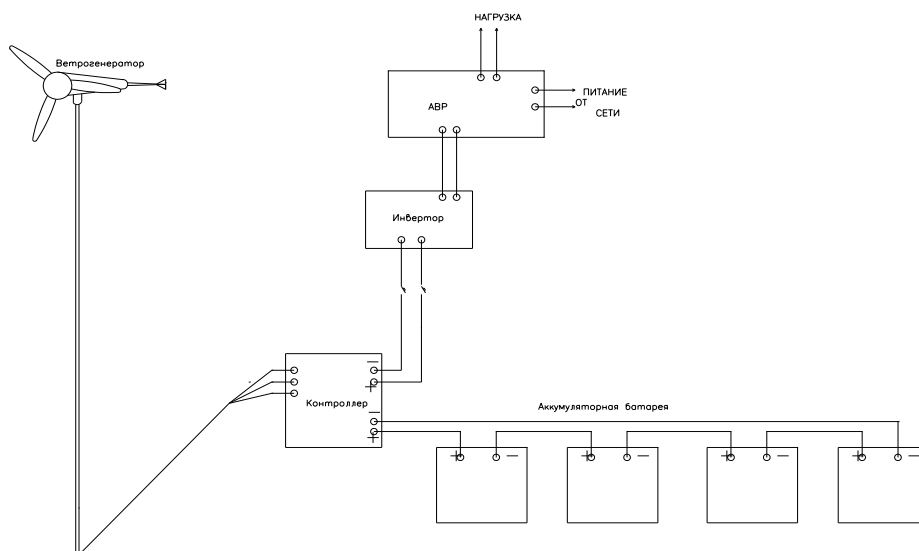


Рисунок 1 – Структурная схема ветроустановки

На примере диспетчерской, на машинном дворе Костанайского госуниверситета были произведены исследования технического и экономического обоснования нагрузки с расчетной мощностью  $P_p = 62$  кВт, от роторной ветроустановки по схеме ветрогенератор (с аккумуляторами) и коммутация с сетью.

Необходимо определить мощность развиваемую ветроколесом, кВт:

$$P_{вк} = 4,81 \cdot 10^{-4} \cdot v^3 \cdot D^2 \cdot g, \quad (1)$$

где  $v$  – средняя скорость ветра за определеннй период времени, м/с;

$D$  – диаметр ветроколеса, м;

$g$  - коэффициент использования энергии ветра, у быстроходных ветроколес максимальная величина коэффициента находится в пределах 0,45...0,48.

Для этого находим среднюю скорость ветра за год для данного региона исходя из среднемесячной скорости ветра, представленной в таблице 1, м/с:

$$V = V_i/n, \quad (2)$$

где  $V_i$  – средняя скорость ветра за определенный период времени (месяц), м/с  
таблица 1;

$n$  – число измерений,  $n = 12$ .

$$V = (5,2+4,9+4,2+4,8+4,6+4,1+3,3+3,2+4,4+4,1+4,7+5,1) / 12 = 4,4 \text{ м/с.}$$

$$P_{вк} = 4,81 \cdot 10^{-4} \cdot (4,4)^3 \cdot (17)^2 \cdot 0,48 = 6 \text{ кВт.}$$

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Таблица 1 – Среднемесячные скорости ветра по Костанаяу

Назван. метеост	Месяцы											
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Костанай	5,2	4,9	4,2	4,8	4,6	4,1	3,3	3,2	4,4	4,1	4,7	5,1

Для объекта мощностью  $P_p=62$  кВт понадобится около 10 ветроустановок мощностью 6 кВт.

С экономической точки зрения будет рациональнее заменить 10 ВЭУ с  $P_p=6$  кВт на одну более мощную ВЭУ с  $P_p = 75$  кВт.

Исходя, из расчетов приняли ВЭУ мощностью 75 кВт.

Выбираем для данной ВЭУ инвертор марки Hyundai N700V-750HF, контроллер марки Morningstar TriStar, и 4 аккумуляторных батареи емкостью 720 А·ч марки Sonnenschein 6 OPzV 720.

Определение экономической эффективности использования ВЭУ.

Общая сумма капиталовложений для ветроустановки и ее комплектующих [3, с.27]:

$$K_{\text{вУ}} = K_{\text{ва}} + K_{\text{ин}} + K_{\text{к}} + K_{\text{аб}} + K_{\text{кл}}, \quad (3)$$

где  $K_{\text{ва}}$  – стоимость ветроагрегата, тыс.тнг;

$K_{\text{ин}}$  – стоимость инвертора, тыс.тнг;

$K_{\text{к}}$  – стоимость контроллера, тыс.тнг;

$K_{\text{аб}}$  – стоимость аккумуляторной батареи, тыс.тнг;

$K_{\text{кл}}$  – стоимость кабельной линии, тыс.тнг.

$$K_{\text{вУ}} = 6 \cdot 10^3 + 515500 + 475000 + 1450000 + 32600 = 8473,1 \text{ тыс.тнг.}$$

В сравнении с бензиновыми или дизельными аналогами резервных источников электроэнергии, цена которых колеблется от 9000 т.тенге, стоимость данной ветроустановки дешевле.

Годовые издержки для ветроустановки складываются из издержек на амортизационные отчисления и издержек на обслуживание данной ветроустановки. В результате получили  $I_{\text{г}} = 542,3 + 254,2 = 796,5$  тыс.тг/г

Приведенные затраты для данной ветроустановки определяются:

$$Z = E_n \cdot I_{\text{г}} + K_{\text{вУ}}, \quad (4)$$

где  $E_n = 0,12$  – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

$$Z = 0,12 \cdot 796,5 + 8473,1 = 8568,7 \text{ тыс.тнг.}$$

Определяем срок окупаемости данной ветроустановки:

$$T = \frac{K_{\text{вУ}}}{W_{\text{вЭУ}} \cdot C_{\text{э}} \cdot 10^{-3} - I_{\text{г}}}, \quad (7)$$

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

$$T = \frac{8473,1}{65700 \cdot 11 \cdot 10^{-3} - 796,5} = 1,3 \text{ г.}$$

Определенный срок окупаемости должен быть меньше, чем нормативный срок окупаемости  $T_n = \frac{1}{E_n} = \frac{1}{0,12} = 8,3 \text{ г.}$

$$1,3 < 8,3$$

В результате исследования были обоснована рациональность использования ветроустановки на объектах малой мощности северного региона РК по сравнению с традиционными, более распространенными источниками, такими как дизельные и бензиновые электростанции, что является одним из элементов системы энергосбережения. При всем вышеизложенном обосновании необходим коренной пересмотр энергетической политики Республики Казахстан с учетом состояния основных системных звеньев топливно-энергетического комплекса, региональных особенностей и природно-климатических условий, а также прогрессивных тенденций развития мировой энергетики.

**Список использованных источников:**

1. Харитонов В.П. Основы ветроэнергетики [Текст] / В. П. Харитонов М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010.-340 с.
2. Безруких П.П. Использование энергии ветра. Техника, экономика, экология. [Текст] / Безруких П.П. – М.: Колос, 2008. –196 с.
3. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2т [Текст] / под общ. ред. А.А. Федорова. т1. Электроснабжение: М. Энергоатомиздат 1987 г. –568 с.

УДК 621.389

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА  
КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

*Ногин Н.В., 2 курс, 5В071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*  
*Сапа В.Ю., кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрено влияние силовых электронных преобразователей на качество электроэнергии и способы улучшения электроснабжения, а также обоснованы направления решения этой проблемы.*

Расширение внедрения силовых электронных преобразователей породило проблему их негативного влияния на качество электроэнергии. Причиной этому явился нелинейный и импульсный характер процессов преобразования электроэнергии посредством ключевых элементов, дискретно управляющих потоками электрической

## **ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

энергии. В результате работы ключевых элементов происходит искажение токов в цепях переменного тока и кроме активной мощности, потребляемой из сети (или передаваемой в сеть), также возрастают реактивная мощность, обусловленная фазовым сдвигом основных гармоник тока и напряжения, и мощность искажения. Появление в системе электроснабжения высших гармоник тока и напряжения приводит к росту потерь мощности, перегреву оборудования, старению изоляции, сбою аппаратуры и т.п. Поэтому современные стандарты на качество электроэнергии ограничивают содержание высших гармоник тока и напряжения в системах электроснабжения.

Для преобразователей большой мощности наибольшее распространение получили преобразователи повышающие число фаз. Использование многофазовых схем одновременно позволяет снизить уровень высших гармоник в первичном токе и решить задачу наращивания мощности при ограниченной мощности единичного вентильного прибора. Эффективность этого способа в технико-экономических критериях можно оценить очень высоко. В то же время применение этого способа ограничивает управляемость энергетического потока и его параметров при изменении условий работы энергосистемы.

Реализация способа управления при использовании низкочастотных вентильных приборов с неполной управляемостью затруднительна. Использование же схем с принудительной коммутацией в большинстве случаев экономически нецелесообразно.

Использование внешних фильтрокомпенсирующих устройств (ФКУ) позволяет наиболее эффективно решать задачу компенсации реактивной мощности, что также получило распространение в электроэнергетике. Однако эффективное подавление этими устройствами высших гармоник тока связано с известными трудностями, обусловленными противоречивыми требованиями к добротности (отношение значения активного сопротивления к полному сопротивлению звеньев резонансных фильтров). Такие фильтры в основном состоят из реактивных элементов и называются пассивными, так как не содержат управляющих элементов. Как следствие они могут вызывать нежелательные резонансные явления, опасные для энергосистемы, при высокой добротности или не выполнять своих функций при низкой [1, с. 33; 2, с. 55].

Создание и освоение промышленностью в середине 90-х годов нового поколения полностью управляемых и быстродействующих полупроводниковых приборов: IGBT, запираемых тиристоров (GTO) и силовых модулей на их основе, принципиальным образом изменило ситуацию в решении проблемы влияния преобразователей на качество электроэнергии. Применение этих приборов позволяет эффективно использовать методы широтно-импульсной модуляции (ШИМ) для реализации различных законов изменения потребляемых из сети токов. В результате появилась возможность создания преобразователей переменного/постоянного тока, формирующих напряжения и токи с нужными параметрами.

С учетом новых возможностей получили развитие следующие направления решения проблемы влияния преобразователей на качество электроэнергии:

1. Обеспечение синусоидальной формы переменных токов и значения  $\cos \varphi = 1$  (или с адаптивно изменяющимся значением) устройствами силовой электроники.

2. Активная фильтрация (компенсация) высших гармоник тока, генерируемых преобразователем с одновременной компенсацией реактивной мощности основной гармоники.

3. Управление добротностью и резонансной частотой пассивных LC-фильтров.

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

Методы первого направления основаны на непосредственном использовании преобразователя переменного/постоянного тока, выполненного на полностью управляемых ключевых элементах. Посредством ШИМ в таком преобразователе формируются токи и напряжения с низким содержанием высших гармоник.

Сравнительно новым методом является использование в неуправляемых выпрямителях «корректора коэффициента мощности». Основой такого корректора служат накопительный реактор и ключ, работающий в режиме ШИМ [3, с. 123; 4, с. 65; 5, с. 120].

Методы второго направления являются наиболее эффективными для улучшения качества электроэнергии в системах, находящихся в эксплуатации и питающих потребители с искажающим током, например мощные выпрямители или электротранспорт. В этом случае необходимо использование независимых устройств, устраняющих их отрицательное влияние на энергосистему. Такими устройствами являются активные фильтры, в основе принципа действия которых лежит компенсация разности несинусоидального тока нелинейного потребителя и синусоидального тока, который должен протекать в энергосистеме.

Активный фильтр выполняется на основе преобразователя переменного/постоянного тока на полностью управляемых ключах, например запираемых тиристорах (т.е. работающего как в выпрямительном, так и в инверторном режиме с любым углом управления). При этом следует учитывать, что генерируемая им мощность является компенсирующей мощностью искажения или реактивную. Поэтому на стороне постоянного тока активного фильтра устанавливается накопитель электроэнергии, например конденсатор. Энергия, запасаемая в этом конденсаторе, должна быть достаточной для обеспечения обмена неактивной мощностью за период основной частоты. Незначительные активные потери компенсируются коррекцией алгоритма управления ключами.

Схема подключения активных фильтров весьма разнообразна. Достаточно нагляден принцип действия фильтра при параллельном подключении к шинам искажающего потребителя. Упрощенная схема такой системы представлена на рисунке 1.

Выпрямитель в энергосистеме потребляет искаженный ток  $i_b$  с формой, близкой к прямоугольной. В этом случае для сохранения синусоидальности тока в системе  $i_c$  необходимо, чтобы активный фильтр генерировал ток  $i_{a,ф}$ , равный разности  $i_{a,ф} = i_b - i_c$ , при этом энергообмен активного фильтра и системы энергоснабжения будет осуществляться реактивной мощностью и мощностью искажений.

В Японии в настоящее время на базе ГТО разработаны активные фильтры мощностью от 40 мВА до 60 мВА, устраняющие негативное влияние высокоскоростных электропоездов на качество электроэнергии.

Основным недостатком активных фильтров является их высокая стоимость, обусловленная необходимостью иметь мощность активного фильтра, соизмеримую с мощностью потребителей, искажающих качество электроэнергии.



**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

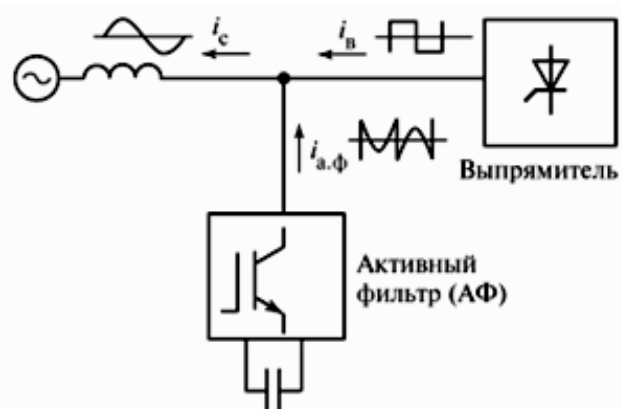


Рисунок 1 – Упрощенная схема сети электроснабжения с параллельным подключением активного фильтра

Менее эффективными, но относительно недорогими являются гибридные фильтры ГФ. Принцип действия гибридных фильтров основан на подключении к пассивным звеньям активных элементов (активных фильтров АФ небольшой мощности), настроенных на собственную частоту. Схема пассивного звена LC-фильтра изображена на рисунке 2.

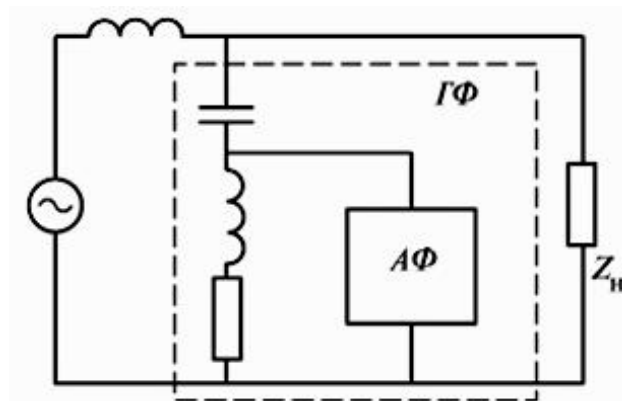


Рисунок 2 – Принципиальная схема гибридного фильтра

В этом случае активный элемент является регулируемым полным сопротивлением, способным корректировать параметры пассивного фильтра: понижать его добротность в переходных процессах, повышать ее для улучшения фильтрации, производить подстройку резонансной частоты.

Большинство видов нетрадиционных источников электроэнергии (топливные элементы, солнечные батареи, МГД-генераторы и др.) вырабатывают электроэнергию на постоянном токе. При этом, как правило, прямые нетрадиционные источники имеют неудовлетворительные внешние и регулировочные характеристики, а также нуждаются в дополнительных преобразователях при объединении их в какую-либо, например автономную, систему. Эти задачи сегодня решаются исключительно средствами силовой электроники, что позволяет получить дополнительные мощности электроэнергии на отдаленных или специальных объектах.

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

## Список использованных источников:

1. Воронин, П.А. Силовые полупроводниковые ключи: семейства, характеристики, применение [Текст] / П.А. Воронин – М.: Изд. Дом Додэка-XXI, 2001.
2. Розанов Ю.К. Основы силовой электроники [Текст] / Ю.К. Розанов – М.: Энергоатомиздат, 1992.
3. Забродин Ю.С. Промышленная электроника: Учебник для вузов. [Текст] / Ю.С. Забродин М.: Высшая школа, 1982.
4. Силовая электроника – краткий терминологический словарь [Текст] / Под. ред. док. техн. наук, проф. Ф. И. Ковалева. М.: Изд. «Информэлектрон», 2001.
5. Уильяме Б. Силовая электроника: приборы, применение, управление: Справочное пособие [Текст] / Б. Уильяме – Пер. с англ. М.: Энергоатомиздат, 1993.

УДК 621.31

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Перевалов К.Н., 2 курс, 5В071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Сапа В.Ю., кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье отражены перспективы, проблемы и пути решения использования энергии ветра для предприятий агропромышленного комплекса Костанайской области. Представлены основные зависимости для определения энергетической эффективности ветроустановок. Определены статистические данные ветровой активности Костанайской области. Приведены данные повторяемости скорости ветра и штиля по градациям для станций Костанайской области.*

В период бурного развития промышленности в прошлом столетии в основном использовались источники на основе различных видов ископаемого топлива. Использование полезных ископаемых в качестве топлива в больших количествах поставило на повестку дня две проблемы - загрязнение окружающей среды до критических значений и угроза истощения запасов полезных ископаемых. Эти глобальные проблемы заставляют искать альтернативные источники энергии. В этом качестве могут рассматриваться атомная энергетика, но она встречает все больше возражений в связи с огромной опасностью и проблемой утилизации радиоактивных отходов, и так называемые чистые источники энергии, в число которых входят установки, использующие энергию ветра. Энергия ветра использовалась еще в глубокой древности, но низкая единичная плотность этой энергии, зависимость от погодных условий, несовершенство ее преобразования в более удобные виды энергии, ограничивало широкое использование этого природного источника. В настоящее время появилось много различных установок для преобразования энергии ветра в другие виды энергии, в том числе и в наиболее удобный вид – электрическую энергию.

Энергию ветроэнергетической установки, содержащейся в потоке движущегося воздуха, можно определить по выражению [1, с. 18; 2, с. 20]:

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

$$E = 4,81 \cdot 10^{-4} \cdot V^3 \cdot D^3 \cdot \xi \cdot \eta, \quad (1)$$

где  $V$  – скорость ветра;  $D$  – диаметр ветрового колеса ВЭУ;  $\xi$  – номинальный коэффициент использования ветра;  $\eta$  – к.п.д. преобразования механической энергии в электрическую.

Многочисленными исследованиями доказано, что практическая эффективность системы винт-генератор достигает примерно 30-40%.

Для расчета средней удельной мощности ветрового потока  $N_c$  (ветроэнергетического потенциала на  $1 \text{ м}^2$ ), использовалась формула, учитывающая среднюю скорость ветра  $V_c$  и её коэффициент вариации  $C_v$ :

$$N_c = 0,613 \cdot V_c^3 \cdot (1 + 3 \cdot C_v^2 - 0,9 \cdot C_v^3 + 2,9 \cdot C_v^4), \quad (2)$$

Эта формула определяет теоретическую (потенциальную) величину ветровой энергии и является верхним пределом запасов ветровых ресурсов, так как не учитывает потери преобразования.

Вырабатываемая ВЭУ мощность зависит от многих факторов [3, с. 255]:

- скорости ветра,
- плотности и турбулентности воздуха;
- квадрата диаметра ротора (площади вращения воздушного колеса);
- эффективности винта и генератора;
- стартовой и номинальной скорости ветра (при которых аэрогенератор начинает работать и развивать номинальную мощность),
- номинальной мощности ВЭУ.

Первые два фактора зависят от выбора района установки ВЭУ, удельная выработка ветровой электроэнергии полностью зависит от силы ветра и продолжительности энергоактивных скоростей на данной территории. Остальные факторы являются функциями аэрогенераторов. Следует также иметь в виду, что получение энергии, достигается лишь при скорости ветра, находящейся в допустимом рабочем диапазоне для каждого ветроагрегата. Иногда бывает, что скорость ветра бывает слишком низкой и ветроагрегат не может работать, либо достигает такого большого значения, что необходимо принимать меры к его отключению с целью предотвращения разрушения.

При современном уровне развития ветроэнергетических установок условия их экономически оправданной эксплуатации в зависимости от среднегодовой скорости ( $V$ ) можно приближенно оценить следующим образом [4, с.122]: при скорости  $V_c < 3 \text{ м/с}$  – бесперспективные для любых ВЭУ; при скорости  $3 \leq V < 3,5 \text{ м/с}$  – малоперспективные, при  $3,5 \leq V_c < 4 \text{ м/с}$  – перспективные для ВЭУ малой мощности, при  $4 < V_c < 5,5 \text{ м/с}$  – перспективные для малой и большой мощности и при  $V \geq 5,5 \text{ м/с}$  – перспективные для всех ВЭУ.

В таблице 1 [5, с. 149] представлен ряд нескольких ветроэнергетических установок (ВЭУ) малой мощности (до 30 кВт) и их основные технические характеристики. Они могут использоваться в индивидуальных жилых застройках, а также на предприятиях агропромышленного комплекса.

Для оценки ветроэнергетического потенциала, его возможного вклада в энергосбережение необходимо иметь характеристики распределения ветра по территории и во времени.

## ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Казахстан по своему географическому положению находится в ветровом поясе северного полушария, и на значительной части территорий страны наблюдаются достаточно сильные воздушные течения. В ряде регионов Казахстана среднегодовая скорость ветра составляет порядка 6 м/с и выше, что делает эти регионы привлекательными для развития ветроэнергетики. В этой связи Казахстан рассматривается как одна из наиболее подходящих стран мира для использования ветроэнергетики.

Для оценки ветрового режима и ветроэнергетического потенциала Костанайской области были использованы данные нескольких гидрометеорологических станций. Основными климатическими характеристиками скорости ветра служат средняя скорость, стандартное, (среднеквадратичное) отклонение ( $s$ ), коэффициент вариации ( $C_v$ ), повторяемость различных скоростей, максимальная скорость, распределение скоростей в течение суток и года.

Скорость ветра определяется в первую очередь структурой барического поля атмосферы (особенностями атмосферной циркуляции). Большое влияние на режим ветра оказывают также местные условия наличие водных объемов, особенности рельефа и подстилающей поверхности и т.п. Наименьшая скорость ветра наблюдается в малоградиентных барических полях.

Коэффициент вариации  $C_v$ , характеризующий временную изменчивость значений скорости относительно средней, не очень большой и меняется по территории сравнительно мало, от 0,13 до 0,36. Это свидетельствует об относительно стабильном во времени и по территории режиме ветра.

На рисунке 1 показан ветровой атлас Костанайской области с обозначением категорий скорости ветра на высоте 80 метров.

Для целей ветроэнергетики особый интерес представляет распределение скоростей ветра по градациям скорости. В таблице 2 приведена повторяемость скоростей ветра и штилей по градациям для станций Костанайской области.

В зимнее время над бассейном вдоль параллели  $50^\circ$  с.ш. обычно образуется полоса повышенного атмосферного давления – отрог сибирского антициклона. К северу от нее преобладают ветры южного и юго-западного, а к югу – северного и северо-восточного направлений. В летний период господствующими являются ветры северных и северо-западных направлений [3, с. 311].

Анализ статистических данных Костанайской области показывает, что средняя многолетняя скорость ветра на станциях Костанайской области меняется в пределах от 3 до 6 м/с. Среднее значение скорости ветра по области - 2,5 м/с.

Среднемноголетняя повторяемость основных направлений ветра, по данным РГП «Казгидромет», приводится в таблице 2 и рисунке 2.

Ветровая деятельность характерна для всех времен года, но наивысшей активности они достигают весной и зимой. Весной и летом часты сильные суховеи, которые увеличивают и без того значительную испаряемость и способствуют развеванию почв [2, с. 35].

Таблица 1 - Технические характеристики ВЭУ (мощностью 30 кВт) [6, с. 31]

№	Марка агрегата	Диаметр ветроколеса, м	Высота до оси ветроколеса, м	Масса ветроколеса, кг	Мощность, кВт	Диапазон рабочих скоростей, м/с	Номинальная скорость, м/с

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Продолжение таблицы 1

1	ВЭТУ-1,5	1,8 – 2,52	4,25; 7,25; 10,25	150	-	5-40	-
2	АВЭУ-0,3-2,4	2,4	6	165	0,65- 0,75	23	-
3	АВЭ-2-4.5	4,5	8,3	600	2,25	4-40	9,6
4	ВД6	5,5	17,86	1500	3	23	9
5	ВЭУ-10-10	10	11,6	2800	18,5	21	8,5
6	АВЕС4.00.00 00.СБ	2	6	200	19	23	-
7	ЭСО-0020	-	-	-	20	25	-

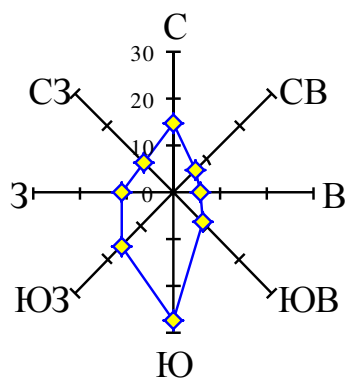


Рисунок 2 – Роза ветров. Повторяемость направлений ветра (%)  
по метеостанциям Костаная

Для более эффективного использования ветровой энергии, согласно исследованиям раз личных авторов, ветровое колесо ВЭУ необходимо располагать на больших высотах: 30- 100 м и выше, так как скорость ветра с высотой увеличивается по логарифмическому закону. Авторами [1, с. 56, 3, с. 70] показано, что скорости ветра на высоте 30 м выше в 1,7 раза (в среднем), на высоте 100 м - в 2,4 раза. При этом среднегодовые скорости воздушных потоков на стометровой высоте превышают 7 м/сек. Если для установки ВЭУ выйти на высоту 100 м, используя подходящую естественную или искусственную возвышенность, практически на всей территории Костанайской области можно эффективно использовать ветроагрегаты. Для более точной оценки ветроэнергетического потенциала при условии расположения ВЭУ на высоте 100 м необходимо использовать аэрологические наблюдения.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

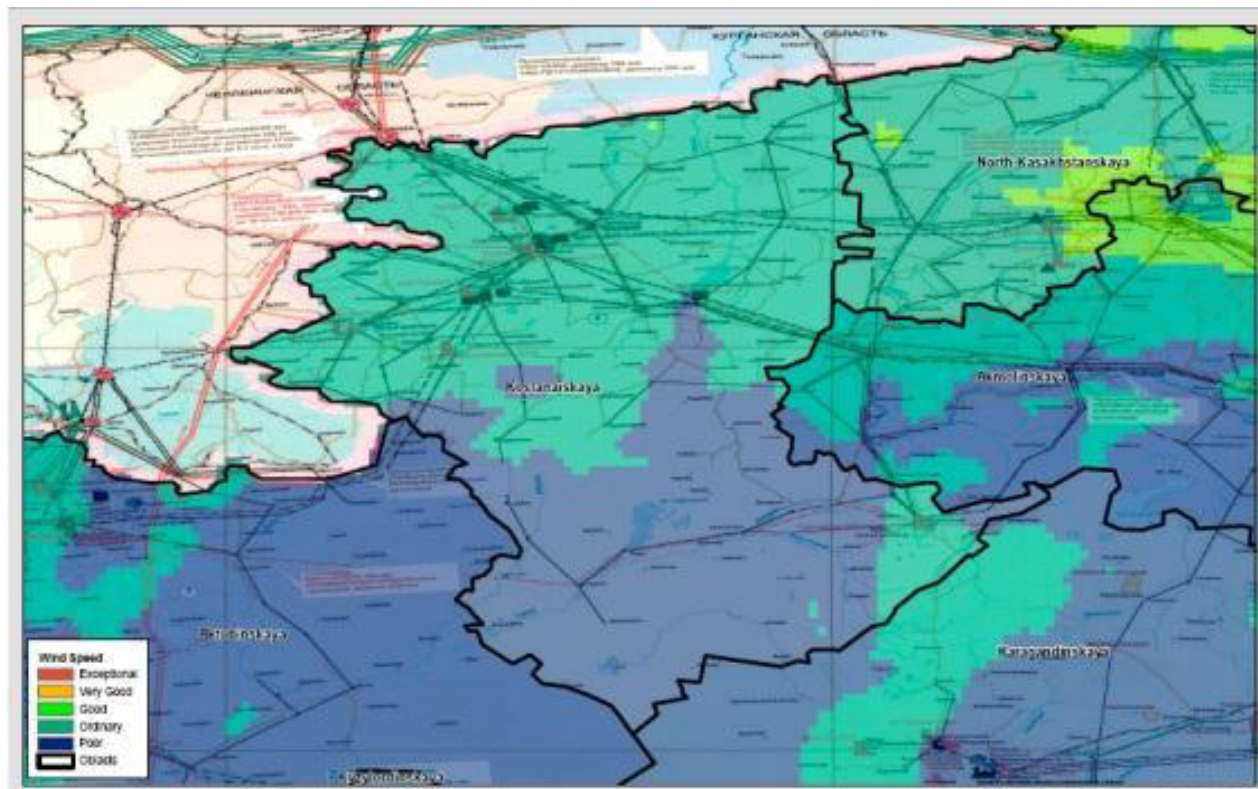


Рисунок 1 – Ветровой атлас Костанайской области

Таблица 2 - Повторяемость направления ветра и штилей, %

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Костанай	15	7	6	9	27	16	11	9	15

Рассмотрев основные характеристики ветра на высоте расположения ветроизмерительных приборов (10-14 м) по станциям Костанайской области, можно сделать следующие предварительные выводы:

- территория Костанайской области относится к перспективным районам для непрерывного использования ветровой энергии в течение года;
- ветровая энергия может служить источником энергии с целью энергосбережения предприятий агропромышленного комплекса;
- зона наибольшей плотности ветровой энергии практически совпадает с районами максимума средней скорости ветра (северные районы Костанайской области).

**Список использованных источников:**

1. Тажиев И.Т. Энергия ветра – база электрификации сельского хозяйства [Текст] / И.Т. Тажиев, Л.: Гос. Энерг., изд., 1952, 192с.
2. Исаев А.А. Прикладная климатология [Текст] / А.А. Исаев – М: Изд-во МГУ, 1989, 88с.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

3. Маркус Т.А, Моррис, Э.Н. Здании, климат и энергия [Текст] / Т.А. Маркус, Э.Н. Моррис – Л. 1985, 544с.

4. Де Реизо Л. Ветроэнергетика [Текст] / Л. Де Реизо, М.: Энергоатомиздат, 1982, 271с.

5. Кудря С., Коваленко В., Коханевич В., Шихайлов М. Универсальная ветроэнергетическая установка для сельского хозяйства [Текст] // Материалы 2-й межд. Конф. По управл. Использованием энергии (Львов, 3-6 июня 1997 г.), С. 149-150

6. Дробышев А.Д., Пермьяков Ю.А Ветровая энергия и её возможный вклад в ресурсосбережение и экологию Прикамья. [Текст] / А.Д. Дробышев, Ю.А. Пермьяков, Учебное пособие, Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1997, 112 с.

УДК 53.3937

**НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ КЕЛЕШЕКТЕ ҚОЛДАНЫЛУ МҮМКІНДІГІ**

*Серік Ж.И., 2 курс, 5B071800 – Электрэнергетика, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

*Серикбаева Ә.Ш., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлі-экономикалық университеті*

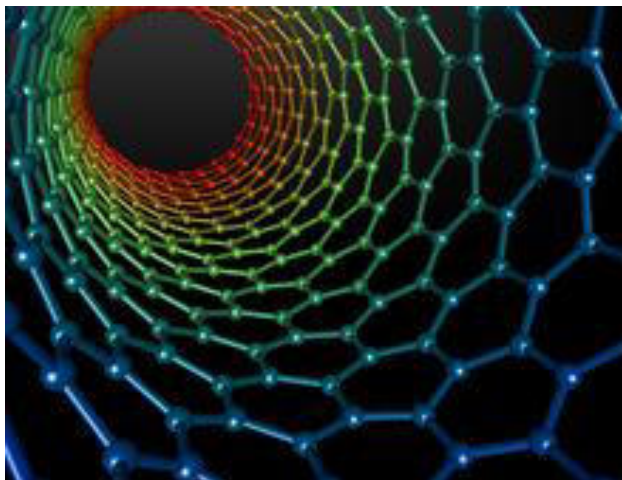
*Нанотехнология көзге көрінбейтін аса ұсақ бөлшектерді ретке келтіре отырып, соның ерекшеліктерін алдын-ала белгілеп беру арқылы әлдебір құрылымды құрастыруға қажетті жекелеген атомдарды ыңғайластыра орналастыру. Мақалада нанотехнологияның тиімділігі және қолдану аясы, сонымен қатар еліміздегі нанотехнологияның қазіргі жағдайы, оның шешілмеген міндеттері қарастырылған.*

Нанотехнология (грек. nanos – ергежейлі және технология) – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химиялық қасиеттері бар молекулалар, наноқұрылымдар, наноқұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ғылым. Нанометр дегеніміз бір метрдің миллиардтан бір бөлігі (1 *нанометр* =  $10^{-9}$  метр). Нанотехнология осындай ауқымды өлшемдермен айналысады.

Нанотехнология – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химия қасиеттері бар молекулалар, наноқұрылымдар, наноқұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ғылым.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---



1 сурет - Нано трубалар

Генетика, медицина, клондау, микроағзалардағы бактерияларға әсер ету және машина жасау, электроника, т.б. өндірістерге арналған жаңа материалдар алу, техника мен өндірістің барлық түрлерін жаңа сапа деңгейіне көтеру мәселелерін нанотехнологияны дамыту арқылы ғана шешуге болады. Қазақстанда наноқұрылымдарды зерттеу ҚР білім және ғылым министрлігінің іргелі ғылыми-зерттеулер бағдарламасы бойынша 2003 жылдан жүргізіле бастады. Нанотехнологиялық зерттеулерде белгілі жетістіктерге жеткен ғылым ұжымдарды топтастырып, олардың жұмыстарын үйлестіру мақсатында Алматы қаласы маңындағы Алатау кентіндегі Ақпараттық технологиялар бағы аймағына кіретін физика-техника институты жанынан ұлттық нанотехнология зертханасы ұйымдастырылған. Мұндағы ғылыми-зерттеулер нақты жобалардан тұратын бағдарламалар бойынша жүргізіледі [1]. Қазір ғалымдар тұсауы жаңа кесілген нанотехнологияның үш негізгі міндеттерін айқындап алды:

- Біріншіден, осының көмегіне сүйене отырып, атомдарды өз қалауымызша тікелей орналастыру жүзеге асырылады, яғни ерекше қасиеттерге ие болған материалдар жасау;
- Екіншіден, көлемдері жекелеген молекулаларға немесе атомдарға тең белсенді элементтері бар электрондық схемалардың өндірісін ұйымдастыру;
- Үшіншіден, көлемі молекулаға тең механизмдер мен роботтар, яғни наномашина жасау.

Бұл әрине, енді ғана қолға алына бастаған, тәжірибе жүзінде сынақтан өткен алғашқы қадамдар ғана. Бірақ ғылымы мен білімі дамыған бірқатар елдерде соның алғашқы үлгілері қолданысқа енгізіле бастады. Мәселен, Массачусетс технологиялық институтында қазір көлемі бақыр ақшадай өрмекші-роботтың алғашқы үлгісі жасалынды, ол бір минутта 10000-ға дейін әртүрлі қозғалыстарға келтіріледі. Бірақ көлемі үлкен болғандықтан, оны нағыз наноробот деуге ертерек секілді. Ресей ғалымдары да америкалық әріптестерінен қалысар емес. Олар нанотехнологияны медицина саласына жұмыс істету жолында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде.



## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Осындай молекулярлы машина өткен жылы Мичиган университетінде сынақтан өткізіліпті. Нанороботтар үш бөліктен тұрған екен: тасымалдағыш-молекулалар, қатерлі ісік жасушаларын барлап білетін-молекулалар (ДНҚ фрагменттері бар) және люминофер-молекулалар. Осындай құрылымды ағзаға енгізген кезде олар ісік жайлаған жерге орналасып, люминесценцияның көмегімен соны нақты көрсеткен. Дәл осындай амалмен ауру жайлаған жерге дәрі жіберуге болатыны да күмәнсіз [2].

1991 жылы профессор Сумио Иидзима ұзын көміртекті цилиндр-нанотүтікшені байқаған. Нанотүтікше диаметрі бірнеше нанометр, ал ұзындығы оншақты микрон болаты миллиондаған көміртегі атомынан тұратын молекула. Адамның шашының қалыңдығынан 100 мың есе аз нанотүтікшелер сирек кездесетін ете берік материал болып шықты. Олар болаттан 50-100 есе берік, әрі тығыздығы алты есе аз. Нанотүтікшелерден космонавттар, өрт сөндірушілерге арналған ыңғайлы киімдер тігу үшін, ете берік және жеңіл композиттік материал, микроскопқа зонд жасауға болады. Олар өзінің салмағынан бірнеше тонна артық жүкке шыдайды. Ғалымдар соңғы кезде нанотүтікшенің ішіне басқа дененің атомдарын енгізіп, олардың қасиеттерін (тіпті изоляторды өткізгішке) өзгертуге болатындығын тәжірибе жүзінде дәлелдеді. Микроприборларда оларды сым ретінде қолданса, таңқалатыны, бойымен тоқ жүргенде жылу бөлінбейді. Нанотүтікшелер газды (әсіресе сутегі) сақтауға қауіпсіз материал. Автомобилдерге жанғыш элемент ретінде сутегіні пайдаланса, ол бензинге қарағанда экологиялық таза элемент, алайда сутегі мелшері үлкен баллонды қажет етеді. Ал машиналарға ауыр баллондарды салу олардың жылдамдығын азайтатын еді. Мүмкін болашақта автомобильдерге сутегімен толған баллон қолданатын шығар [3].

2007-2008 жылдары отандық жоғары оқу орындарында инженерлік бағыттағы 15 ғылыми зертхана құрылып, жұмыс істей бастады. Бұл салаға республикалық бюджеттен азды-көпті қаражат та бөлінген. Алдағы 10-15 жылда нанотехнологиялық материалдарды қолдану тәсілімен шығарылатын бұйымдардың көлемі триллион доллар болады деп күтілуде. Бүкіл әлем аса бір құштарлықпен айналысып отырған нанотехнологияны дамытуды қолға алмағанды айтпағанда, оның не екенін, пайдасы қандай болатындығын біз әлі күнге дейін жетік білмейміз. Ресей мемлекеті нанотехнологияны дамытуға бір миллиард АҚШ долларын бөліп, зертханалар ашуда. Біз олардан қалыспауымыз қажет [4].

Нанотехнология әдістері биотехнология, қоршаған ортаны қорғау, медицина және т.б аймақтардың дамуына маңызды жаңа құрылғылар мен материалдармен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Нанотехнология - физика, химия, материалтану, биология, медицина, технология, жер туралы ғылым, компьютерлік технология, экология, социология пәндерін біріктіретін бағыт.

Нанотехнология проблемасының шешімі ғылыми инженерлік бірлестігінің осы бағытқа назар аударуына әсер етіп, технологиялық және фундаменталдық білімдегі бос орындарды толтыруға мүмкіндік береді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Познаём наномир, Простые эксперименты, Озерянский В.А., Клецкий М.Е., Буров О.Н., 2015
2. Нано- и биоконпозиты, Лау А.К.-Т., Хуссейн Ф., Лафди Х., 2015
3. Наноматериаловедение, Витязь П.А., Свидунович Н.А., Куис Д.В., 2015
4. Введение в нанотеплофизику, Дмитриев А.С., 2015

UDC 621.3

## **METHODS OF SOLAR ENERGY CONVERSION**

*Tokmurzin A.K., 2nd year student, 5B071800 - Elektroenergetika, Kostanay state University. A. Baitursynov*

*Sapa V.Y., candidate of technical sciences, associate professor of the department, Kostanay state University. A. Baitursynova*

*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.*

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, p.55; 2, p.77; 3, p.38; 4, p.45; 5, p.133; 6, p.120].

Figure 1 shows the structure of the solar cell based on amorphous and microcrystalline silicon used in the mass production of solar modules.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

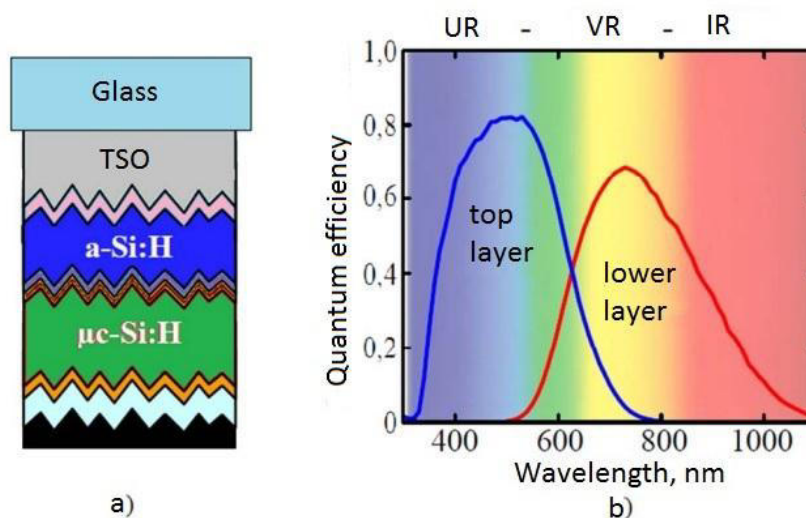


Figure 1 – Schematic representation of the structure of a-Si: H/μc-Si: H (a) and its spectral characteristic (b)

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.

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, p.191]. 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.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

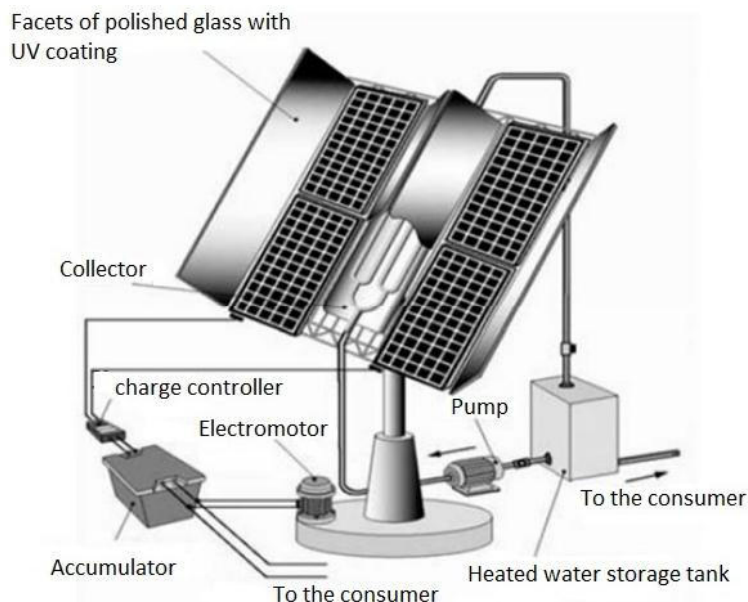


Figure 2 – Experimental solar power plant of low power GEU-250

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, p.203].

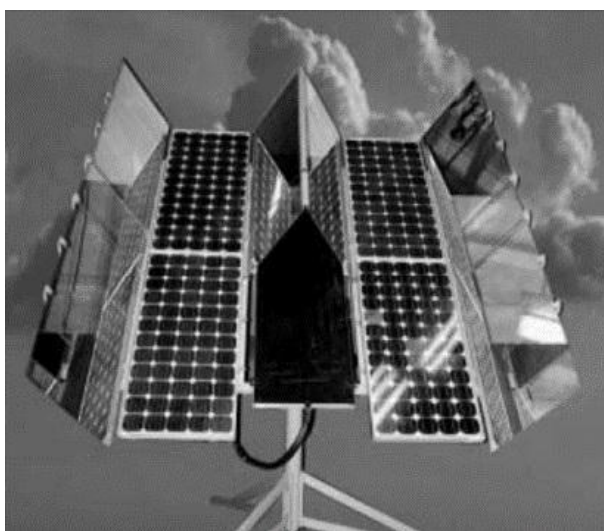


Figure 3 – Solar energy installation low power powerplant-250 (with partial removal of the hub).

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

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 poluprovodnikovyyh 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 poluprovodnikovyyh 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. Poluprovodnikovyye fotopreobrazovateli [Text] / A.M. Vasil'ev, A.P. Landsman; M.: Sov. Radio, 1971. – 248s.
6. Gaman, V.I. Fizika poluprovodnikovyyh priborov [Text] / V.I. Gaman; Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo universiteta, 1989. – 336s.
7. Zi, S. Fizika poluprovodnikovyyh priborov [Text] / S. Zi; M.: Mir, 1984. - t.2.- 399s.

УДК 20.53.31

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D ПЕЧАТИ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*Федас В.Е., 2 курс, 5B071200 - Машиностроение, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*Серикбаева А.Ш., магистр педагогических наук, старший преподаватель, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*Технология 3D печати открывает огромные возможности в разных сферах деятельности человека. На данный момент приобрести и освоить работу на 3D принтере может абсолютно каждый. Найти применение для столь универсальной технологии проще простого. К примеру, даже домашний принтер способен очень сильно помогать человеку, так как есть множество деталей бытовой техники или домашнего интерьера которые нереально найти в продаже отдельно или цена на деталь будет достаточно велика. Эта технология нашла применение и среди автомобилистов, кондитеров, художников, а так же в сфере обучения.*

Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».

«...Первый приоритет – это ускоренная технологическая модернизация экономики.

Мы должны культивировать новые индустрии, которые создаются с применением цифровых технологий. Это важная комплексная задача.

Необходимо развивать в стране такие перспективные отрасли, как 3D-принтинг, онлайн-торговля, мобильный банкинг, цифровые сервисы, в том числе в

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

здравоохранении и образовании, и другие. Эти индустрии уже поменяли структуру экономик развитых стран и придали новое качество традиционным отраслям.

В связи с этим поручаю Правительству разработать и принять отдельную программу «Цифровой Казахстан»...» [1, с.41].

Согласно Послания Президента Республики Казахстан, на пути нашего становления и развития программы «Цифровой Казахстан» первым приоритетом является ускоренная технологическая модернизация экономики за счет освоения в стране перспективных отраслей, таких как 3D-принтинг и т.д.

Возможности 3D-печати практически безграничны. Технология трехмерной печати предоставляет на порядок ускорить изобретательскую деятельность, решение задач подготовки производства, а в ряде случаев она уже активно используется и для производства готовой продукции.

3D-принтеры широко применяются в прототипировании – выполнении макета устройства для того, чтобы понять, насколько хорошо оно будет работать на практике. Наиболее актуально это для производства машин и электроники.

И непременно развитие машиностроения в нашей стране идет вместе с развитием новейших технологий и в первую очередь технологий обработки и изготовления деталей машин [2, с.58].

3D принтер — это устройство, которое создает изображение в трехмерном измерении. Но для начала разберемся в истории. Принцип формирования фигуры с трехмерной печати называют аддитивным (от слова Add (англ.) — добавлять). Для начала создается компьютерная модель будущего объекта. Это можно сделать либо с помощью трехмерного графического редактора CAD-системы (3D StudioMax, SolidWorks, AutoCAD), либо просканировав полностью объект в 3D. Затем, с помощью специального программного продукта (slicer Cura) разбивает просканированный объект на слои и происходит генерация G-code, которая определит последовательность, в которой будут наноситься слои материала при печати. Далее, 3D принтер послойно формирует объект, нанося постепенно порции материала (филамента) (Рис.1)

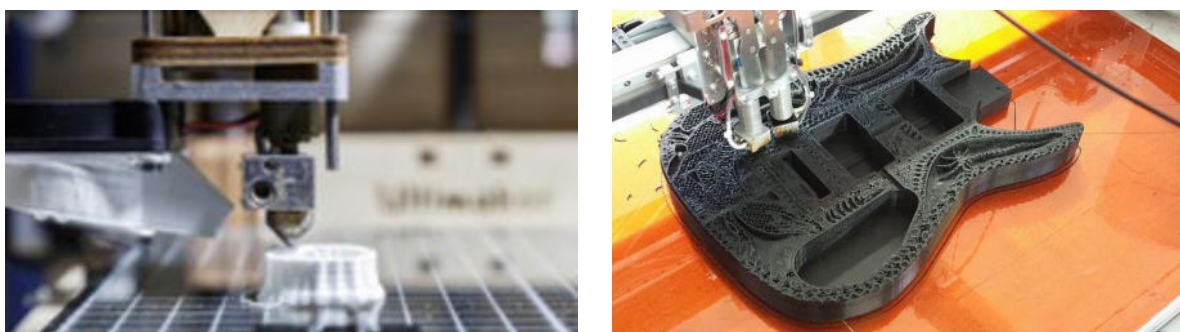


Рисунок 1 - 3D принтер создающий изображение в трехмерном измерении

Располагая печатающую головку в системе двух координат X и Y, принтер наносит материал слой за слоем по смоделированной электронной схеме. При перемещении платформы на шаг вдоль оси Z начинается построение нового уровня объекта. Области применения 3D печати

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР**

### **ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Строительство – есть предположение, что в будущем намного ускорится процесс возведения зданий благодаря 3D печати.

Медицина – благодаря трехмерной печати врачи получили возможность создавать копии человеческого скелета.

Большое применение 3D принтеры нашли в стоматологическом протезировании.

Архитектура и дизайн – создание макетов элементов интерьера, зданий и районов позволяют оценить эргономику, функциональность и внешний вид прототипа.

Маркетинг и реклама позволяют продемонстрировать преимущества нового товара.

Образование – 3D модели являются отличными наглядными материалами для обучения на всех уровнях образования.

Автомобилестроение – такой способ, как 3D моделирование, позволяет протестировать автомобиль на этапе разработки.

Моделирование – изготовление упаковочных материалов, игрушек и сувенирной продукции. Материалом здесь служит полиуретан, резина и пластик.

Ювелирное дело – технологии 3D моделирования позволяют создать полноценные изделия из металлического порошка.

История и антропология – модели создаются на базе археологических находок и позволяют оценить достоверность догадок ученых. Во всех других областях, не указанных выше, 3D моделирование постепенно находит свое применение. Медленно, но верно оно вытесняет другие способы представления объекта. Технология 3D печати еще не совсем идеальна. Есть несколько проблем, которые могут привести к довольно неожиданным результатам. Например, принтер, печатая несколько деталей одновременно, может напечатать их сцепленными между собой. Еще одной проблемой является то, что из-за послойного построения детали, нижний слой может не выдержать тяжести верхних слоев, и тогда происходит разрушение детали. Перед печатью необходимо тщательно проработать компьютерную модель, чтобы результат получился таким, каким его ожидают увидеть. 3D печать — это технология будущего. С каждым днем данная технология печати находит себя в новых областях. Интересной в области развлечений является такая услуга: любой желающий может сделать скан своего тела и получить свою миниатюрную копию. В области медицины постепенно входят в использование изготовление обуви, стелек, наушников, идеально повторяющих форму некоторых частей тела или же деталей частей для функционирования организма, например участок черепной коры человека. Постепенно увеличивается размер деталей, а также расширяется выбор материалов для печати [3, с.74].

Подводя итоги, стоит отметить, что применение 3D принтеров дает возможность полностью исключить ручной труд и необходимость создавать чертежи и расчёты на бумаге, и исключить выявленные недостатки не в процессе создания, а непосредственно при разработке. В создании моделей с помощью 3D принтера полностью отсутствует ограничение на дизайн и сложность формы, что предоставляет возможность ввести свою фантазию и выпустить индивидуальное и оригинальное изделие. Изделия выходят очень легкими, и при этом время их изготовления минимально. Также нельзя не заметить, что уже идет процесс использования технологии 3D печати в крупных и полезных для общества проектах. Несомненно, эта технология — технология будущего.

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

## Список использованных источников:

1. В.Т. Тозик, А. Меженин, К. Звягин. Трехмерное моделирование и анимация на примерах
2. Д. Зиновьев Основы проектирования в КОМПАС-3D v17
3. В.М. Габидулин Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016

УДК 53.3937

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ

*Борисов Д.В., 2 курс, 5В071700 - Теплоэнергетика, Инженерно-технологический факультет, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*Серикбаева А.Ш., магистр педагогических наук, старший преподаватель, Костанайский инженерно-экономический университет имени М.Дулатова*

*В работе представлены «ab initio» расчеты структурных и электронных свойств идеального оксида цинка (ZnO) и с примесью атомарного водорода (ZnO+H). Показано, что квантово-механические расчеты в приближении линейных комбинаций атомных орбиталей (ЛКАО) и с использованием гибридного обменно-корреляционного функционала PBE0 являются надежным инструментом в описании электронных свойств дефектного оксида цинка. Дан сравнительный анализ электронных свойств с известными экспериментальными данными. Выявлены важные параметры, влияющие на изменение электронных свойств дефектного ZnO.*

Кристалл оксида цинка является перспективным оптоэлектронным материалом, широко используемый в современных технологических целях, таких как варисторы, тиристоры, и оптические покрытия. К тому же это сравнительно недорогой материал, для которого развит широкий спектр технологического получения, такой как химическое осаждение из паровой фазы, гидротермальный способ и другие. Недавние успехи в получении монокристаллического ZnO открыли возможность его использования в LED дисплеях, лазерных и ультрафиолетовых диодах [1].

В первых экспериментальных работах замечено, что выращенные образцы ZnO обладают исключительно электронной проводимостью, и эта особенность связывалась с наличием собственных дефектов в структуре кристалла, таких как вакансии атомов кислорода и междоузельные атомы цинка. Однако, с развитием и использованием более «чистых» методов выращивания, кристалл ZnO становился диэлектриком. За последние 10 лет было сделано большое количество квантово-механических исследований, направленных на выяснение электронной структуры ZnO+H и благодаря разработке передовых компьютерных технологий и теоретических методов удалось подтвердить «донорную» природу водорода. С помощью тех же квантово-механических вычислений показано, что собственные дефекты действительно не играют существенной роли в электронной проводимости. [2].

Мы провели ряд квантово-механических расчетов идеального и дефектного ZnO в приближении линейных комбинации атомных орбиталей (ЛКАО) и с использованием



**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

гибридного обменно-корреляционного функционала Пердю-Бюрке-Эрнзерхофа (PBE0). Благодаря 25% точному описанию обменного взаимодействия, функционал PBE0 дает хорошее согласие значений многих свойств кристалла ZnO в сравнении с экспериментальными измерениями, в том числе и значение запрещенной зоны (таблица 1). Все расчеты выполнены в программе CRYSTAL [3].

Расчеты примеси H в ZnO были выполнены в модели расширенной периодической суперячейки ZnO, содержащей 72 атома, и концентрацией примеси водорода 2.78 ат.%. Модели расположения атома водорода показаны на рисунке 1 a,b,c.

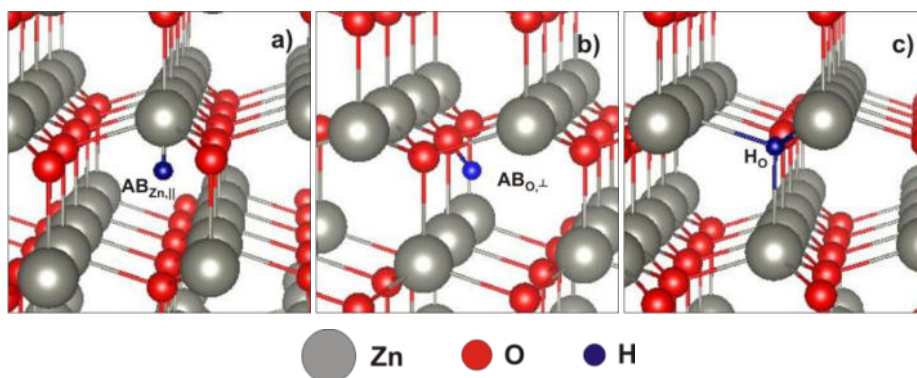


Рисунок 1 - Модели структур ZnO с атомом водорода в различных позициях

В нашем случае, энергия образования нейтрального атома водорода в междоузельном положении определялась следующим выражением:

$$E_f = E^{H/ZnO} - E^{ZnO} - \frac{1}{2} E^{H_2}, \quad (1)$$

где  $E^{H/ZnO}$  - полная энергия суперячейки ZnO с водородом;  $E^{ZnO}$  - полная энергия чистой суперячейки ZnO;  $1/2 E^{H_2}$  - энергия изолированного атома водорода в основном состоянии, взятая как половина полной энергии молекулы водорода.

В случае расположения атома H в вакансии O, уравнение (1) будет представлено как:

$$E_f = E^{H/ZnO} - E^{ZnO} - \frac{1}{2} E^{H_2} + \frac{1}{2} E^{O_2} \quad (2)$$

Из формулы (1), (2) следует, что если  $E_f > 0$ , то образование водорода в ZnO энергетически невыгодно.

Результаты тестовых расчетов идеальной структуры ZnO в объеме даны в таблице 1. Оптимизированные параметры  $a$  и  $c$  были немного переоценены (~1%). Применение двух гибридных функционалов (PBE0 и B3LYP) в расчетах запрещенной зоны дают ошибку ~3.6%, которая гораздо меньше, чем в предыдущих расчетах, основанных на приближении локальной плотности (LDA)  $\approx 21\%$  ( $E_g = 0.8$  эВ). Эффективные заряды атомов Zn и O показали значительную ковалентную составляющую в химической связи между атомами Zn и O ( $\pm 1e$ ).

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Таблица 1 - Основные свойства ZnO:  $a$ ,  $c$  – параметры решетки;  $E_g$  – ширина запрещенной зоны

Параметр	PBE0 (this study)	B3LYP[21]	DFT-LDA[8]	Эксперимент[19]
$a$ , Å	3.263	3.278	3.195	3.241
$c$ , Å	5.204	5.287	-	5.187
$E_g$ , эВ	3.57	3.38	0.8	3.44

Для анализа результатов абсорбции атома водорода в разных позициях были вычислены энергии образования по формулам (1) и (2). Из вычислений следует, что энергетически наиболее выгодная позиция абсорбции водорода является междоузельное положение вблизи атома кислорода ( $AB_{O,\perp}$ ) с энергией 1.8 эВ, тогда как энергия в положении вблизи атома цинка и в вакансии кислорода составляют 1.88 и 1.85 эВ, соответственно [4].

Таблица 2 - Эффективные атомные заряды Zn и O –  $q(e)$ , ближайших к атому водорода, а также разница  $\Delta q(e)$  с зарядами в идеальном кристалле

Атом	$n=2.78$ ат. %		
	$AB_{Zn,\parallel}$	$AB_{O,\perp}$	$H_O$
Zn(1)	+0.98	+0.94	+0.88
Zn(2)	+1.0	+0.92	+0.85
Zn(3)	+1.0	+0.98	+0.85
O(4)	-0.92	-0.77	-0.85
O(5)	-0.98	-0.99	-0.98
O(6)	-0.98	-0.99	-0.98
$H_i$	-0.14	+0.23	-0.42

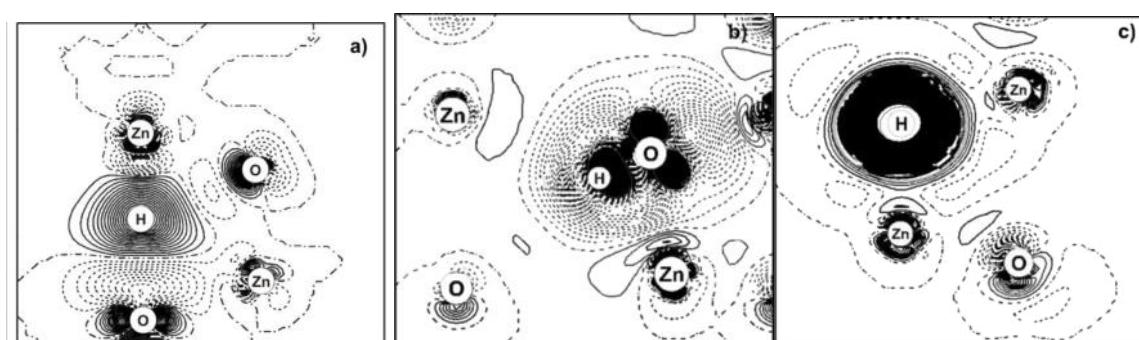


Рисунок 2 - Карты разностной электронной плотности

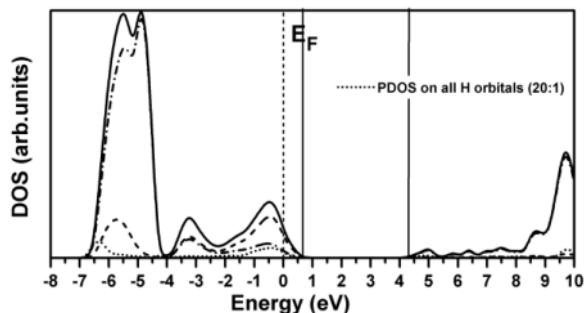
Сплошная и пунктирная линии есть положительная (избыток) и отрицательная (недостаток) электронная плотность, соответственно. Штрих-пунктирная линия – линия нулевого заряда. Инкремент изолиний составляет  $0.001e$  в интервале от  $-0.1e$  до  $0.1e$

Расчеты плотности состояния приведены на рисунке 5. Из рассчитанной плотности электронного состояния видно, что атом водорода вносит вклад в валентной зоне, что указывает на слабое взаимодействие с ближайшими атомам Zn. Это подтверждается анализом эффективных зарядов соседних атомов (таблица 6).

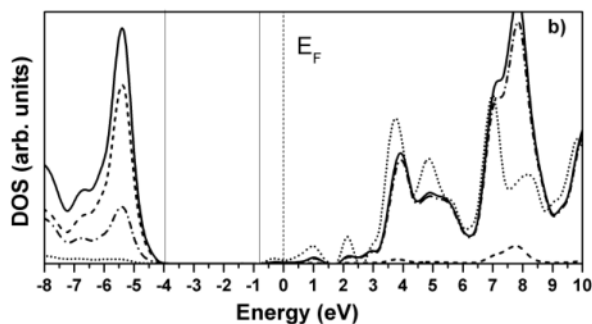
# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Уровень Ферми смещается в валентную зону. Таким образом, в такой конфигурации ZnO+H является изолятором.



(a) позиция  $AB_{Zn,||}$ ;



(b) позиция  $AB_{O,\perp}$

Рисунок 3 - Плотность состояния, спроектированная на все орбитали атомов цинка (штрих-пунктирная кривая), атомов кислорода (пунктирная кривая), атомов водорода (точечная кривая), и полная плотность состояния (сплошная кривая).  $E_F$  – уровень Ферми.

В данной работе проведены расчеты из первых принципов примесного атома водорода в объеме ZnO. В результате расчетов, получены структурные и электронные свойства чистого и с примесью водорода ZnO. Полученные результаты по релаксации решетки, хорошо согласуются с известными расчетными данными других работ. Отсутствие оптимизации базисного набора для атома водорода также отразилось в вычислении энергетики ZnO с H, для которого ширина запрещенной зоны составила  $E_g = 3.3$  эВ. В сравнении с другими расчетами и экспериментальными наблюдениями, ширина запрещенной зоны оказалась несколько завышенной, однако, отличия в результатах можно объяснить еще как не учет взаимодействия периодически распределенной примеси из-за высокой концентрации примеси. Несмотря на отсутствие оптимизации внешних экспонент орбиталей для водорода, полученные данные хорошо характеризуют примесь водорода как донорную примесь с низким потенциалом ионизации, который вносит значительную перестройку электронного состояния вблизи дна зоны проводимости. В свою очередь, возникновение мелких донорных уровней объясняет наличие свободных носителей заряда в ZnO [5].

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

**Список использованных источников:**

1. A.B. Djuric et al. ZnO nanostructures for optoelectronics: Material properties and device applications // Progress in Quantum Electronics. – 2010. – Vol. 34. – P. 191–259
2. Look D.C., Farlow G.C., Reunchan P., Limpijumng S., Zhang S.B., Nordlund K., Evidence for Native-Defect Donors in n-Type ZnO // Phys. Rev. Lett. -2005. - Vol.95, № 22. – P. 1133-1136.
3. Mollwo E.Z. Transient Effects in the Ionic Conductance of Anodic Oxide Films // Phys. – 1954. – Vol.138, № 17. – P. 478-486.
4. Van de Walle C. G. and Neugebauer J., First-principles calculations for defects and impurities: Applications to III-nitrides // J. Appl. Phys. – 2004. V.95. – P. 3851.
5. Y.B. Lee, C.H. Kwak, S.Y. Seo and S.H. Kim et al. Structural and Optical Properties of Hydrogen-ion-implanted ZnO Nanorods // Journal of the Korean Physical Society. – 2010.– Vol. 56, No. 6. – pp. 2050-2054

УДК 666.971:66.069

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ  
ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ**

*Абилева Е.А., 2 курс, 6М060400-Физика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Калаков Б.А., кандидат физико-математических наук, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье описываются методы физической и электрохимической активации воды затверения, способствующие улучшению технологических и эксплуатационных свойств бетона, сокращающие расход стройматериалов. Дается описание исследований, установок для приготовления активированной воды, приводятся результаты экспериментов. Из результатов исследований сделан вывод, что использование активированной воды повышает прочностные характеристики цементного камня.*

В настоящий момент имеется множество направлений в области совершенствования технологий бетонирования, которые позволяют целенаправленно изменять структуру, а также свойства цементного камня, одним из которых является применение активированной воды затверения. Работы многих исследователей подтверждают возрастание прочностных свойств цементного камня и бетона в целом, понижение их газопроницаемости, улучшение удобоукладываемости, перекачиваемости [1, с. 23]. Для изготовления активированной воды используются механический, электромагнитный, электрохимический, ультрафиолетовый, ультразвуковой, химические добавки, жидкофазная механоактивация, импульсный разряд и другие способы активации [2, с. 102; 3, с. 38; 4, с. 176]. Несмотря на большие возможности данных способов бетонирования, в настоящее время оно не имеет дальнейшего развития в результате отсутствия подходящих установок для физической активации воды. Также до недавнего времени не было определено влияние процессов, происходящих в течение активации воды затверения электрическим и магнитным

## ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ТРЕТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕВОЛЮЦИОННЫЙ КОНТЕКСТ В ЖИЗНИ РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТУДАЖА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

полем. Таким образом, проведение испытаний методами физической и электрохимической активации цементных смесей, направленных на улучшение физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств бетонных изделий и их конкурентоспособности, является задачей, подлежащей исследованию [5, с. 12].

В экспериментах по упрочнению цементного камня физическими методами были использованы электроактивированная и магнитоактивированная воды, или воды, обработанные электрическими и импульсными магнитными полями и электрохимически активированная вода.

При проведении опытов использовали диафрагменный электролизер собственного изготовления. Диафрагменные электролизеры для производства электрохимически активированной воды, состоящие из резервуара, разделенного перегородкой, которая пропускает ток, но не позволяет смешивать продукты электролиза, впервые были описаны в журнале «Изобретатель и рационализатор» № 2 1981 года в статье В. Латышев «Неожиданная вода» [6, с. 20].

В результате электролиза воды в одной половине ванны, где помещён катод, образовалась вода со щелочными свойствами, называемая катализом или «живой водой», а в другой, где помещён анод - вода, дающая кислую реакцию и называемая анализом или «мертвой водой». Как показывают исследования, щелочная вода имеет  $pH = 10-11$  единиц, а кислотная 4-5 единиц, в то время как кислотность обычной водопроводной воды, равна 7.

Для приготовления электрохимически активированной воды, была использована установка на рис. 1, которая представляет собой сосуд 1, часть ёмкости которого была отделена от основного брезентом от пожарного рукава 2. В качестве электродов применялась нержавеющая сталь 3 и графит. Степень активизации воды определялась по степени приобретения кислых или щелочных свойств, которая измерялась рН-метром ИВ 104.

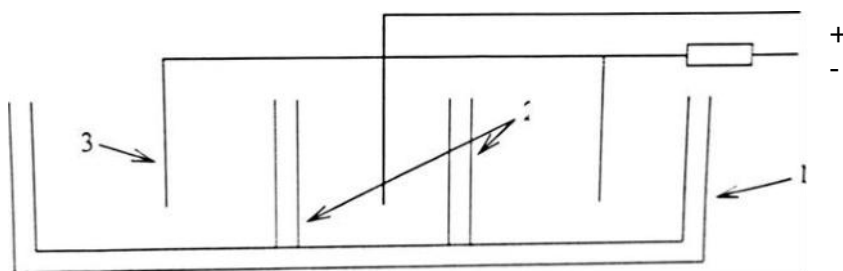


Рисунок 1 - Схема установки для приготовления электрохимически активированной воды

Установка для обработки воды электрическим полем состояла из капельной воронки, стеклянной трубки на деревянной основе, помещенной между двумя пластинами конденсатора. На пластины конденсатора подавалось постоянное напряжение 25 кВ от высоковольтного преобразователя напряжения «Разряд I».

Известно, что в процессе затвердевания цементного камня одновременно происходит много сложных процессов: растворение и гидратация цементных минералов с образованием пересыщенных растворов, самопроизвольное диспергирование этих минералов в коллоидные частицы, образование тиксотропных, коагуляционных структур и, наконец, появление, рост и упрочнение кристаллизационных структур. Намагниченность воды влияет на все эти процессы [7,

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

с.85; 8, с.120]. Поэтому влияние магнитной обработки воды, используемой для растворения, на упрочнение и свойства цементного камня должно быть вполне естественным.

Для получения воды, обработанной импульсным магнитным полем была использована следующая установка: вода из капельной воронки проходит через стеклянную трубку, помещенную в катушку (1000 витков) и установленную на деревянной основе, используемая в качестве диэлектрика. Катушка с определенной частотой замыкается на батарею конденсатора емкостью, заряженную до 1000 В.

Эксперимент по исследованию зависимости прочности цементного камня от рода воды, на которой производилось затворение, производился следующим образом. С использованием анализа, катализатора, омагниченной воды, воды обработанной электрическим полем и обычной водопроводной воды производили затворение цементной массы при водоцементном соотношении 1:2, этот раствор укладывался в специальные изготовленные кубические формы с размерами ячейки 1,5 x 1,5 x 1,5 см<sup>3</sup>.

С использованием электрохимически активированной воды, электроактивированной и магнитоактивированной вод приготовлены экспериментальные образцы, которые испытаны на прочность. На каждой воде было изготовлено 84 кубика, через сутки кубики извлекались из форм и дальнейшая сушка и набор прочности происходили на воздухе. Ежедневно в одно и то же время, то есть через сутки при помощи рычажного пресса измерялось усилие, при котором происходит разрушение образца. Измерения напряжения разрушения образцов производились на трёх образцах, приготовленных на одной воде. Далее рассчитывалось механическое напряжение, приводящее к разрушению образца.

Результаты экспериментов в табл. 1 показали, что при использовании электрохимически активированной воды, электроактивированной и магнитоактивированной воды прочность изделий статистически достоверно возрастает. Обработка воды затворения заметно влияет на характеристики процесса твердения: на скорость схватывания и пластическую прочность цементного теста; на уменьшение размеров цементных гранул; на активацию процесса гидратации и другое. Можно только предположить, что геомагнитный эффект солнца «вмешался» в эксперимент. В любом случае они не могут быть связаны с потоком талой воды, поскольку эксперименты проводились с использованием бидистилляторов.

Таблица 1 - Прочность цементного камня в различные сроки твердения

	1-е сутки	2-е сутк и	3-е сутк и	4-е сутк и	5-е сутк и	10-е сутк и	15-е сутк и	20-е сутк и	28-е сутки
Контрольные образцы	18 МПа 100%	35 МПа 100 %	45 МПа 100 %	57 МПа 100 %	70 МПа 100 %	98 МПа 100 %	105 МПа 100 %	107 МПа 100 %	107 МПа 100%
Катализатор	26 МПа 45%	46 МПа 32%	63 МПа 40%	78 МПа 37%	90 МПа 28%	120 МПа 23%	135 МПа 28%	135 МПа 26%	135 МПа 26%

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Продолжение таблицы 1

Аналит	23 МПа 28%	43 МПа 23%	52 МПа 16%	66 МПа 16%	80 МПа 14%	111 МПа 13%	118 МПа 13%	118 МПа 10%	118 МПа 10%
Электроактивированная вода	24 МПа 34%	40 МПа 14%	58 МПа 29%	72 МПа 26%	84 МПа 20%	108 МПа 10%	111 МПа 5%	111 МПа 3%	111 МПа 3%
Магнитоактивированная вода	17 МПа 6%	28 МПа 20%	41 МПа 9%	52 МПа 8%	65 МПа 7%	85 МПа 13%	85 МПа 19%	85 МПа 20%	85 МПа 20%

Из данных, представленных в табл. 1, также видно, что уже суточная прочность образцов оказывается различной. Наибольшей суточной прочностью обладают образцы, приготовленные на катализе, образцы на анализе имеют прочность большую, чем на контрольных образцах и с применением электро- и магнитоактивированной вод. Указанная закономерность сохранялась и в дальнейшем, хотя с увеличением времени выдержки степень нарастания прочности уменьшается, что видно на рис. 2.

Разрушающее усилие, Мпа

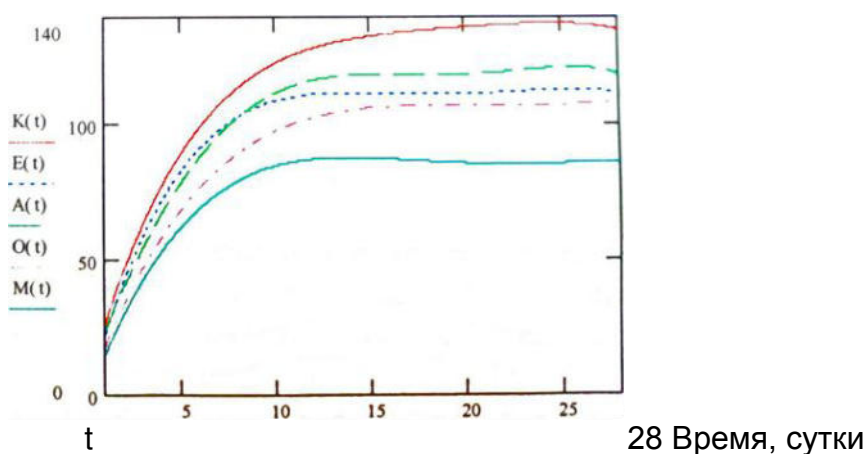


Рисунок 2 - Влияние физической активации воды на рост прочности цементного камня

Прочность образцов в электроактивированной воде для смешивания немного превышает прочность контрольных образцов. Многочисленными экспериментами установлено, что смешивание цемента с намагниченной водой приводит к значительному увеличению прочности цементного камня, однако прочность образцов, приготовленных в магнито-активированной воде, была низкой.

Увеличение прочностных свойств продуктов, бетонные смеси которых были приготовлены на активированной воде, имеет место, когда для получения необходимой подвижности бетонной массы берется определенное количество активированной воды. То есть ее количество должно быть меньше, чем требуется обычной воде для достижения той же степени удобоукладываемости.

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Из результатов исследований следует, что наиболее перспективными методами воздействия являются методы внесения энергии в бетонные смеси, показано что прочность образцов по сравнению с контрольными образцами в первый день для катализатора возрастает на 45 %, для аната - 28 %, для электроактивированной воды - 34%, а на 28 сутки увеличение прочности составило для образцов, приготовленных на катализаторе 26 %, для аната 10 % и для электроактивированной воды 3%. Поскольку для технологии приготовления железобетона очень важной является суточная прочность, при которой изделия можно транспортировать и складировать, то ясно, что применение электрохимически активированной воды позволяет получить приращение прочности, позволяющее проводить эти технологические операции ранее, что равносильно увеличению производственных площадей.

### Список использованных источников:

1. Матвиевский А.А. Цементные композиты на основе магнитно- и электрохимически активированной воды затворения [Текст]: автореф. дис... канд. техн. наук: А.А.Матвиевский - Иваново: ИГАСУ, 2010.- 186 с.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Ерофеев В.Т. Композиционные строительные материалы на активированной воде затворения [Текст] / В.Т. Ерофеев [и др.] // Строительные материалы. – 2007. – № 11. – С. 12–13.
6. Латышев В. Неожиданная вода [Текст] / В. Латышев // Изобретатель и рационализатор. -1981. - № 2. – С. 20-24.
7. Классен В.И. Вода и магнит [Текст]: - М.: Наука, 1973 – 111 с.
8. Классен В.И. Омагничивание водных систем [Текст]: - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Химия, 1982. - 296 с.

УДК 314.212:620.111.3

### УСТАНОВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ON LINE КОНТРОЛИРУЕМЫМИ ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ПРИ НАЛИЧИИ ВРЕМЕННОГО ЛАГА

*Мельничук А.В., 2 курс, 6М060100 - Математика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Ячиков И.М., д.т.н., профессор, Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова*

*Утемисова А.А., к.пед.н., заведующая кафедрой математики и физики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*



## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

*Наличие взаимосвязи между двумя диагностическими параметрами печного трансформатора может нести информацию о его техническом состоянии. Разработана математическая модель и компьютерная программа по выявлению взаимосвязи между контролируруемыми диагностическими параметрами, включающая в себя алгоритм предварительной обработки данных, приведение временных рядов к одной временной шкале и нахождения временного лага на основе эмпирических данных получаемых с помощью on-line мониторинга.*

Бесперебойная и надежная работа сверхмощных дуговых сталеплавильных печей и агрегатов печь-ковш во многом определяется работой печных трансформаторов. Они работают в тяжелых условиях, вызванных резкопеременной, несимметричной нагрузкой, связанной с технологией электродугового расплава стали. Кроме того, если переключение режимов на сетевых трансформаторах происходит несколько раз в год, то на печных трансформаторах осуществляется до 1000 раз в сутки.

В электросталеплавильном цехе ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат (ММК)» на агрегатах печь-ковш (АПК) работают печные трансформаторы ЭТЦНКВ – 40000/110-УХЛ-4 изготовленные на ОАО «Электрозавод» электропитание которых производится от высоковольтных вводов 110 кВ.

Для контроля и диагностики технического состояния трансформаторов установлена система мониторинга, разработанная на базе оборудования ОАО «Димрус» (г. Пермь) с использованием прибора непрерывного контроля газов и влажности масла *MINITRANS* фирмы *Kelman* [1]. Создана автоматизированная информационная система, позволяющая получать и сохранять значения ряда диагностических показателей, представленных в виде временных рядов, отражающих динамику изменения параметров [2].

Однако, в настоящее время, полученные с помощью автоматизированной системы данные используются довольно ограничено. Оператором анализируется лишь превышение параметров обоснованных пороговых значений, определяющих степень опасности того или иного контролируемого параметра. Службами эксплуатации и технического контроля ПАО «ММК» для исследуемых трансформаторов были определены и согласованы: порог ухудшенного состояния и порог предаварийного состояния отдельных параметров [3].

Возникла проблема в создании дополнительной информационной системы, позволяющей получать достоверные выводы о техническом состоянии печного трансформатора без его разборки на основании получаемых временных рядов, в частности, создание современной системы диагностирования для раннего выявления и прогнозирования развивающихся дефектов.

Практический опыт в области диагностирования сложных электротехнических систем показывает, что стойкое сочетание признаков, а также степень их связи друг с другом являются наиболее информативными характеристиками технического состояния системы.

Целью данной работы является разработка математического и программного обеспечения, позволяющего с помощью корреляционного анализа выявлять взаимосвязи между контролируруемыми диагностическими параметрами при наличии временного лага на основе эмпирических данных получаемых с помощью on-line мониторинга.

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Диагностическими параметрами работы печного трансформатора является: содержание водорода ( $H_2$ ), ацетилена ( $C_2H_2$ ), оксида углерода ( $CO$ ) в масле, влагосодержание масла ( $H_2O$ ), температура охлаждающей трансформатор жидкости, мощность и амплитуда частичных разрядов (ЧР) и пр.

Исходные экспериментальные данные представляют собой временные ряды. Значения параметров в определенные моменты времени называются уровнями ряда. Исходные ряды являются моментными рядами динамики, т.е. уровни характеризуют значения показателя по состоянию на определенные моменты времени. При этом ряды являются неполными (или неравноотстоящими), то есть даты регистрации следуют друг за другом с неравными интервалами. Формально корреляционный анализ временных рядов можно обсуждать в тех же терминах, что и корреляционный анализ статистических рядов, построенных по результатам одновременных наблюдений [4].

Выявление наличия связей между случайными величинами является областью *корреляционного анализа*. Количественно теснота парной связи между случайными величинами может быть определена коэффициентом корреляции  $r_{mk}$ . Коэффициент парной корреляции, показывающий тесноту связи между фактором  $x_m$  и фактором  $x_k$

$$r_{mk} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_{mi} - \bar{x}_m)(x_{ki} - \bar{x}_k)}{(N-1) \cdot \sigma_{x_m} \sigma_{x_k}}. \quad (1)$$

Если связь между диагностическими параметрами значима и существенна  $|r_{mk}| > 0,7$ , то определение наиболее вероятного диагноза надо проводить с учетом этой связи. Если параметры  $m$  и  $k$  связаны, то их одновременное появление в будущем увеличивает вероятность определенного диагноза.

При статистическом исследовании реальных временных рядов, полученных для диагностических параметров печного трансформатора, возникают некоторые затруднения. Одной из проблем является то, что иногда один диагностический параметр действует на другой с некоторым запаздыванием, то есть происходит несовпадение по времени причины и следствия, и изменение одного параметра регистрируется раньше, чем происходит изменение другого параметра, зависящего от него. Происходит такая ситуация, при которой значения признака, наблюдаемого в данный промежуток времени, представляют собой результаты причин, действующих не только в этот же промежуток времени, но и в предшествующий период.

Сдвиги в явлениях могут возникнуть из-за разного рода нарушений, имеющих субъективный характер или из-за наличия реальных объективных причин. Отставание или опережение значений одного статистического ряда относительно значений другого статистического ряда называется *лагом*. Статистические ряды, между которыми предполагается наличие зависимости, можно соотносить друг с другом и строить по ним регрессию с учетом поправки на величину лага. Если известно, что эффект от фактора возникает лишь через несколько последовательных промежутков времени наблюдений, то при построении регрессии значения одного из рядов сдвигаются на суммарную величину этих промежутков.

Из рис. 1 показаны экспериментальные данные изменения температуры масла и влагосодержания в нем в трансформаторе ЭТЦНКВ – 40000/110-УХЛ-4 полученные за период с 11.02 по 21.04.2018 г. Видно, что между температурой масла и его влагосодержанием прослеживается связь. Причем сначала изменяется температура

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

масла и через некоторое время в том же направлении изменяется содержание воды, то есть между ними есть существенная связь через определенный сдвиг по времени.

Для начала проводилось сглаживание данных методом скользящих средних (при  $m=5$ )

$$\bar{Y}_t = \frac{Y_{t-p}(\tau_{t-p+1} - \tau_{t-p}) + \sum_{i=t-p+1}^{t+p-1} Y_i \cdot (\tau_{i+1} - \tau_{i-1}) + Y_{t+p}(\tau_{t+p} - \tau_{t+p-1})}{2(\tau_{t+p} - \tau_{t-p})}, \quad (2)$$

где  $p = (m-1)/2$  - число точек, включаемых в расчет слева и справа от точки  $Y_t$ ;  $\tau_{t-p}$ ,  $\tau_{t-p+1}$ ,  $\tau_{t+p}$  - значение моментов времени для соответствующих значений временного ряда.

При исследовании диагностических параметров на предмет наличия между ними связи проблемой оказалось то, что временные ряды, получаемые в условиях реального производственного процесса, имеют разные шаги по времени, причем они неперiodические и содержат разное количество точек на общем интервале времени (см. рис. 1). Так ряд  $T_M(t)$  представлен 123 точками, а ряд  $W_M(t)$  – 151 точкой. Примерный вид неперiodических шагов временных рядов показан на рис. 2. Данная проблема решалась приведением обоих временных рядов к одной временной шкале. Шаг для общей временной шкалы определялся на основании поступивших рядов, далее пересчитывались значения временных рядов  $W_M$ ,  $T_M$  для моментов времени общей шкалы. Для момента времени  $t_{wi}$  находилось приближенное значение  $W_i$ , для этого определялись последовательные моменты времени  $\tau_k$  и  $\tau_{k+1}$ , между которыми лежит значение  $t_{wi}$ .

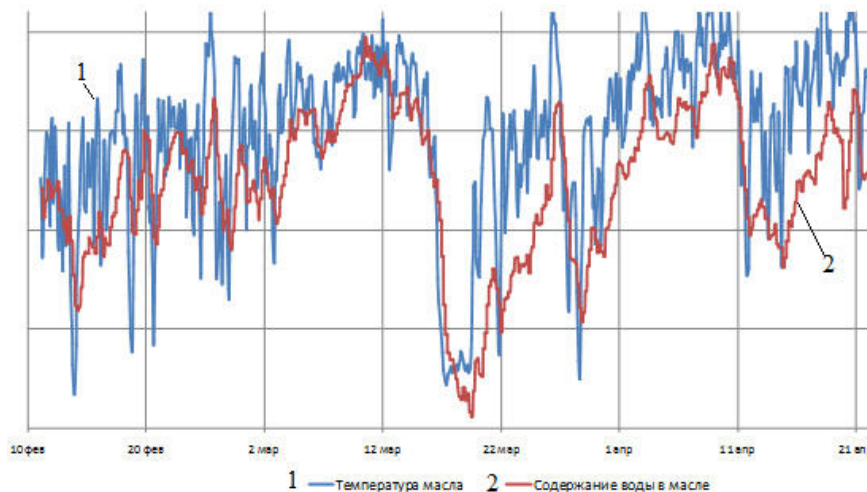


Рисунок 1 - Экспериментальные данные изменения температуры масла и влагосодержания в нем за период с 11.02 по 21.04.2018 г.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

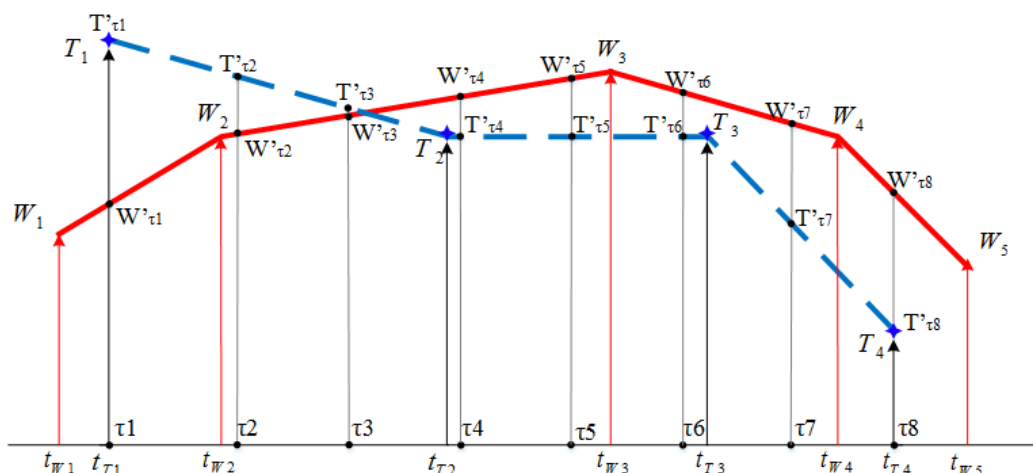


Рисунок 2 - Примерный вид непериодических временных рядов

Для нахождения значения  $W'_{\tau i}$  применялась линейная интерполяция, то есть считалось что между известными значениями функция аппроксимируется отрезками прямой линии

$$W'_{\tau i} = W_{\tau k} + \frac{W_{\tau k+1} - W_{\tau k}}{\tau_{k+1} - \tau_k} (t_{w i} - \tau_k). \quad (3)$$

После того, как данные приведены к виду равноотстоящих временных рядов, проводился анализ по выявлению структуры изучаемых временных рядов. Временной ряд может быть подвержен циклическим колебаниям. Они могут носить периодический или близкий к периодическому характер, поскольку привязаны к различным циклическим технологическим воздействиям (например, в печном трансформаторе наблюдаются большие броски токов, повышение температуры масла и охлаждающей воды в периоды плавления лома в ДСП), колебаниям параметров окружающей среды и пр.

При наличии тенденции и циклических колебаний значения каждого последующего уровня ряда зависит от предыдущих значений. Корреляционную зависимость между последовательными уровнями временного ряда называют автокорреляцией уровня ряда. Количественно ее можно измерить с помощью линейного коэффициента корреляции между уровнями исходного временного ряда и уровнями этого временного ряда, сдвинутыми на несколько шагов во времени. Формулу коэффициента автокорреляции можно записать следующим образом

$$r_a = \frac{\overline{y_i \cdot y_{i+1}} - \overline{y_i} \cdot \overline{y_{i+1}}}{\sigma_{y_i} \cdot \sigma_{y_{i+1}}}, \quad (4)$$

где  $\sigma_{y_i}, \sigma_{y_{i+1}}$  - среднеквадратическое отклонение рядов.

Для суждения о наличии или отсутствии автокорреляции в исследуемом ряду фактическое значение коэффициентов автокорреляции сопоставляется с табличным значением. Если фактическое значение больше, чем табличное, то в ряду существует автокорреляция [5, 6]. Для исключения из рядов автокорреляции применим метод последовательных разностей.

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

После того, как данные приведены к равноотстоящей шкале и из них исключена автокорреляция, проводится их сглаживание и далее определяется временной лаг. Для этого получим корреляционную функцию  $r_{mk}(\tau)$  как множество коэффициентов парной корреляции между рядами  $W_M$  и  $T_M$ , сдвинутыми по времени относительно друг друга на  $\tau$  интервалов времени. Значение  $\tau$ , при котором коэффициент корреляции будет максимальным и будет являться значением временного лага. Таким образом, отыскание временного лага можно свести к задаче поиска максимума функции  $r_{mk}(\tau)$ .

На основе данного алгоритма создан программный продукт, позволяющий автоматизировать процесс обработки двух временных рядов и поиска множества коэффициентов парной корреляции между рядами, сдвинутыми по времени относительно друг друга.

Для иллюстрации работы программного обеспечения выполнен анализ зависимости содержания воды в масле от его температуры для данных, показанных на рис. 1. Зависимость этих двух параметров после приведения к одним временным значениям приведена на рис. 3. Коэффициент парной корреляции составил  $r=0,78$ .

Далее была получена корреляционная функция  $r_{mk}(\tau)$  как множество коэффициентов парной корреляции между рядами  $W_M$  и  $T_M$ , сдвинутыми по времени относительно друг друга на  $\tau$  интервалов времени. Расчетные значения этой функции представлены в виде графика на рис. 4. Видно, что между температурой масла и влагосодержанием в нем имеет место сильная связь, временной лаг составляет 12,89 часов. Наличие сильной связи подтверждает и зависимость содержания воды в масле от его температуры при временном сдвиге между признаками равном временному лагу (рис. 5). При этом коэффициент корреляции составляет  $r_{\max}(12,89) = 0,953$ .

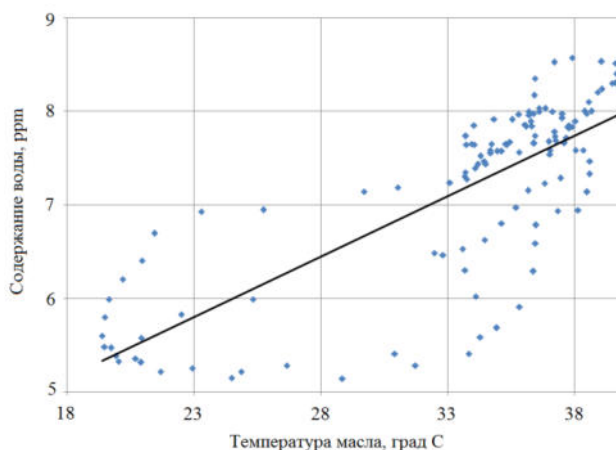


Рисунок 3 - Зависимость содержания воды в масле от его температуры после приведения к одним временным моментам

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

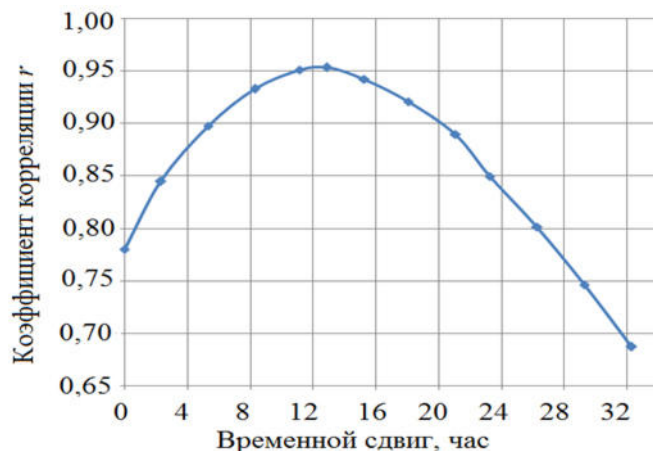


Рисунок 4 - Корреляционная функция между рядами Wm и Tm

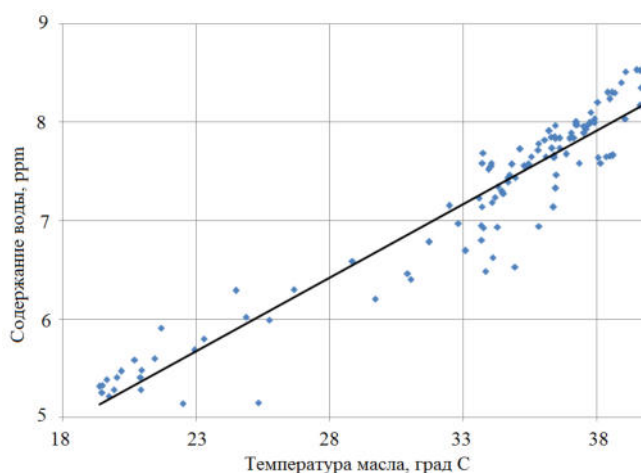


Рисунок 5 - Зависимость содержания воды в масле от его температуры при временном сдвиге между признаками равном временному лагу 12,89 ч

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что два контролируемых параметра статистически связаны и на них влияет одна и та же причина. Скорее всего, в трансформаторе имеется влага, которая при повышении температуры переходит из твердой изоляции (или других каких-то элементов конструкции) в масло, а при снижении – из масла обратно в твердую изоляцию. С точки зрения надежности работы всего агрегата выход влаги из изоляции в масло вблизи высоковольтных частей позволяет скапливаться большому количеству воды, которая под действием электромагнитного поля может образовать электропроводящие «каналы», что увеличивает риск повышенного износа или пробоя изоляции.

**Выводы**

1. Разработана математическая модель по выявлению взаимосвязи между контролируемыми диагностическими параметрами, включающая в себя алгоритм

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

предварительной обработки данных, приведение временных рядов к одной временной шкале и нахождения временного лага.

2. Создано программное обеспечение, позволяющее по совокупности промышленных экспериментальных данных выявлять наличие взаимосвязи между контролируемыми диагностическими параметрами печного трансформатора при наличии временного лага.

3. Разработанная математическая модель, алгоритмы и программное обеспечение позволяют более успешно ставить диагноз на основе выявления взаимосвязи между контролируемыми диагностическими параметрами, то есть более успешно диагностировать возможные отказы и неисправности печного трансформатора без его разборки на основе on line мониторинга.

### Список использованных источников:

1. Karandaev A.S., Evdokimov S.A., Khramshin V.R., Sarlybaev A.A. System for Real-Time Monitoring of the Technical State of a Transformer on an Ultrahigh-Power Electric-Arc Steelmaking Furnace. Metallurgist. Vol. 58. №9–10. 2014. Pp. 872–879. doi:10.1007/s11015-015-0010-z.

2. Karandaev A.S., Yachikov I.M., Khramshin V.R. Methods of Multi-Parameter Diagnostics of Electric Equipment Condition within On-line Monitoring Systems. Procedia Engineering, 2016, Vol. 150. Pp. 32-38. doi: 10.1016/j.proeng. 2016.07.206

3. Карандаев А.С. Задачи многопараметрического диагностирования технического состояния силовых трансформаторов в системах on-line мониторинга [Текст] / А.С. Карандаев, И.М. Ячиков, В.Р. Храмшин, А.А. Николаев // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. – 2016. – № 4. – С. 65–73.

4. Фёрстер Э. Методы корреляционного и регрессионного анализа. Руководство для экономистов [Текст] / Э. Фёрстер, Б. Рёнц; – М.: Финансы и статистика, 1983 - 304 с.

5. Елисеева И.И. Общая теория статистики [Текст]: учебник / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев, под ред. И.И. Елисеевой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.

6. Елисеева И.И. Эконометрика [Текст]: учебник/ И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Т.В. Костеева и др. Под ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

ОӘК 64.011.56

### КОМПЕНСАТОРЛАРЫ БАР РЕДУКТОРЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУ

*Ақан Ж., 1 курс, 7М07102 - Технологиялық машина және жабдықтар, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Исинтаев Т.И., т.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің доценті*

*Технологиялық процестерді автоматтандыру- механизмдер мен машиналарды басқаруға, басқаруды қамтамасыз ететін арнайы құрылғылардың жұмысына жұмсалатын адамның физикалық еңбегін ауыстыру - еңбек өнімділігін бірнеше есе*

## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

*арттыруға, оның қауіпсіздігін, экологиялылығын арттыруға, өнім сапасын жақсартуға және өндірістік ресурстард, мүмкіндік береді. Сондықтан автоматтандырылған өндірістің мақсаты бұйымды сұрыптау, тасымалдау, орау болуы мүмкін.*

Құрастыру-бұл өндірістік процестің соңғы және анықтайтын кезеңі. Бұйымның сапасы мен оларды белгіленген жоспарлы мерзімде шығару оған байланысты. Қазіргі уақытта машина жасауда құрастыру жұмыстарының еңбек сыйымдылығы бұйымдарды дайындаудың жалпы еңбек сыйымдылығының 25-30%-ын құрайды. Құрастыру жұмыстары еңбек сыйымдылығы бойынша механикалық өңдеуден кейін екінші орынды алады. Жеке және ұсақ сериялы өндірісте құрастырудың еңбек сыйымдылығы қала маңы жұмыстарының үлкен көлемінің салдарынан жиі 40%-ға дейін өседі. Аспап жасауда, электр және радиотехникалық өнеркәсіпте құрастырудың еңбек сыйымдылығы 40-50% құрайды. Құрастыру жұмыстарының салыстырмалы еңбек сыйымдылығы соңғы уақытта үздіксіз өсуде, ал құрастыру цехтарындағы жұмысшылар саны өңдеушілерге қарағанда жылдам өсуде. Бұл құрастыру өндірісін механикаландыру және автоматтандыру жеткілікті түрде толық және тиімді жүргізілуіне байланысты [1, 2].

Құрастыру цехтарында қол еңбегі басым. Қазір орташа алғанда 25%-ға жуық механикаландырылған және 5% -ға жуық құрастыру жұмыстары автоматтандырылды. Құрастыру цехтарындағы автоматтандыру деңгейі дайындау және өңдеудегі автоматтандыру деңгейінен төмен. Ауыр объектілерді құрастыруда жұмыс күшінің тұрақсыздығы зор, күрделі бұйымдарды құрастыруда – көп білікті жоғары ақы төленетін жұмысшылар. Бұл құрастыруды орындаудың өзіндік құны бұйым бөлшектерін механикалық өңдеудің өзіндік құнына жиі жетуіне әкеледі [1, 2].

Құрастыруды автоматтандыру өнім сапасын арттыруды қамтамасыз етеді, себебі субъективті фактордың әсері ішінара немесе толық жойылады; еңбек өнімділігін арттыру (кейде он есе); құрастыру жұмыстарының өзіндік құнын азайту; жұмысшыларды босату (әдетте бірнеше рет); еңбек жағдайларын жеңілдету және сауықтыру; өндірістік алаңдардың азаюы (әсіресе шағын көлемді бұйымдарды құрастыру кезінде). Автоматтандыру Құрастырудың технологиялық мүмкіндіктерін кеңейтеді. Автоматтарда қолмен құрастыру мүмкін емес бұйымдарды жинауға болады (мысалы: электронды өнеркәсіп бұйымдарының вакуумында; улы, жарылыс қауіпті орта немесе жоғары температура жағдайында; миниатюралық бұйымдар; өте жылдам қарқында). Автоматты құрастыру жұмысшылардың өндірістік жарақаттануын төмендетеді. Осы артықшылықтарға қарамастан, автоматты құрастыруды баяу енгізеді [3, 4].

Құрастыру жұмыстарын автоматтандыру жолындағы кедергі құрастырылатын бұйымдар конструкцияларының технологиялық пысықталмауы, бұйымды шығарудың жеткіліксіз бірізділігі және аз сериялығы, типтік автоматтық құрастыру мамандандырылған немесе қайта жөнделген жабдықтың жеткіліксіздігі немесе болмауы, жиналатын бұйымдар бөлшектерінің жеткіліксіз Жоғары сапасы, құрастыру жабдығының технологтары мен конструкторларының қажетті нормативтік есептеу және анықтамалық материалдармен қамтамасыз етілмеуі, сондай-ақ өндірісте жақсы тексерілген шешімдердің шектеулі саны.

Құрастырылатын бұйымдар конструкциясының технологиялығы автоматтандыру шарттары үшін маңызды. Конструкциясының технологиялылығы бойынша талаптар жеке бөлшектерге де, тұтастай бұйымға да қойылады. Бұйымның және оның



## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

элементтерінің конструкциясы Автоматты құрастырудың барлық элементтерін орындауға ыңғайлы болуы тиіс.

Шығару топтамасының жеткіліксіздігі және жекелеген бұйымдардың негізсіз кең номенклатурасы құрастыру жұмыстарын автоматтандыру кезінде қиындықтар туғызады. Өнеркәсіпте жүргізілетін бұйымдарды нормалау және біріздендіру олардың шығарылуын едәуір арттырады және оларды дайындаудың технологиялық процесінің барлық кезеңдерін жеткілікті толық автоматтандыра отырып, орталықтандырылған өндірістерді қазақ елі үшін алғышарттар жасайды. Бұл іс-шара жаңа құрылымды жүргізуге көшу кезінде конструктивтік сабақтан кейін жүзуге және өндірісті дайындау мерзімін қысқартуға мүмкіндік береді.

Автоматты құрастырудың технологиялық процесі қолмен және механикаландырылған Құрастырудың технологиялық процесінен айтарлықтай ерекшеленеді. Егер шағын бұйымдарды қолмен құрастыру кезінде тек қарапайым құралдар қажет болса, онда сол бұйымдарды автоматты түрде құрастыру кезінде құрастырудың барлық өтпелерін сенімді орындайтын автоматты түрде жұмыс істейтін құрылғылардың күрделі кешені қажет. Мысалы, автоматты құрастыру қондырғысында бұйымды құрастыруды орындау үшін [5, 6]:

1) Бұйым бөлшектеріне арналған бункерлік-бағдарлы құрылғылар, кассеталар немесе алдын ала бағдарланған түрде өзінің конфигурациясы бойынша неғұрлым күрделі бөлшектермен жүктелетін дүкендер болуы керек. Бұйымның бөлшектерін тиісті бункерлік-бағдарлы құрылғылардың тостағандарына салады, олардан олар қатаң бағдарлы түрде шығады. Бөлшектерді бағдарлау пассивті, белсенді және аралас болуы мүмкін. Дұрыс емес жағдайға ие бөлшектер пассивті бағдарлау кезінде еленбейді, белсенді жағдайда арнайы құрылғылармен қажетті жағдай беріледі;

2) Бункерлік тиеу құрылғыларымен ашық немесе жабық науалармен (түтіктермен) жалғанатын жинақтағыштар. Жинақтауыштар бөлшектің қорын бағдарланған түрде жасайды және бункерлік-бағдарлаушы құрылғылардың өнімділігін теңестіреді;

3) Кескіштер – жинақтаушыдан бөлшектерді автоматтың құрастыру позициясына даналап беруге арналған құрылғы. (Кескіштің жұмысы автоматтың жұмысымен қатаң келісіледі.);

4) Қоректендіргіштер – бөлгішпен автоматтың құрастыру позициясына босатылғаннан кейін бөлшектерді жинақтаушыдан беруге арналған құрылғылар. (Қоректендіргіштер берілетін бөлшекті оны жиналатын бұйымның жанасатын бөлшектерімен дәл қосу үшін жібереді. Осы мақсатта қоректендіргіш жүйесінде жалғанатын бөлшекті берілген жағдайға мәжбүрлеп итеретін бағыттаушы құрылғылар мен қосымша таратқыштар қолданылады;

5) Арнайы функцияларды орындайтын құрылғылар (үрлеу, майлау т.б.);

6) Орындалатын қосылыстардың дұрыстығын бақылайтын құрылғылар (өзара жағдайын және құрастыру кезінде ұсталатын бөлшектердің, өлшемдердің болуын, қосылыстардың герметикалығын тексеру);

7) Бағдарды жоғалтпай келесі автоматқа беру үшін жиналған бұйымдарды автоматтан ыдысқа немесе тасымалдағышқа (лотокқа және т. б.) жоюға арналған механизмдер. Бірінші жағдайда бұйымды итеріп тастағаннан кейін, екіншісінде – жиі механикалық қол арқылы алып тастайды.

Құрастырылатын бұйымның күрделі базалық бөлшектері құрастыру позициясына қолмен немесе дүкеннен (тасымалдаушынан) механикалық қолмен оны кейіннен бекіте отырып (егер қажет болса) және құрастыру соңында бекіте отырып, құрастыру құралы.

# ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

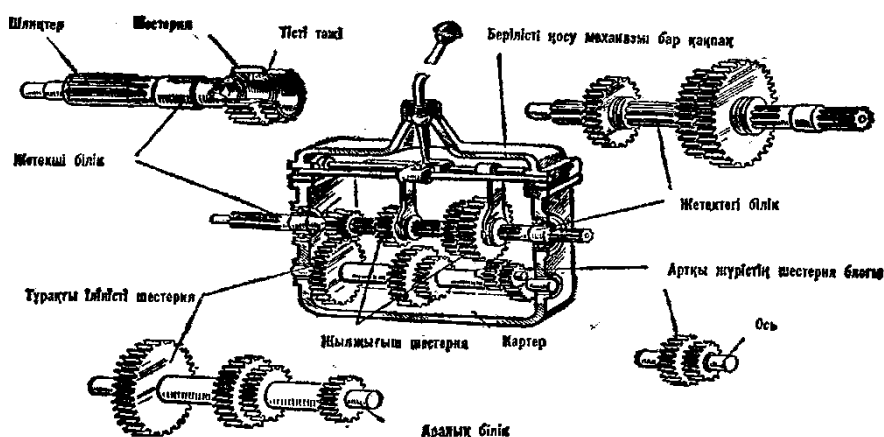
## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Құрастыру жұмыстарын автоматтандыруға үлкен кедергі- құрастыру жабдығын жеке құрастыру мен дайындаудың қалыптасқан практикасы. Әрбір құрастыру машинасы көп жағдайда-бұл арнайы машина. Экономикалық пайымдаулардан машинаны құрастыруға, дайындауға және жөнге келтіруге жұмсалатын барлық шығыстар өнімнің белгіленген ұзақтығына қарағанда аз мерзімде өтелуі тиіс. Әдеттегі жағдайларда бұл ұзақтық бес жылды құрайды; техникалық прогресс жағдайында ол қысқарту үрдісі бар. Машина құрастыруға, дайындауға және баптауға бір жыл, ал оның кейінгі экономикалық өтелімділігіне – үш жыл уақыт қабылдаймыз. Сонда ең қолайлы жағдайларда машина бір жыл ғана пайда бере алады. Құрастыру жабдығын әдетте мамандандырылған кәсіпорындар емес, тұтынушы зауыттардың күшімен дайындайды.

Беріліс қораптарының мақсаты- автокөлік қозғалысының жылдамдығы мен бағытын өзгерту. Иінді біліктің айналу жиілігінің азаюымен автомобиль қозғалтқыштарында айналу сәті барынша жоғары мәнге жетіп, елеусіз өседі және айналу жиілігінің одан әрі төмендеуі кезінде де азаяды. Алайда автомобильдің көтерілу кезінде, нашар жолдармен қозғалғанда, орнынан қозғалғанда және жылдам екпіндегенде қозғалтқыштан жетекші доңғалақпен берілетін айналу сәтін ұлғайту қажет.

Бұл мақсат үшін автомобильге артқы жүріспен қозғалуға мүмкіндік беретін беріліс қорабы қызмет етеді. Сонымен қатар, беріліс қорабы қозғалтқышты трансмиссиямен ұзақ ажыратуды қамтамасыз етеді.

Сатылы беріліс қорабы тісті доңғалақтар жиынтығынан тұрады, олар әртүрлі беріліс сандарымен бірнеше беріліс (сатылар) құра отырып, түрлі тіркестерде ілінуге кіреді. Беріліс саны көп болған сайын, соғұрлым әр түрлі қозғалыс жағдайларына "бейімделеді" автомобилі жақсы. Беріліс қорабы шусыз, ең аз тозумен жұмыс істеуі тиіс; бұған қисық тістері бар тісті дөңгелектерді қолдану арқылы жетеді. Автомобильдерге арналған бес сатылы беріліс қорабы 1 суретке сәйкес алға және артқа қозғалу үшін бес беріліс қорабы бар.



1 сурет - Автомобильдерге арналған бес сатылы беріліс қорабы

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР**

### **ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Беріліс қорабы екінші және үшінші, төртінші және бесінші берілістерді қосу үшін инерциялық типтегі екі синхронизаторлармен жабдықталған. Бірінші берілістен және артқы жүрістен басқа барлық берілістердегі тістегершіктер.

Бұйымдарды құрастырудың ұйымдық нысаны: өндірісті автоматтандыру түрі мен деңгейіне, шығарылатын бұйымдардың бағдарламасы мен номенклатурасына, құрастырылатын бұйымдар мен олардың құрамдас элементтерінің конструкциясына, мөлшері мен массасына, қолданылатын технологиялық жабдықтарға, технологиялық жабдықтарды құрастыру және баптау процестерінің ұзақтығына және басқа да факторларға байланысты.

Жаппай өндіріс кезінде аралық білікті жинау үшін операция мен өтпелерге процесті бөле отырып, жылжымалы ағынды құрастыруды қолданамыз. Әрбір жұмыс орнына белгілі бір жұмыс көлемі бекітілген. Жинау конвейеріндегі жұмыс орындарының саны операциялар санына тең. Екпін қатаң регламенттелген. Жиналған өнім темпке тең уақыт аралығы өткеннен кейін конвейерден шығады .

Құрастыру дәлдігі-бұл чертеждегі тиісті өлшемдермен немесе техникалық талаптармен анықталатын олардың шартты прототиптерінің орналасуымен жанасатын беттердің немесе жанасатын бөлшектердің өзге де элементтерінің материалдық осьтерінің сәйкес келу дәрежесі.

Түйіннің дәлдігі толық, толық емес немесе топтық өзара алмастыру әдістерімен, қиюмен немесе реттеумен қамтамасыз етілуі мүмкін өлшемдік тізбектің тұйықталған звеносының дәлдігіне байланысты.

Аралық КПП білігі-конструкциясы бойынша күрделі емес, сапасы торапты құрастыруға тәуелді емес күш элементтері бар, конструкциясы бойынша күрделі емес барлық құрастыру элементтері бар, бірақ үлкен өлшемдері бар, ал тиісінше үлкен беріктік қоры бар, құрастыру, жөндеу немесе ауыстыру кезінде кесумен қосымша өңдеуді және конструкциядағы басқа да өзгерістерді талап етпейді, реттеуді қажет етпейді .

Сондықтан жаппай өндіріс кезінде толық өзара алмастыру әдісін қолданамыз.

Әдістің мәні, өлшемдік тізбектің тұйықтаушы буынының талап етілетін дәлдігі өлшемдік тізбекке буындарды таңдау, таңдау немесе олардың шамаларын өзгертпей немесе ауыстыру кезінде әр жолы жетеді.

Бұл әдісті қолдану өлшемі тізбегінің кіші буындарының жоғары дәлдікке қол жеткізу жағдайында және құрастыруға жататын бұйымдардың үлкен саны кезінде үнемді.

Жобаланатын автоматты құрастырудың негізіне жақсы өңделген және тексерілген технология қойылуы тиіс. Қолмен құрастыруды оңай көшіруге болмайды. Сонымен қатар, қабылданған нұсқа өзінің техникалық-экономикалық көрсеткіштері бойынша қолмен құрастырудың қолданыстағы және мүмкін болатын технологиялық процесінің жақсы болуы тиіс.

Көптеген жағдайларда құрастыруды ішінара автоматтандыру орынды. Толық автоматтандыру тораптық құрастыруда неғұрлым орынды. Бұйымдарды жалпы құрастыруда әдетте қалған учаскелерде механикаландырылған құрастыруды жүзеге асыра отырып, ішінара автоматтандыру қолданылады. Құрастыруды автоматтандыру дәрежесі туралы мәселе жиналған бастапқы материал мен техникалық-экономикалық негіздемелерді талдау негізінде шешіледі.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Волчкевич Л.И. және т.б. Ковалев М.П., Кузнецов М.М. Комплексная автоматизация производства. [текст] / Л.И. Волчкевич, М.П.Ковалев, М.М. Кузнецов – М.: Машиностроение, 2013. – 276 с.
2. Волчкевич Л.И., Кузнецов У. М., Усов Б. А. Автоматы и автоматические линии. [текст] / Л.И. Волчкевич, У. М., Кузнецов, Б. А. Усов. – М.: Высш. шк., 2014. – 566 с.
3. Зазерский З.И., Жолнерчик С .И. Технология обработки деталей на станках с числовым управлением. [текст] / З. И. Зазерский, С .И. Жолнерчик – Л.: Машиностроение, 2015. – 208 с.
4. Использование станков с числовым программным управлением/Справ. пособие. Под ред. В. Лесли. Пер. с англ. [текст] / – М.: Машиностроение, 2006. – 420 с.
5. Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов. [текст] / В. С. Корсаков – М.: Высш. шк., 2008. – 294 с.
6. Кузнецов М.М. Автоматизация производственных процессов. [текст] / М. М. Кузнецов – М.: Высш. шк., 2008. – 431 с.

ОӘК 655.15.011.56

**ВАЛ ТҮРЛІ БӨЛШЕКТЕРДІ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІСІН  
ҚҰРАСТЫРУ**

*Медетов А.А., 1 курс, 7М07102 - Технологиялық машина және жабдықтар,  
А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Исинтаев Т.И., т.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік  
университетінің доценті*

*Бұл мақалада механикалық өңдеу туралы, сонымен қатар білік сияқты бөлшектерді жасау бойынша көптеген операциялар қарастырылады. Токарлық станоктағы операцияның сипаттамалары бөлектелген және сипатталған. Сипатталған технологияның кемшіліктері мен артықшылықтары анықталған және негізделген. Мақала қажетті технологиялық операциялардың жиынтығын ұсынады.*

Санаулы жағдайларды қоспағанда, біліктердің барлық түрлерін өңдеу орталық машиналардың көмегімен жасалады, және бұл жағдайда технология келесі операциялардан тұрады: кесу дайындамаларын кесу, кесу ұштары мен центрлеу, әрі қарай бұру жұмыстары орталық бұрау машиналарында, көбінесе стандартты көп кескіштерде орындалады. Дайындаманы бұрағаннан кейін гофрлеу операциясы жасалады, содан кейін барлық тегістеу жұмыстары, біліктерді тегістеу жұмыстарының алдында көбінесе фрезерлеу орындалады [1].

Біліктерді механикалық өңдеу аяқталғаннан кейін жиектердің тығыздалуына байланысты тегістелгеннен кейін ені бұрмаланғандықтан, тетіктерге сантехника жүргізу қажет. Сондықтан, кейбір өсімдіктер өзек жолдарын ұнатады, әсіресе жартылай шеңберлі кілттерге арналған ойықтар білікті тегістегеннен кейін жасалса. Бұл жағдайда жиектердің белгілі бір ұлғаюына байланысты қолмен кесу операциясын орындау керек,

## **ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

яғни, түйреуіш, бірақ бұл операция бірінші жағдайдағымен салыстырғанда аз уақытты алады, сонымен қатар, ашылу кезінде біліктің зақымдану қаупі азаяды.

Біліктің барлық бұралуы, әдетте, әр қондырғы үшін біліктің бұрылатын бөлігі екі кесу станоктарында орындалады. Сонымен қатар, біліктің конструкциясы мен жабдықтың жағдайына байланысты білік кейде тіпті бұрылыс және бірнеше қысқа бұрау жұмыстары арқылы да аяқталады, олар әрлеу жұмыстары сипатына ие, оның ішінде филе, ойық т.б.

Жылжымалы гофрлердің жұмысы әдеттегі станокта арнайы ұстағышқа бекітілген бір немесе екі бұрамалы біліктерді қолданып орындалады. Роликтер бойлық тамақтану кезінде илем шығарады, білікке бір деңгейде өту арқылы толық профилді гофр түзіледі.

Тегістеу жұмыстары кәдімгі орталық дөңгелек тегістеу станоктарында орындалады. Өнімдердің шеңбер бойымен бойлық қозғалыс кезінде жер бетінің көп бөлігі жерленеді, тек кейбір жағдайларда өңделетін бетінің еніне сәйкес көлденең берілістермен тегістеу әдісі кең шеңберлерде қолданылады [2, 3].

Тікелей фрезалар қарапайым көлденең фрезерлік станоктарда орындалады. Кілт жолдарын жасауда тұтқаны басқаратын ұсақ қолмен басқарылатын фрезалар үлкен табысқа ие. Қарапайымдылығы мен қарапайымдылығына қарамастан, мұндай фрезерлік машиналар қысқа мерзімді жұмыстардың бұл түріне өте ыңғайлы және жоғары өнімді болып табылады.

Ұзын және жіңішке біліктерді дайындауда, қолмен немесе механикалық жетегі бар престерде де, ұсақ гидравликалық немесе пневматикалық престерде де тегістеу алдында байыту операциясы енгізіледі. Өндіріс процесінде барлық өлшемдерді бақылау қатаң шекті өлшеуіштер мен шаблондар көмегімен жүзеге асырылады. Өткізілген тексерулерді қоспағанда және редакциялау кезінде индикаторлық құрылғылар ешқашан қолданылмайды.

Сипатталған технологияның кемшіліктері негізінен төмендейді [4, 5]:

1) Қолданылатын жабдықтар мен өндіріс әдістері төмен өнімділікке ие және заманауи жаппай өндірудің әдістерінен артта қалды;

2) Көп жағдайда болат калибрленбеген өзектер түрінде бастапқы материал ретінде пайдаланылады, бұл ең үлкен диаметрі бар біліктің ортаңғы бөлігін де ұнтақтау қажеттілігіне әкеледі. Бұл факт, өңдеудің күрделілігін арттыру материалды жоғалтуға әкеледі, кем дегенде 15-20%;

3) Дайындаманы кесу, ұңғымаларды тегістеу және орталықтарды бұрғылау жұмыстары сериялық өндірісте жұмыс істеуге арналған, сондықтан төмен өнімділікке ие, қолмен жұмыс жасайтын уақыттың салыстырмалы түрде үлкен ауырлық күші бар қарапайым жабдықтарда орындалады. Осылайша, мысалы, орталықтарды бұрғылау көбінесе тік бұрғылау машиналарында екі өтуде, яғни біліктің әр жағында өздігінен бұралады;

4) Бұрылыс жұмыстары тиімсіз әмбебап жабдықта да орындалады. Пайдаланылған көп кескіш станоктардың бір кемшілігі - олардың бір білік көлемінен екіншісіне жылдам орнатылуына бейімділігі, бұл ауыстыру кезінде көп уақытты жоғалтуға әкеледі.

Қолданылатын гофр әдісіне ерекше назар аудару керек. Алдын ала өңделген біліктерді токарлық машиналарға илеу әдісімен диаметрлерге жеткілікті дәл төтеп беру мүмкін емес және өлшемдердің қолайсыз ауытқуларына және гофрдің қажетті түзуінен ауытқуларына жол бермеуге болады. Соңғысы ротор өзегінің (якорь) дұрыс қонуы үшін қажет. Сонымен, бойлық берілісі бар тар шеңберлерде ұнтақтаудың тәжірибелік әдісі

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

тиімсіз. Әдетте, бұл мүмкін және ұтымды болған кезде де, мысалы, мойындарды тегістеу кезінде машиналар жұмыс кезінде тартылған өлшемдерді өлшеуге арналған құрылғылармен жабдықталмаған, яғни, машина жұмыс істеп тұрған кезде, бірақ өлшемдерін тексеруге арналған машина тоқтайды [6].

Айта кету керек, өңдеу кезінде біліктерді тазалау және жуу, атап айтқанда тегістеу алдында және дайын нысанда қазіргі технологияда қарастырылмаған. Бұл формада біліктерді орталықтандырудың кең таралған процесі көрінеді.

Алайда, орталық әдіспен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар және өңдеудің күрделілігінің едәуір төмендеуіне әкелетін орталықсыз біліктерді өңдеудің мүлдем басқа процесі бар. Бұл процесс автомобиль электр жабдықтарын өндіруде біліктерді өндіруде үлкен жетістікпен қолданылады.

Орталықсыз әдіспен бастапқы материал міндетті түрде калибрленген және мұқият түзетілген жолақ болуы керек. Бірінші операция - біліктің толық бұралуы штангалық машинада орындалады. Тегістеу кезінде ұзын біліктердің бүгілуіне жол бермеу үшін соңғылар роликті тіректермен бекітіледі.

Біліктерді өңдеудің келесі операцияларында алдын-ала ұнтақтау орталықсыз тегістеу станоктарында, ал алғашқы операциялар екі немесе үш тізбектелген станокта өнімді беру арқылы жүзеге асырылады.

Кейіннен гофр домаланады. Автомобиль электр жабдықтарын өндірудегі бұл операция басқа электр машина жасау зауыттарындағыдан өзгеше болды. Диаметрлердің дұрыс мөлшерін қамтамасыз ету және әр түрлі біліктерді басудың бірдей беріктігін қамтамасыз ету үшін соңғылар ұнтақталғанға дейін диаметрге сәйкес болуы керек, ал өлшемдер дәлдіктің үшінші класына сәйкес сақталуы керек. Прокат жұмысы қуатты көлденең жіп прокат машинасында орындалады. Бұл илемдеу әдісінің өте жоғары өнімділігімен қатар, гофрдың толық түзетілуі де қамтамасыз етілген, бұл кейбір машина конструкцияларында қажет.

Шынында да, егер ротордың өзегі гофрленген білікке басылса, онда оның жеке парақтары гофрлеу формасы мен бағытын ұстануға мәжбүр болады. Сондықтан, егер гофрлар өте аз қисықтыққа ие болса және тік спиральмен жүретін болса, онда өзектің барлық ойықтары гофрлардың қисықтығын қайталауы керек.

Саңылаулар түрінде бұрмаланулар мүлдем жол берілмейтіні белгілі, әсіресе арматураның машиналық орамасымен. Егер электр машинасының якорінде қиғаш ойықтар болса, онда гофрдың тиісті көлбеуі болуы мүмкін деп ойламау керек. Шын мәнінде, барлығында, якорьлер мен роторлардың конструкциялары үшін гофр мүмкіндігінше қарапайым болуы керек және пресстеу кезінде пресстеу кезінде тиісті көлбеу бағыттағыш пышақтарды қолдана отырып, ойықтардың қажетті бұралуы алынады. Көбінесе фабрикада тікелей гофрленген біліктерді жасау мүмкіндігінің жоқтығы өзекті білікке бекітудің басқа, әлдеқайда қымбат тәсілдерін және, атап айтқанда, осы мақсатта кілттерді қолдануды қажет етеді.

Біліктерді гофрлеу үшін жалпақ тіреуіші бар және үдемелі жұмыс соққысы бар машиналарды пайдалану қажет емес, сонымен қатар сіз жіптерді илемдеудің басқа түрлерін сәтті пайдалана аласыз.

Гофраны илегеннен кейін біліктер орталықсыз тегістеу станоктарында, ішінара бойлық, бірақ негізінен көлденең берілістермен тегістеу жұмыстарын жүргізеді.

Сонымен қатар, гофрленген бетінің сыртқы диаметрі үшінші дәлдік класындағы өлшемді сақтау үшін міндетті түрде жылтыратылады және жеке қалампырдың

# ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

шыңдарын біршама кедір-бұдыр етеді, осылайша бірдей мөлшерде кедергі мен пресс байланысының жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

Орталықсыз өңдеу әдісі орталықтан гөрі аз операцияларды қажет етеді, атап айтқанда барлық сатып алу операциялары - дайындаманы кесу, оның ұштарын тесу және центрлеу - жоғалады. Бұл жағдайда қолданылатын жабдықтар да жоғары өнімділікке ие. Біліктерді айналдыруға арналған штангалы автомат көп жұмыс станогына қарағанда жұмысшыға аз күтімді қажет етеді. Екі әдіспен алынған біліктердің сапасы шамамен бірдей. Ұзындығы бойымен бірнеше сатыдан тұратын біліктерді орталықсыз өңдеу кезінде олардың соққыларының мәні қажетті төзімділік шегінде сақталуы мүмкін.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Волчкевич Л.И. және т.б. Ковалев М.П., Кузнецов М.М. Комплексная автоматизация производства. [текст] / Л.И. Волчкевич, М.П.Ковалев, М.М Кузнецов– М.: Машиностроение, 2013. – 276 с.
2. Волчкевич Л.И., Кузнецов У. М., Усов Б. А. Автоматы и автоматические линии. [текст] / Л.И. Волчкевич, У. М., Кузнецов, Б. А Усов. – М.: Высш. шк., 2014. – 566 с.
3. Зазерский З.И., Жолнерчик С .И. Технология обработки деталей на станках с числовым управлением. [текст] / З. И. Зазерский, С .И. Жолнерчик – Л.: Машиностроение, 2015. – 208 с.
4. Использование станков с числовым программным управлением/Справ. пособие. Под ред. В. Лесли. Пер. с англ. [текст] / – М.: Машиностроение, 2006. – 420 с.
5. Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов. [текст] / В. С. Корсаков – М.: Высш. шк., 2008. – 294 с.
6. Кузнецов М.М. Автоматизация производственных процессов. [текст] / М. М. Кузнецов – М.: Высш. шк., 2008. – 431 с.

УДК 621.548

### РАЗРАБОТКА СПОСОБА ВЫБОРА МОЩНОСТИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА С ДВОЙНЫМ ПИТАНИЕМ

*Сакенов Б.К., 2 курс, 6М071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*  
*Утемисов Т.Т., 2 курс, 6М071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*  
*Сардарбек А.С., 2 курс, 6М071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*  
*Свирина А.А., доктор экономических наук, КНИТУ КАИ, г.Казань, РФ*  
*Кошкин И.В., кандидат технических наук, доцент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье теоретически обоснована вероятность использования конструкции ветрогенератора с целью регулирования частоты выходного напряжения путём поворота лопасти ветроколеса. Обоснован метод выбора мощности ветрогенератора на основе машины с двойным питанием ротора и статора.*

## ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

*Определены рабочие зоны рационального выбора мощности, времени работы установки и количества генерируемой электроэнергии. Сформированы расчетные аналитические коэффициенты.*

Стабилизация частоты выходного напряжения при помощи поддержания частоты вращения вала ветрогенератора, дает возможность избавиться от добавочных узлов преобразования энергии в типовой установке [1].

Казахстанскими и зарубежными учеными хорошо исследованы установки ветроколёс, в которых лопасти смогут вращаться относительно продольной оси. На подобных системах с целью формирования противодействующего момента повороту лопасти применяются центробежные пружинные регуляторы.

Противодействующий повороту лопасти момент может быть сформирован не только лишь узлом, установленным на ветроколесе, а также передан с помощью вращающегося вала на ветроколесо, поскольку вращающиеся совместно с ветроколесом узлы усложняют конструкцию и при этом также понижают ее надёжность. Конструкция генератора для ветроустановки с управляемым углом атаки лопасти, где момент для регулирования угла поворота лопасти переходит с помощью крутящегося вала, а самим источником противодействующего времени представляется генератор, позволяет извлечь стабильную частоту выходного напряжения.

Предлагаемый генератор с отдельным электропитанием обмоток статора и ротора [1,2] создает противодействующий повороту лопасти момент и передает его лопасти при помощи вращающегося узла коническими шестернями. Этот тип генераторов можно отнести к сетевым ветроэнергетическим установкам (ВЭУ) с постоянной частотой вращения ветроколеса и синхронным генератором, по классификации.

Все потребители объектов электроснабжения оцениваются в соответствии с множеством объективных аспектов, в последствии чего ведется расчёт значимых показателей, на основании результатов которых производится заключение касательно необходимости использования питающего устройства для электроснабжения.

Для выбора мощности ветромашин с двойным питанием обмоток производится анализ всех потребителей, число которых  $i_{номр}$ , согласно следующим критериям [2]:

- мощность потребителя,
- время работы,
- необходимость отключения,
- группа одновременности включения нагрузки.

Мощность потребителя  $P$  - это мощность потребления, не учитывающая пусковые токи. В данном энергетическом параметре ветрогенератора учитывается загрузка двигателей нагрузки, потому как при своем уменьшении она влечет за собой и снижение фактической потребляемой мощности. Следовательно, мощность потребителя – фактическая потребляемая энергия за единицу времени.

Время работы  $T$  – фактическое время работы потребителя за рассматриваемое время. В качестве минимального исследуемого этапа времени преимущественнее подбирать сутки, как минимальный промежуток времени, периодичность в пределах которого, сохраняется с высокой точностью.

Необходимость включения  $b$  – логический параметр, принимающий значения «1» (да) либо «0» (нет). Под необходимостью включения подразумевается требование включения электронагрузки с целью соблюдения технологических процессов, или прочих условий деятельности предприятия. Подобные нагрузки непременно обязаны



**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

быть включены на границах рассматриваемого периода времени. К данному виду нагрузок причисляются практически все производственные сельскохозяйственные потребители (такие как измельчители кормов, дробилки, конвейеры, доильные устройства и т.п.) а также ряд непромышленных потребителей, для нормального функционирования которых следует постоянное соединение с источником энергии (подобных как холодильники, электропечи и т.п). Также в категорию требуемых к включению потребителей необходимо причислить электрическое освещение, как необходимый вид потребителя для работы и отдыха.

Независимость работы потребителя  $t$  позволяет рассматривать возможность одновременности включения определенных потребителей. К потребителям, имеющим значение  $t=1$  причисляют потребителей, которые могут быть интегрированы вместе с иными нагрузками (освещение, что может быть включено в период производственного процесса либо холодильный агрегат, автоматически включающийся с целью поддержания температуры в холодильной камере). Другие потребители, включение которых может быть распределено во времени (подготовка кормов, доение и другое, представлены несовместимыми действиями; на этот случай в то же время будет включён только лишь один из потребителей) имеют значение  $t=0$ . После того, как рассматриваемые потребители соответственным образом распределены в пределах любого критерия выбора, выполняется расчёт наименьших и наибольших мощностей, времени работы электроприемников, а также количества затраченной электроэнергии.

Минимальная мощность может быть установлена как сумма наибольшей мощности 1-го из потребителей с мощностью независимых потребителей, вводимых вместе с любым из других потребителей [3]:

$$P_{min} = \max (P (t=0)) + \sum P_i (t=1). \quad (1)$$

Для расчета нужно суммировать мощности подмножества независимых потребителей  $P (t=1)$  и прибавить к ним мощность максимального из остаточных потребителей  $P (t=0)$ . Расчетное значение и будет составлять минимальное значение мощности.

Наибольшая возможная потребляемая мощность определяется как сумма мощностей всех потребителей согласно формуле:

$$P_{max} = \sum P_i \quad (2)$$

Следовательно, мощность ветрогенератора должна составить меньшую величину  $P_{min}$ , а превышение значения  $P_{max}$  приведет к уменьшению эффективности использования генерирующих мощностей.

Если учитывать тот факт, что некоторые потребители, к примеру, холодильные установки, сохраняют холод в камере в пределах 10–12 часов, что данное дает возможность уменьшить минимальное время работы ветрогенератора и включать его только фиксированное количество раз в сутки.

Минимальное время работы ветрогенератора в течение суток устанавливается как максимальное время работы 1-го из потребителей электро энергии, включённого во множество нужных к включению потребителей:

$$T_{min} = \max (T (b=1)). \quad (3)$$

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

При этом минимальная выработка электроэнергии определяется как сумма потребляемых энергий всех требующих включения потребителей согласно формуле:

$$W_{min} = \sum P_i(b=1) \cdot T_i. \quad (4)$$

Максимальное время работы  $T_{max}$  зачастую выбирается как максимальное время периода времени, но может быть сокращено за счёт рационализации распределения загрузки. Максимальное значение потребляемой электроэнергии определяется согласно уравнению:

$$W_{max} = \sum P_i \cdot T_i. \quad (5)$$

При подборе источника энергии его мощность, время работы, а также количество энергии должны быть в пределах мощностей, диапазона необходимых времён работы и энергий, как это представлено в рисунке 1. Штриховкой слева направо выделена экономически эффективная зона, штриховкой справа налево — область рабочих систем источника. На других точках применение ветрогенератора не обеспечивает целиком необходимости в электроэнергии, а также необходимо дополнительно устройство с целью обеспечения наименьших требований к показателю мощности, времени либо выработке электроэнергии.

В экономически эффективной области генератор применяется более полно, в области рабочих режимов совершается формирование энергии, однако при этом мощность либо время работы установки существенно повышены по сопоставлению с потребностью на электроэнергию у электроприемников.

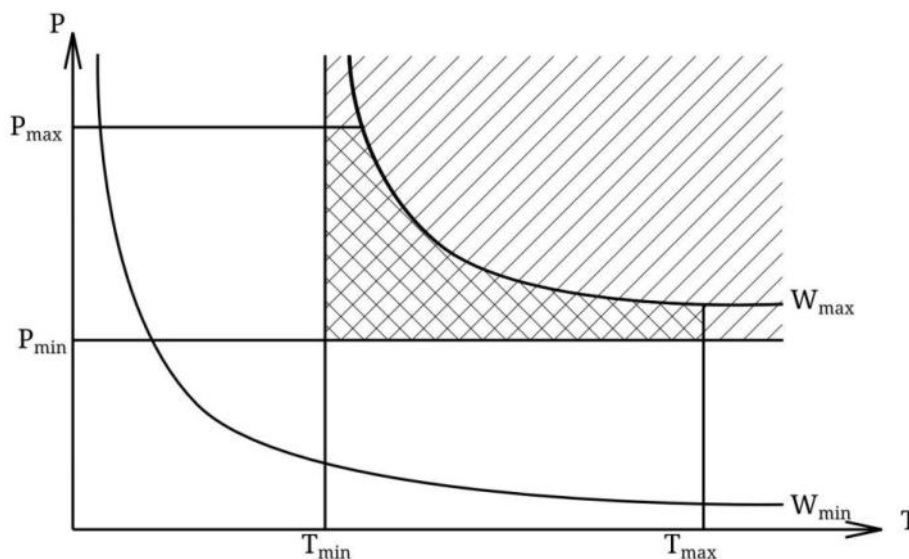


Рисунок 1 – Схема рабочих зон при выборе мощности генератора

Для рациональности распределения зон выбора мощности становится возможным установление ряда коэффициентов запаса, а также удовлетворения потребности [4]. Коэффициент запаса демонстрирует преимущество осматриваемого параметра сравнительно наименьшей потребности в нём, а коэффициент удовлетворения

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

потребности – часть удовлетворения параметра сравнительно максимально вероятной потребности в нём. Данные коэффициенты установлены для мощности, времени работы, а также количества потребляемой электроэнергии.

Для показателя мощности коэффициенты рассчитываются согласно формулам:

$$K_{\text{зап.Р}} = P_{\text{ген}} / P_{\text{min}} \quad (6)$$

$$K_{\text{удов.Р}} = P_{\text{ген}} / P_{\text{max}} \quad (7)$$

Значения расчетных коэффициентов для продолжительности работы  $T$  и выработки э.э.  $W$ :

$$K_{\text{зап.Т}} = T_{\text{ген}} / T_{\text{min}} \quad (8)$$

$$K_{\text{удов.Т}} = T_{\text{ген}} / T_{\text{max}} \quad (9)$$

$$K_{\text{зап.В}} = W_{\text{ген}} / W_{\text{min}} \quad (10)$$

$$K_{\text{удов.В}} = W_{\text{ген}} / W_{\text{max}} \quad (11)$$

Предлагаемый метод анализа нагрузок потребителей определяет наименьшую требуемую а также экономически целесообразную мощность источника энергии с помощью представления задачи на формализованном виде с уменьшенным воздействием субъективных факторов.

Каждая из пар коэффициентов может получать все три состояния. В случае, если  $K_{\text{зап}} < 1$ , ветрогенератор не способен целиком удовлетворить потребность в наименьшем количестве ресурса потребления. В данном случае необходимо использование дополнительных источников энергии (например, электрическую сеть), что обеспечат отсутствующее число.

Если  $K_{\text{зап}} \geq 1$ , а  $K_{\text{удов}} < 1$ , в таком случае ветроустановка может обеспечить наименьшую необходимость на ресурсах а также применяется более продуктивно, потому как характеристики конструкции не повышены. Если  $K_{\text{удов}} \geq 1$ , ветрогенератор целиком обеспечивает наибольшие необходимости в мощности, времени работы а также энергии, однако ресурсы не применяются целиком, в следствии что экономическая эффективность использования ветрогенератора уменьшается.

Подбирая источник питания, его рабочая точка (определенное значение вырабатываемой мощности а также время работы в таком режиме в рассматриваемом этапе) располагается на графике. Основной сложностью в расчёте ветроустановок представляется то, что они не имеют фиксированной точки взаимосвязи мощности от времени, потому как вырабатываемая мощность зависит от скорости ветра; они смогут реализовать мощность в разное время - их связь мощности а также времени работы, задаётся не точкой, а кривой.

Рассмотрим далее метод установления искомой характеристики ветроустановки. С целью реализации этого анализа нужны:

- характеристика мощности ветроустановки в зависимости от скорости ветра;
- вероятностное распределение скоростей ветра ( $q=f(u)$ ) в местности допускаемой установки.

Каждой скорости ветра устанавливается в соотношении возможность ее появления а также мощность при этой скорости.

Затем, для ряда мощностей выполняется расчет времени согласно формуле:

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

$$T v = [q (u(P \geq P_v)) \cdot T f, \quad (12)$$

T – полная продолжительность цикла, час

Согласно расчетным характеристикам, далее идет построение кривых в координатах мощность время, и производится последующий анализ.

Семейство подобных кривых для разных конструкций, стартовых скоростей ветра, либо же других параметров, подвергается анализу при помощи ограничения областью с точки зрения потребителей. На рисунке 2 показан внешний вид подобных кривых для 3-х разных ветроустановок.

По рисунку 2 ветроустановка с характеристикой -1, не обеспечивает потребность в минимуме мощности и применяется для питания потребителей лишь совместно с иными источником энергии. Ветроустановка 2 в ограниченной области экономически эффективно справляется с потребностью в электро энергии (выделенная область на кривой 2). Установка третья разрешает полностью выполнять потребность в электроэнергии, имея участок с высокой экономической эффективностью (выделенная область на кривой 3).

Исходя из того, что необходимость в определенном количестве электроэнергии а также мощности, удовлетворяются целиком, необходимо заключение, что требование дополнительного источника энергии обусловлено временем работы ветроустановки. В связи с тем, что установка имеет запас мощности на 26% согласно сопоставлению с наименьшим потреблением, может быть использование аккумуляторных батарей для единичных потребителей с целью формирования запаса электрической энергии а также расширения времени подачи электроэнергии.

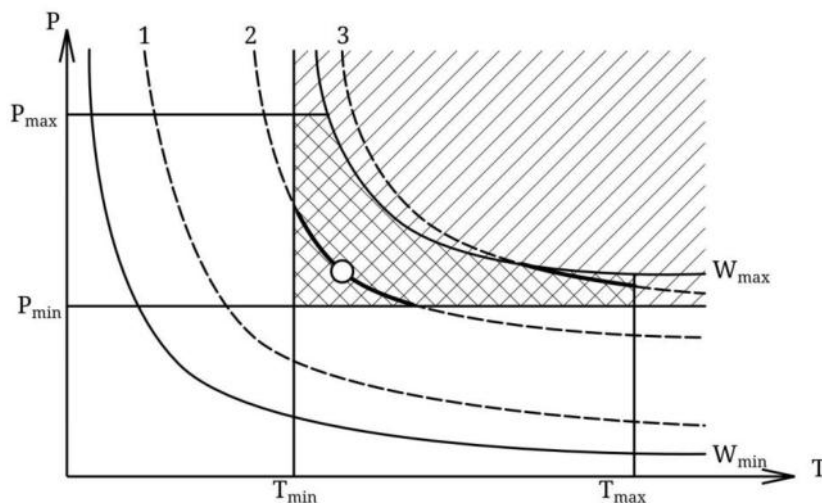


Рисунок 2 – Рабочие точки ветроустановки с машиной двойного питания

Аккумуляторные батареи могут быть изменены в форму использования другого типа - дизельный генератор, что является более выгодным из-за вероятных перебоев периодов ветра. Кроме того, мощность инвертора при использовании бесконтактной машины с двойным питанием, становится меньше выходной мощности ветрогенератора.

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

### Список использованных источников:

1. А., да Роза Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы / А. да Роза. - М.: МЭИ, Интеллект, 2010. - 704 с.
2. Земсков, В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК. Учебное пособие / В.И. Земсков. - М.: Лань, 2014. - 368 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Альтернативные источники энергии / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: РадиоСофт, 2014. - 248 с.
4. Гончаров А.А. К вопросу классификации и основные требования к проектированию ветроэлектрических установок / Гончаров А.А. // Научный журнал КубГАУ. —2014. — №97(03)

УДК 621.775.8

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Токушев Б.Т., 2 курс, 6М060400 Физика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Поезжалов В.М., кандидат физико-математических наук, профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*В данной статье рассмотрены основные современные тенденции получения композиционных материалов.*

Роль композитных материалов неопределима для развития науки и техники. Обладая уникальными физико-механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами композитные материалы применяются в различных отраслях человеческой деятельности. Композитные материалы применяются в авиастроении, автомобилестроении, в производстве оборудования и снаряжения для спорта, в строительной индустрии и многих других отраслях [1].

Переработка композитных материалов является технологической последовательностью для изготовления продукта с требуемыми свойствами из исходных материалов. Большинство современных технологий переработки и производства композитных материалов являются доработанными технологиями, применяемых в производстве керамики и металлообрабатывающей промышленности. В наши дни при производстве композитных материалов используются большое количество различных методов и способов. Наиболее распространенными являются каландрование, отливка, прямое прессование, литьё под давлением, экструзия, пневмоформование, термоформование, вспенивание, армирование, формование из расплава и твёрдофазное формование [2].

Однако все методы производства композиционных материалов делятся на твердофазные, жидкофазные и осаждения. Остановимся на основных методах производства композитных материалов.

При твердофазном методе армирующий наполнитель и матрица сначала перемешиваются или в форме выкладываются в пакет из чередующих слоев волокон и

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР**

### **ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

матричного составляющего, затем уплотняются прессованием при большой температуре, диффузионной сварки, экструзии, прокатки и других способов.

Твердофазный метод порошковой металлургии применяют для изготовления композитных материалов наполнитель которого состоит из частиц высокой прочности, а матрица состоит из коротких волокон, мат и сеток. При таком методе, изменяя процентное содержание компонентов, можно создать композитный материал с необходимой пористостью в большом диапазоне. Но при данном методе при компактировании могут возникнуть сложности непрерывного расположения наполнителя и матрицы и вероятность нарушения целостности мягкой арматуры

При жидкофазном способе производства композитных материалов армирующий наполнитель совмещают с жидкой матрицей. При использовании этого метода обращают внимание на межфазовое взаимодействие компонентов, химическую и механическую совместимость связывающих компонентов. На прочность композитного материала оказывает влияние смачивание поверхности армирующего элемента и жидкой матрицы.

Жидкофазный метод можно разделить на несколько этапов:

- подготовка составляющих (калибровка, очистка, нанесение на поверхность, создание необходимой формы);
- монтаж, установка в форму армирующего наполнителя или его ввод расплавленную матрицу;
- добавление жидкой матрицы, смачивание;
- выдерживание жидкой фазы для отвердевания с внешним воздействием или без воздействия;
- извлечение;
- термическая и механическая обработка.

Жидкофазные методы имеют значительные плюсы, основные из которых: создание из композитных материалов деталей сложной формы с простейшей дальнейшей механической обработкой или вообще без нее; небольшое силовое воздействие на ломких частей изделия; большой перечень компонентов, применяемых для создания композитов; примитивное аппаратное оснащение; большая эффективность; большая вероятность механизации, автоматизации и реализации постоянных технологических процессов. При помощи данного метода можно создавать изделия, которые не возможно создать другими методами или их создание нецелесообразно.

При исследовании процессов литья и отвердевании многофазных структур «твердая армирующая состав — жидкая матричная фаза» появилось научное направление «композиционное литье». Процессы, происходящие на границе армирующего наполнителя и матрицы, влияют на физико-механические, технологические и эксплуатационные характеристики композитных материалов.

Изготовление изделий методом композитное литье жидкофазного совмещения применяют различные технологические приемы:

- самостоятельное или вынужденное смачивание,
- литье многофазных расплавов с внешним воздействием высокого или низкого давления;
- влияние на композит физическими полями и др.

Для получения изделия из композитного материала создается прессформа с заданными геометрическими параметрами. В форму располагают произвольные волокна с заданным расположением и эти волокна пропитывают расплавом матрицы.

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Если изделие, содержащую большую концентрацию волокон, необходимо армировать по всему объему, то для этого применяется метод компрессорного литья в специально изготовленных пресс-формах.

Одним из развивающихся направлений в разработке и изготовления слоистых композитов является постоянное литье плоских и цилиндрических заготовок с дальнейшей пластической деформацией. При данном методе существенно повышается производительность труда, в том числе за счет механизации и автоматизации производственных процессов, уменьшается производственные затраты. При этой технологии композитные материалы получают двумя способами: применение составляющих в твердом и жидком состоянии; применение составляющих только в жидком состоянии.

Для создания многослойных композиций из металлов с разнообразными характеристиками используется действенный метод жидкофазного соединения — пайка. Между совмещенными слоями устанавливается припой в виде фольги, порошка и т. д. Сложенный блок нагревается до температуры, при которой припой расплавляется. Затем охлажденный композит формируется окончательно. В итоге создается прочное соединение.

В настоящее время развиваются методы синтеза композитных материалов при котором происходит чередование армированного наполнителя и матрицы, т. е. методами осаждения. При этом методе различают несколько вариантов получения композитных материалов: ионизированное напыление, электролитическим осаждением, осаждением из газовой фазы, вакуумным, эмиссионным и другими методами [3].

Таким образом при производстве композитных материалов применяются различные методы и технологии. Каждый метод имеет ряд своих преимуществ и недостатков. Наибольшими преимуществами обладает жидкофазный метод, так как при его использовании можно создавать изделия сложных форм, используя упрощенно аппаратное обеспечение, повысить производительность труда, автоматизировать процесс производства, а также изготовить изделие, которое невозможно создать другими методами.

### **Список использованных источников:**

1. Перспективы применения композиционных материалов в различных отраслях [Текст] / В.М. Поезжалов, Б.Т. Токушев. Байтурсыновские чтения – 2019. Изд-во КГУ им. А.Байтурсынова, 2019. – 567 с.
2. Современные технологии получения композиционных материалов [Текст] / А.А. Салимьянова. Международный научный журнал «Инновационная наука». – Уфа: Аэтерна, 2017. – № 12. – С. 56-58.
3. Современные технологии получения и переработки полимерных и композиционных материалов [Текст] / Гальгин В.Е., Баронин Г.С., Таров В.П., Завражин Д.О., Учебное пособие. Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 180 с.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

УДК 538,911+54,01

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОПИРОВАНИЯ НЕЛИНЕЙНООПТИЧЕСКИХ  
КРИСТАЛЛОВ**

*Алиферец А.А., 2 курс, 6М060400 – Физика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Поезжалов В.М., кандидат физико-математических наук, профессор кафедры математики и физики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье приводятся основные правила для успешного допирования монокристаллов. Показано на некоторых соединениях и монокристаллов дигидрофосфата калия результаты допирования различными органическими красителями. Обсуждаются основные проблемы возникающие при допировании монокристаллов.*

Допирование - процесс внедрения в вещество другого материала. Наличие чужеродного вещества может привести к изменению структуры первоначально выбранного вещества. Замена производится внедрением молекулы для изменения некоторой части структуры другого вещества. Но в процессе допирования, не всегда происходит замена допируемого материала. Выделяют следующие основные виды допирования: сильное допирование и легкое допирование [1, с.1067–1075]. В соответствии с правилом Юма-Ротер, трансформации происходят в родительских материалах. Для успешного допирования, атомы должны соответствовать следующему ряду правил:

- 1) Радиусы атомов не должны отличаться более чем на 15%
- 2) Электроотрицательность (химическое сходство) не должна сильно отличаться
- 3) Разница количестве валентных электронов не должна быть большой
- 4) Кристаллическая структура должна быть идентична

Для изучения возможности допирования монокристалла KDP, были проделаны эксперименты по наблюдению процесса внедрения допирующей примеси в монокристалл при начальных этапах роста. Для этого была использована термостатирующая ячейка, куда помещался насыщенный раствор KDP, содержащей контролируемое количество примеси. Медленно снижая температуру, добивались появления кристаллов, а сам процесс наблюдался под микроскопом. На рисунке 1 показан кристалл KDP, где в качестве допирующей примеси был применен органический краситель Метиловый красный (4-диметиламиноазобензол-2-карбоновая кислота).  $C_{15}H_{15}N_3O_2$



**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

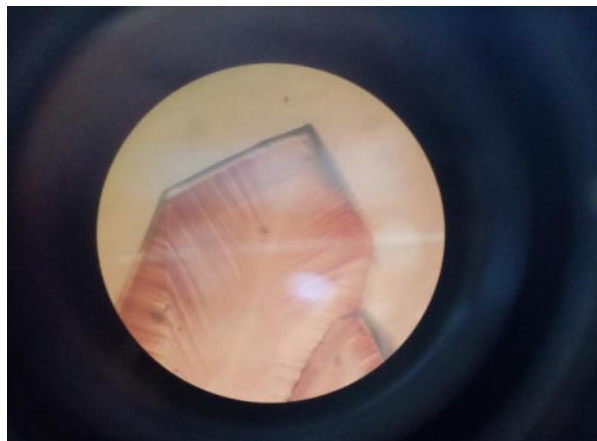


Рисунок 1 - Микрофотография монокристалла KDP, с адсорбированной примесью

Видно, как и ожидалось, что внедрение красителя происходит в виде штрихов, причем адсорбирующей поверхностью является пирамида. Скорее всего адсорбция красителя происходит в дефектных областях кристалла в виде адсорбированного слоя самого красителя на поверхности монокристалла. Это вызывает полосатое распределение допирующей примеси, что в общем -то не является полноценным допированием, а скорее всего механической смесью. Поэтому в дальнейшем мы применяли для допирования только те вещества, которые этим правилам соответствуют.

Далее нами было предпринято монокристалла дигидрофосфата калия– КДП (KDP) веществами, содержащими ионы хрома. В частности использовался бихромат калия– $K_2Cr_2O_7$

Известно, что при росте монокристалла KDP и при наличии в растворе ионов желез-а или хрома происходит выклинивание монокристалла, поскольку рост пирамиды приостанавливается. Обычно этого избегают применением веществ, связывающих ионы металлов и не входящих в кристаллическую структуру KDP.

На рисунке 2 показан результат выращивания монокристалла KDP в присутствии  $K_2Cr_2O_7$ , при соотношении допирующей примеси к основному монокристаллу 1:5.



Рисунок 2 - Монокристалл КДП, допированный  $K_2Cr_2O_7$

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Видно, что монокристалл окрасился в красно-оранжевый цвет и существенно изменился габитус кристалла. Проведенные исследования показали, что выращенный монокристалл скорее является монокристаллом  $K_2Cr_2O_7$  допированным KDP. Уменьшив соотношение до величины 0,01%  $K_2Cr_2O_7$  были получены монокристаллы KDP, слегка окрашенные в оранжево-зеленый цвет, с характерным габитусом превалирования призмы и неявно выраженной пирамидой, причем соотношение размеров призмы, как показано на рисунке 3, стало 1:10.



Рисунок 3 - Монокристалл КДП, допированный  $K_2Cr_2O_7$ , соотношение 0,01%

На рисунке 4 представлен кристалл КДП допированный Бриллиантовым зеленым (*тетраэтил-4,4-диаминотрифенилметана оксала*  $C_{27}H_{34}N_2O_4S$ ). Как видно при допировании КДП данным красителем, вхождение красителя не происходит. Краситель осаждается на дефектах образующихся в процессе роста кристалла.



Рисунок 4 - КДП допированный Бриллиантовым зеленым (*тетраэтил-4,4-диаминотрифенилметана оксала*  $C_{27}H_{34}N_2O_4S$ )

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Основные проблемы возникающие при допировании кристаллов это соблюдение условий роста. Оптимальная скорость роста кристалла составляет 0,3-0,4 мм в сутки. Некоторые виды кристаллов, например кристаллы выращиваемые на основе растворов йодноватой кислоты (HIO<sub>3</sub>), за счет высокой растворимости и способности удерживать пересыщение раствора, можно выращивать со скоростью до 1мм в сутки [2,с.83-85]. Необходимо отметить что при увеличении роста скорости кристалла, увеличивается вероятность образования дефектов. Другой особенностью учитываемой при выращивании и допировании кристаллов, является поддержание температуры растворов. В процессе роста кристалла, температура многих растворов не должна отклоняться от выбранной более чем на 0,2-0,3 градуса Цельсия (для некоторых растворов эта цифра может достигать значение 0,5 градусов Цельсия). При отклонении значения температуры раствора от температуры роста кристалла в верх, кристалл начнет растворяться. В другом случае, при понижении температуры, ниже заданной, в растворе начинают появляться неоднородности, что приводит к кристаллизации и росту паразитных кристаллов. Следующая проблема возникающая при выращивании допированных и чистых кристаллов, поддержание *pH* раствора. В кислой среде кристаллы, достигшие определенного размера, могут также расти за счет небольшого снижения *pH*, имеющего место при кристаллизации. Изменение *pH* в обе стороны от этого значения при котором происходит выращивание кристаллов, уменьшает растворимость тем сильнее, чем больше изменяется *pH*. Следующая особенность выращивания кристаллов является охлаждение приемника конденсата. Обусловлено это тем, что упругость пара над раствором ниже упругости пара конденсата, и при недостаточном охлаждении приемника на нем не будет образовываться конденсат [3,с.121-124].

### Список использованных источников:

1. Худа Эттуми. Термический анализ, рамановская спектроскопия и комплексный импедансный анализ KDP, легированного Cu<sup>2+</sup> + [Текст]/ Худа Эттуми, Youping Gao, Мохамед Туми, Тахар Мхири // Международный журнал ионика Наука и техника ионного движения: сб. науч. работ, Том 19, Выпуск 7 , Июль 2013, с. 1067–1075 P. Groth. Chemische
2. Krystallographie. Leipzig, 1910, Bd. 3, S. 12
3. S. Singh, W. A. Bonner, J. R. Potopowicz, L. G. Van Uitert. *Appl. Phys. Letts*, 17,292 (1970).

УДК 621.31

### АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИНИГЭС

*Кокубасов В.В., 1 курс, 7М07101 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Мутлапов Т.С., 1 курс, 7М07101 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Ефимова Ю.В., к.п.н., доцент кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем, Чистопольский филиала «Восток» КНИТУ КАИ, г.Казань, РФ*

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

*Кошкин И.В., к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Кошкина А.И., преподаватель кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье аргументирована потребность круглосуточной регулировки уровня воды в водоеме с миниГЭС, на примере реки Тобол и Каратамарского водохранилища, с целью регулирования пиков нагрузки электросистемы. Подобное урегулирование даст возможность уменьшить выработку мощности нагрузки смежных электростанций энергосистемы во время максимума нагрузки, а также усовершенствовать порядок их работы. Также аргументирована необходимость регулировки мощности гидрогенератора миниГЭС с использованием машины двойного питания обмоток статора и ротора посредством изменений параметров скорости вращения генератора.*

В данной статье дано исследование мини-Гидроэлектростанции (миниГЭС) вместе с водохранилищем постоянной регулировки, подсоединённой для сети неограниченной мощности. Этот вид гидроэлектростанций представляется в перспективе как составляющая доля общей электроэнергетической концепции Костанайской РЭС и всего региона [1,2,3].

В большинстве научных трудов микро-Гидроэлектростанции в энергосистеме используются для следующих целей [1,2]:

1. Для формирования потоков электроэнергии;
2. Для выравнивания пиков графиков нагрузок системы.

В работе исследуются только лишь дневные изменения энергии энергосистемы, что формируются непостоянным режимом пользования электроэнергией бытовой и производственной нагрузкой. Данные изменения мощности совершаются посредством синхронного увеличения пользования гальванической энергии, совершающемся из-за присоединения новых электроприемников.

На рисунке 1 представлен типовой график нагрузки  $P_{наг}$  за летние и зимние сутки в течение времени 24 часа.

Сведения на графике представлены с целью анализа изменений мощности зимнего, а также летнего времени работы ЭСС. Из графика заметно, что высшая точка перегрузки ЭСС доводится в утренние, а также вечерний периоды, причем в зимний период потребление электричества значительно выше, чем в летний период.

Однако в зимнее время водослив в разы меньше, нежели в летнее время.

Водосток реки Тобол, на которой планируется производить исследования, представлен на рисунке 2.

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

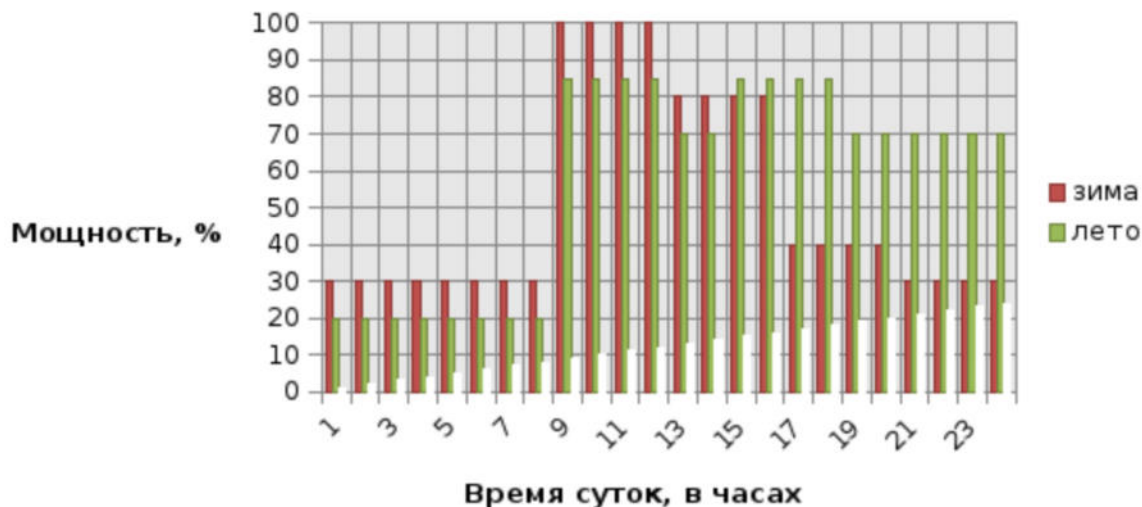


Рисунок 1 – Типовой суточный график нагрузки ЭСС в зимний и летний периоды года

Река Тобол, проходящая, согласно официальным данным, по местности Кустанайской области Казахстана, Курганской а также Тюменской областях РФ, забирает собственное основание в ориентальных отрогах Южного Урала, и предполагает собой возвышенный водослив. Значительная часть водоема речки Тобол находится в Западно-Сибирской низменности [4].

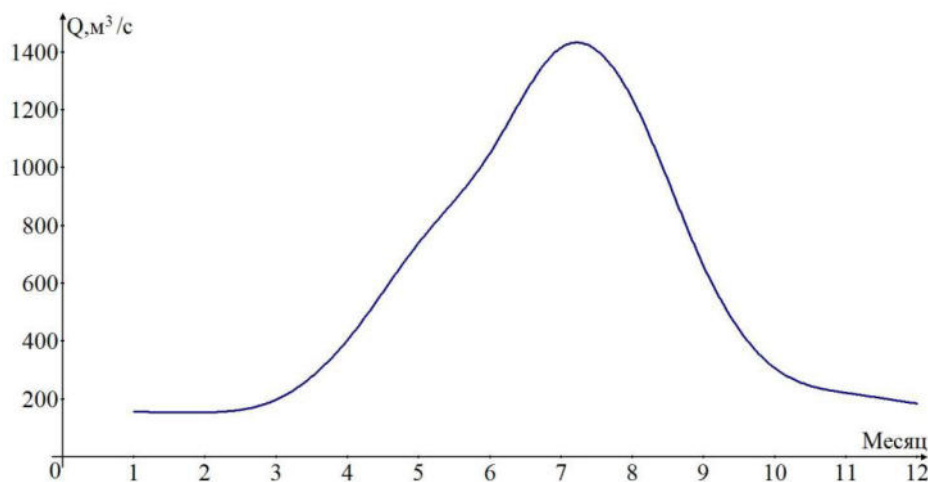


Рисунок 2 – Среднее значение речного стока реки Тобол [4]

В водоеме Тобола примерно 20000 озёр совокупной площадью 9000 км². Правый берег поднимается над левым потому что река Тобол проходит над глубоким разломом общеземной коры, а также разделяет Курганский синклиорий а также Тоболо-Убаганское возвышение.

Среднегодовое потребление воды - в верхнем процессе течения реки (898 километров с устья) 26,2 м³/с, в низовье 805 м³/с (наибольший 348 м³/с, а также 6350

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

### ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

м<sup>3</sup>/с). Посредственная замутненность 260 г/м<sup>3</sup>, ежегодный слив наносов 1600 000 тонн. Подмерзает в низовьях по окончании октября — ноября, в верховьях реки в ноябре, раскрывается лед во 2-й середине апреля — 1-й середине мая [4].

Отсюда можно сделать выводы, что в раннезимний этап водослив рек убавляется, но необходимость электричества возрастает (рисунок 1). Но при конструировании ГЭС [4] с целью проведения точных расчетов принимают раннезимний слив воды, и это как раз может снизить определенную производительность ГЭС при проектировании.

С целью подтверждения этого вывода для того, чтобы обладать шансами непродолжительно повысить генерируемую интенсивную эффективность ГЭС, а также закрывать ежедневный план электроперегрузки энергосистемы, следует создавать ГЭС вместе с водохранилищем дневного регулирования, с целью покрытия пиков электроперегрузки энергосистемы. Для этих целей может быть использовано уже построенное Каратомарское водохранилище.

Круглосуточное урегулирование нагрузки дает возможность увеличить содействие мини-ГЭС в перекрытии максимума мощности ЭСС, уменьшить необходимость в использовании резервных электростанций, а также усовершенствовать порядок их совместной деятельности. В сезонные меженные этапы при постоянном использовании в непрерывном приточном расходе, миниГЭС имеет возможность совершенствовать относительно незначительную производительность. При работе в режиме круглосуточной регулировки миниГЭС вместе с водохранилищем, во время предельной перегрузки формирует высокую производительность, но а во время наименьшей перегрузки понижает собственную производительность а также накапливает воду в водоеме водохранилища.

По результатам исследования выяснилось, что имеется некоторое количество альтернатив регулировки потоков интенсивной мощности миниГЭС [5,7]. Однако новые способности и функции для стремительной перемены генерируемой интенсивной мощности Рэ, дают генераторные сложные комплексы в базе машин двойственного электропитания.

Применение асинхронных машин для генерации электроэнергии издавна занимало немало ученых, трудящихся в научном направлении генерирования электричества. Единое принятие в данном направлении приобрели во время научной деятельности казахстанские и российские ученые А.А. Иванов, казахстанец Ю.Д. Зубков, В.И. Радин, И.Д. Торопцев, А.В. Новикова и др.

Деятельность по изучению, а также использованию МДП-генераторов в энергетике, проводятся также и за границей. К примеру, в Японии компанией Hitachi, в Норвегии - ABB KraftAs а также ABB Corporate Research, в Австралии - Rainbow Power Company, в Германии - AKW, Siemens. Накоплен серьезный всемирный опыт в исследовании эксплуатации МДП-генераторов.

Простая модель гидрогенератора в базе МДП представлена на рисунке 3. Источник предполагает собою асинхронную машину вместе с фазным ротором (АМ), статор этой машины включен в сеть, а мехротор приобретает регулируемое электропитание с полупроводникового преобразователя частоты [6,7]. Уровень напряжения в ПЧ согласно схеме цепи ротора АМ фактически непосредственно пропорционален по величине частоте скольжения. Меняя частоту питания в обмотке ротора, допускается координировать круговую частоту вращения генератора генератора

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА: ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТУАЛДАҒЫ АҒА ҚАЖЫҚТАР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

при одновременной работе генератор и энергосистемы. Все это дает возможность координировать производительность Рэ, отдаваемую во внешнюю электросеть.

Основное преимущество миниГЭС в основах машин двойственного электропитания обмоток складывается в том, что регулирование параметров генератора выполняется за счет преобразования не целой, как в примере генератора с двухзвенным преобразователем, в только доли гальванической энергии, от мощности генератора.

Согласно итогам проведенного анализа систем генерации миниГЭС предполагается использовать концепцию векториального управления в базе машин двойственного электропитания. Современные системы векторного управления электромашинами, произведенные в базе транзисторных или тиристорных преобразователей частоты, характеризуются большим быстродействием согласно электромагнитному времени срабатывания. Постоянная времени системы управления согласно электромагнитному времени, а также мощности, для современных электроприводов большой мощности, является с 0,005сек. вплоть до 0,02 сек.

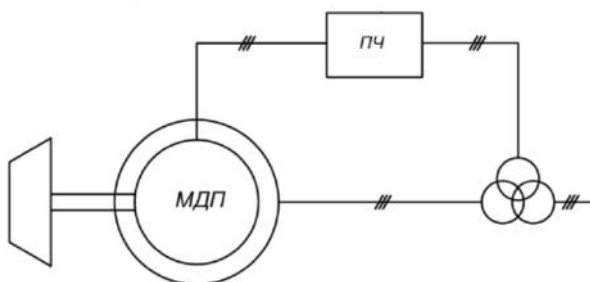


Рисунок 3 – Схема силовой сети подключения привода машины двойного электропитания [7]

ЭДС обмотки ротора непосредственно соразмерна величине полного скольжения асинхронной машины. Следовательно, выходящее напряжение, на которое обязан рассчитываться конвертор частоты, обуславливается в основном размером наибольшего скольжения с номинального спектра скорости. Помимо этого, при управлении током ротора асинхронной машины, допускается гарантировать минимум потерь электроэнергии. Как правило, колебание вращения ротора меняется с -40% вплоть до +30% в отношении синхронной частоты вращения.

Данные условия устанавливают спектр варьирования нагрузки преобразователя - в границах 30- 45% с номинальной значимости мощности МДП-генератора. Использование машин двойственного электропитания, в особенности продуктивно там, где необходимо иметь долгую деятельность в скоростях, превышающих синхронизированную генератора, а также абсолютной нарицательной механической перегрузке [7].

Концепция автоматизированной регулировки одноугловой частоты вращения генератора w обязана являться внутренним прототипом регулировки в системе производимой активной нагрузке Рэ (рисунок 4) [7]. Высокоактивный естественный контур w нужен первоначально лишь для того, чтобы обеспечить лимитирование его в переходных действиях при неожиданных неплановых изменениях нагрузки Рэ. при

# ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

этом напряжённость в преобразователе ПЧ согласно цепочки ротора АМ фактически непосредственно равно по модулю частоте скольжения, сдерживание наименьшей а также наибольшей величин  $w$  даст возможность оградить преобразователь ПЧ от превышения возможных перенапряжений цепи ротора машины.

Задача создания концепции контуров управления, контроля и регулирования регуляторов частоты в системе управления потоками мощности гидрогенератора миниГЭС в основе использования машины с двойным электропитанием, призывает к точному отображению действий в электромашине и преобразователе при помощи математического моделирования. Неустойчивыми варьируемыми параметрами предоставленной модификации обязаны быть контролируемые координаты системы векторного управления, а также параметры значений проекции векторов различных возмущающих факторов в осях Декартовой концепции координат, которые вращаются одновременно вместе с полем машины.

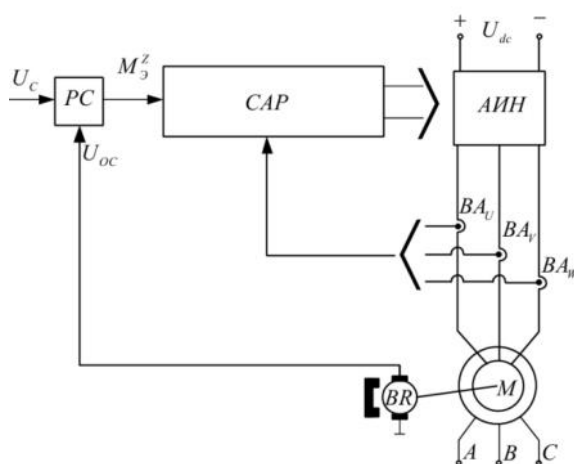


Рисунок 4 – Схема функциональная управления машиной с двойным электропитанием

### Список использованных источников:

1. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение / Ю.Д. Сибикин. - М.: Радио и связь, 2012. - 328 с.
2. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: Учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2016. - 208 с.
3. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
4. Дейнека, В. К. Технический отчет о результатах исследований химического и микрокомпонентного состава поверхностных речных вод и донных осадков водотоков и водохранилищ Кустанайской области за 1995 г. Министерство геологии и охраны недр Республики Казахстан, 1996. 234 с.
5. Кацман, М.М. Электрические машины. справочник (спо) / М.М. Кацман. - М.: КноРус, 2019. - 288 с.
6. Вольдек, А. Электрические машины. Машины переменного тока / А. Вольдек. - СПб.: Питер, 2010. - 350 с.



# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

7. Поляков, А.Е. Электрические машины, электропривод и системы. / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. - М.: Форум, 2016. - 240 с.

УДК 621.311.25

### ПОВЫШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В УСТРОЙСТВАХ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

*Ярославцев Е.А., 2 курс, 6М060400 – Физика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Поезжалов В.М., кандидат физико-математических наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрен пример сравнения и оценки параметров солнечных батарей на основе аналитического анализа стандартных и тестовых условий определения их эффективности и производительности.*

При применении солнечных батарей необходимо знать характеристики, которые они выдают (напряжение и мощность). Но нужно не только знать эти характеристики, но и понимать, как они получены.

Существуют разнообразные тесты и их стандарты (в фотоэнергетики), при которых вычисляются продуктивность и результативность системы солнечных батарей. К таким измерениям можно отнести PV - USA Test Conditions (PTC), Normal Operating Cell Temperature (NOCT), Standard Test Conditions (STC), High Temperature Conditions (HTC) и Low Temperature Conditions (LTC) [1].

Международная комиссия электротехники «International Electrotechnical Commission» выпустила нормы под названием IEC 61853 (Photovoltaic Module Power Rating), который стандартизирует измерение в разнообразных условиях, такие как климат и месторасположение, и включает в себя такие измерения, как HTC, LIC, NOCT и STC. В таблице 1 приведены сравнения условий производительности.

Для получения схожих результатов и их сравнения модули испытываются при одних и тех же условиях (Standard Test Conditions).

Характеристики STC воспроизводят работу в совершенных условиях, которые получаются при работе солнечного модуля в лабораторных условиях. Важно отметить, что освещенность обязана соответствовать  $1000 \text{ Вт/м}^2$ , скорость бокового и встречного ветра должна равняться  $0 \text{ м/с}$ , а температура поверхности солнечного модуля составлять  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ . Все эти измерения соответствуют спектру света солнца, а также и освещенности, когда высота солнца составляет  $41.81^\circ$  относительно горизонта земли и соответственно углу света, который падает на юг -  $37^\circ$ . Данные условия соответствуют солнечному весеннему или осеннему полдню с солнечного элемента, который расположен перпендикулярно лучам солнца [2].

Таблица 1 – Сравнения условий производительности солнечных батарей

Характеристика	STC	NOCT	PTC	HTC	LIC	LTC
Освещенность, $\text{Вт/м}^2$	1000	800	1000	1000	200	500

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Продолжение таблицы 1

Температура, °С	25	43-50	-	75	25	15
Скорость ветра, м/с	-	1	1	0	0	0
Температура окружающего воздуха, °С	-	201	201	-	-	-
Высота расположения, м	-	-	10	—	—	—
Спектр света	ASTM G173-03					

Важно отметить, что STC не показывают настоящую продуктивность солнечных батарей. Они предназначены для того, что определить условия, которые будут близки к реальным. Чаще всего для определения схожести модулей используются тестовые условия PTC.

Для определения действительного воздействия на работу солнечного модуля были введены дополнительные характеристики - Nominal Operating Cell Temperature (далее NOCT), который отвечает за температуру солнечного модуля в условиях, приближенных к реальным.

Средняя температура, при котором эксплуатируется солнечный модуль (NOCT) замеряется при интенсивности света 800 Вт/м<sup>2</sup> и температуре воздуха, которая составляет 20°C. При этом важно отметить, что электрическая цепь разомкнута, а угол наклона солнечного модуля (по отношению к югу) составляет 45°. Это делается для того, чтобы показать работу солнечного модуля в реальных условиях. Важно отметить, что эффективность модуля будет лучше, чем ниже NOCT.

NOCT не является конкретным условием для проверок модулей, также как и не является определенной температурой для солнечных элементов. Это только один из характеристик модуля. Суть в том, что материалы, из которых он изготовлен, как и его конструкция, по-разному воздействует на его способность к нагреву. В действительной ситуации данный модуль имеет температуру около 15 – 30 °С больше температуры воздуха. Не лучшим образом изготовленные модули будут испытывать перегрев. Одними из лучших модулей NOCT в настоящих условиях не должны повышать собственную температуру выше 40 – 45 °С, тем самым предотвращая потери мощности при нагреве. Номинальная температура, при котором работает NOCT, составляет приблизительно 48 градусов Цельсия. К примеру, модуль при 43 °С вырабатывает примерно на 3 % энергии больше, чем модуль с 50 °С при других равных условиях. Лучшие панели будут те, которые имеют наименьшую NOCT.

Измерения NOCT проводятся при открытой задней поверхности модуля, для охлаждения ее воздухом. Это делается потому, что чаще всего модули устанавливаются на крыши частных домов, где температура воздуха в летний период будет достаточно выше, чем у NOCT. Зазор между модулем и крышей должен обеспечивать постоянное охлаждения солнечной панели для ее эффективной производительности. Как известно, при нагреве напряжение солнечной панели уменьшается и снижается выходная мощность. В обыкновенный солнечный день температура солнечной панели (при средней температуре дня 25 °С) на солнце может нагреваться до 70 °С.

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Температура солнечной панели напрямую зависит от монтажа и конструкции солнечного модуля. От этого и зависит охлаждения солнечной панели. При разнообразном монтаже отличие в температуре солнечных панелей может достигать приблизительно около 10 - 15 градусов.

При изменении 1 градуса температуры напряжение одного солнечного модуля может меняться на 0,08 В (относительно температуры STC, который составляет 25°C). При напряжении 17 В по STC в действительности напряжение может достигать до 15 - 16 В.

Low Irradiance Conditions (далее LIC) - это условия низкой освещенности, которые применяются для установления продуктивности солнечной батареи при достаточно низкой освещенности, тем самым воспроизводя работу солнечных батарей зимой. Для условий LIC подразумеваются: отсутствие ветра, спектр, отвечающий AM 1.5, освещенность, соответствующей - 200 Вт/м<sup>2</sup> и температуру модуля равной 25°C.

Для тестирования солнечных модулей при значительных температурах – 75 °C применяется условие - High Temperature Conditions (HTC). Антагонистичностью HTC является тесты при низких температурах (Low Temperature Conditions (LTC)) - эти условия подразумевают температуру солнечного модуля, равную – 15 °C, освещенность, равную 500 Вт/м<sup>2</sup>, при ветре, по скорости равным нулю и спектру AM равным 1.5 [3].

PTC были сделаны в проекте PVUSA (Photovoltaics for Utility Scale Applications) для сопоставления разнообразных солнечных модулей.

Характеристики тестов PVUSA (Test Conditions), изображают итоги тестов солнечных модулей в условиях, которые приближены к действительным, в отличие от STC. Освещенность при PTC составляет 1000 Вт/м<sup>2</sup>, но в отличие от других тестов, температура стандартизируется не от солнечного модуля (STC), а от окружающего его воздуха. При этом, температура воздуха возле солнечных панелей должна составлять 20°C, при скорости ветра 1 м/с, и нахождение панелей относительно земли также должно составлять 10 метров.

Однако, никакой STC и PTC не смогут отразить всех фактов, оказывающих влияние на изменение выходной мощности солнечных панелей в настоящих условиях. Для этого необходимо учесть и такие факторы, как - потери напряжения на проводах, контроллере, географического месторасположения, количество солнечных дней, азимута, наклона и конструкции солнечной панели. Помимо изложенных факторов, существует и фактор потери мощности за счет старения солнечной панели, понижение мощности от перегрева солнечных модулей, налегания пыли или грязи, затенения и т.д. [4].

Таблица 2 – Сравнительные показатели разных моделей при их измерении

Модель	Производитель	Тип	STC, Вт	PTC, Вт	PTC/STC, %
CS5A-210M	Canadian Solar	моно	210	190,8	90,86
YL250P-29b	Yingli	поли	250	226,2	90,48
YL250C-30b	Yingli	моно	250	230,3	92,12
JAP6-60-250	JA Solar	поли	250	222,9	89,16
SF-220P x-tra	Hanwha Solar One	поли	250	226,02	90,4
HSE250-60P	ChinaLand	поли	250	221,2	88,48
HSE300-72P	ChinaLand	поли	300	265,5	88,5

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Продолжение таблицы 2

HSE300-72M	ChinaLand	моно	300	270,6	90,2
ZDNY-250P60	HZUSEST	поли	250	226,3	90,5
ZDNY-300C72	HZUSEST	моно	200	271,7	90,56
TPS105S-300W(72)	Shenzhen Topray Solar	моно	200	264,2	88
IM60C3-250	Motech Industries	поли	250	228,4	91,36
IM72C3-300	Motech Industries	поли	300	269,8	89,93

Исследования показывают, что солнечные модули топ брендов практически имеют один из наибольших коэффициентов PTC и STC. Анализ мощности по PTC показывает, что стандартно модули из поликристаллов имеют достаточно маленький коэффициент PTC и STC, чем монокристаллические, тем самым показывая, что в знойную погоду монокристаллические солнечные модули вырабатывают больше энергии, т.к. теряют значительно меньше.

**Список использованных источников:**

1. <https://www.iec.ch>
2. [https://www.gosolarcalifornia.ca.gov/equipment/pv\\_modules.php](https://www.gosolarcalifornia.ca.gov/equipment/pv_modules.php)
3. SolarReviews
4. <https://www.solarhome.ru/>

УДК 621.311

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ КОНЦЕНТРИРУЮЩИХ  
ЭНЕРГОУСТАНОВОК**

*Есенгельдина Б.Д., 1 курс, 7M07101 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Пушкарев С.Д., 1 курс, 7M07101 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Ефимова Ю.В., к.п.н., доцент кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем, Чистопольский филиал «Восток» КНИТУ КАИ, г.Казань, РФ*

*Утегулов А.Б., к.т.н, ассоциированный профессор кафедры электроснабжения, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.*

*Кошкин И.В., к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Кошкина А.И., преподаватель кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Вследствие исследования казахстанских, а также иностранных источников научной и учебной литературы, были установлены главные направления для формирования когенерационных энергоустановок и систем на базе*

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

*гелиоконцентраторов. Значимыми проблемными вопросами, требующими научных заключений и выводов, представлены: потребность в исследованиях экономной и четкой концепции ориентации гелиоустановки по солнцу, постановка и решение проблемы успешного остывания фотоэлементов, а также нужное применение сбрасываемой термической энергии. По этому анализу сформированы цель и задачи дальнейшего исследования.*

На современном этапе развития мировых технологий сфера гелио-энергетики динамично формировалась [1]. Отрасль возобновляемой энергетики (ВИЭ) поддержали как индивидуальные трейдеры, так и страны в целом.

Формирование гелио-энергетики, в основном, производится по 2 главным тенденциям развития [1]:

- формирование персональных энергосистем, обращенных для снабжения коммунально-бытового сектора;

- формирование гелио-электростанций, которые могут осуществлять электрическую энергию в значительных размерах;

В случае 2-м реализация это сферы происходит по двум сценариям:

- строительство фотоэлектрических станций в базе непосредственного преобразования солнечной энергии в электрическую энергию вместе с применением кремниевых фотоэлементов без концентраторов солнечной энергии (КСЭ);

- построение фотоэлектрических энергоустановок вместе с КСЭ; при котором экономически рентабельно извлекать не только лишь тепловую, но и электроэнергию.

В напечатанных научных трудах рассматривается существующая обстановка в сфере промышленной гелио-энергетики. Вдобавок, в первой половине 1980-х годов в США выстроены первоначальные промышленные гелиоустановки, использующих гелиоконцентраторы [2]. По причине неимения финансовых возможностей, субсидирование данных технологических процессов существовало недолго. В начале 21 столетия отмечается новая волна заинтересованности при развитии гелиоэнергетики, в особенности, в Испании, Израиле, Германии, а также Юго-Западных частях Америки [2,3]. Позднее, в 2-ом десятилетии 21 века, гелио-энергетика приобрела значительный темп развития в Китае, Индии и Украине, а также иных государствах [2,3]. Выяснилось, что потенциал гелиоэнергетики очень высок.

Значимым признаком, оказывающим большое влияние на престижность гелио-энергетики, представляется ее цена. В Европе в 2008 время стоимость электричества, приобретенной вместе с поддержкой параболоцилиндрических концентраторов (ПЦК), стоила меньше \$0,3 кВт\*ч [2]. Специалисты показывают на целевую коммерчески применимую цену в 0,1\$/кВт\*ч. В финансовых обзорах замечается уменьшение цены установленной единицы энергии, сформированной вместе с поддержкой гелио-энергоустановок, в 2...5% . При этом стоимость единицы традиционной поставленной мощности в 2019 году пребывает в Казахстане в границах 0,06...0,08 \$/кВт\*ч, а с использованием ВИЭ – 0,05...0,2 \$/кВт\*ч с учетом итогов тендерных торгов [2,3].

В многочисленных государствах функционируют национальные дотации при генерации и передаче электричества в варианте «зеленого тарифа». Так, и в Казахстане, в 2014 году на заседании Правительства РК, были утверждены «фиксированные тарифы» на электрическую энергию, производимую за счет возобновляемых источников энергии В соответствии с этим решением, тариф для солнечных электростанций составляет 34,61 тенге за 1 кВтч без учета НДС [4].

## ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

### ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

Согласно проведенным исследованиям предлагают следующую классификацию гелиоэнергоустановок [5].

#### **Параболоцилиндрические концентраторы.**

Эти концентраторы – наиболее освоенная, а также уже давно созданная методика извлечения тепла из расчета освещения солнцем. Станции на базе параболоцилиндров благополучно функционируют в США и также Испании. Параболоцилиндрические концентраторы компонуются из совокупности отражателей, любой из которых фокусирует солнечное излучение в трубу абсорбера, использующее отраженную энергию. Комплекс параболоцилиндров предполагает собою гелиополе, в котором концентрируется термическая электроэнергия, требуемая для извлечения теплового водяного пара. Этот пар приводит в движение турбину вместе с генератором электроэнергии согласно схеме классических теплоэлектростанций.

#### **Солнечная башня.**

Подобные конструкции сформированы из немалого массива гелиоконцентраторов, отслеживающих передвижение солнца а также направляющих его излучение в приемник, размещенный в верхней части вышки. Экономисты прогнозируют стоимость кВт•ч электричества в «солнечной башне» примерно в пределах \$0,07-0,08 [2,5]. Тем не менее, методика такой башни пока малоосвоена для ее промышленного использования. Такое сооружение находится в городе Севилья, Испания, под маркировкой PS10, а также PS20.

#### **Тарельчатые гелиосистемы.**

Солнечная тарельчатая концепция складывается из концентратора в форме блюда, который отражает солнечное излучение на приемник, находящийся в фокусе концентратора. Солнцеприемник, как правило, является мотором Стирлинга вместе с генератором либо полупроводниковым преобразователем, который разработан как раз для данных видов деятельности.

Тарельчатые гелиосистемы вместе с моторами Стирлинга обладают к.п.д. примерно 30%, однако большая стоимость, а также, трудность установки, сдерживают их популяризация. Однако предприятие Stirling Energy Systems с 2010 г. разработала и поставила на серийное изготовление именно такую опытную электростанцию мощностью 1,5 МВт.

#### **Линзы Френеля.**

Этот вид солнечного накопителя содержит наиболее невысокую степень популяризации в обществе, он стал интенсивно формироваться только в окончании 2000-х – на истоке 2010-х годов. Накопитель базируется на концентрации компонентов освещения при помощи зеркал либо линз из большого количества элементов, фокусирующих освещение в приемнике, который состоит из трубок либо полупроводниковых фотоэлементов. С целью сохранения фокусировки потока света от зеркала либо линзы его меняют самостоятельно в течение определенного времени.

Линзы Френеля, простые в изготовлении но кроме того имеют невысокую стоимость, и способны получить значительную плотность солнечной энергии на небольшой площади. В аналогичном оборудовании достижимы потоки плотности до 1000 кВт/м<sup>2</sup>. Данное является подходящим в использование гетероструктурных последовательных фотоэлементов на основе GaAs, GaInAs, GaInP, AlGaAs, Ge а также иных полупроводников, которые работают совместно с отдачей к.п.д. до 40% , однако с очень высокой ценой, и именно по этой причине экономически малоэффективно использовать эти компоненты в аппаратах вместе с невысоким количеством концентрацией солнечной энергии. В литературе [5] анализируются

# ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

## ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

способности использования линз Френеля в качестве концентраторов, а также предоставляется подсчет линзы, обеспечивающей большую однотипность светового потока.

Был сделан анализ научных статей, тезисов, заметок, авторефератов а также диссертаций, патентов РФ, Украины, США и других, на изобретения а также нужные модификации моделей солнечных концентраторов. Убеждения по развитию направления научных работников, а также инженеров, ориентированы в некоторых направленностях, а именно:

- модернизирование данных фотоэлементов, создание концепций ориентации на солнце;
- исследование проблем аккумуляирования тепла;
- создание а также исследование концентраторов гелио-энергии;
- формирование новых методик преобразования солнечной энергии в виде когенерации электрической, а также термической энергии.

Главное правило работы фотоэлектрических концентрирующих концепций – применение оптики с целью фокусировки солнечного освещения в маленьком фотоэлементе [3,5]. Следовательно, зона солнечного компонента концентратора имеет возможность являться снижена в такое количество раз, которое равно коэффициенту сосредоточения, однако мощность гелиоизлучения повышена во столько же раз.

$$A_{pv} = A_c \frac{I_0}{I_c}, \quad (1)$$

где  $A_{pv}$  – площадь поверхности фотоэлемента солнечного концентратора, м<sup>2</sup>;  
 $A_c$  – площадь апертуры устройства, м<sup>2</sup>;  
 $I_0$  – количество солнечной радиации, Вт/м<sup>2</sup>;  
 $I_c$  – плотность потока солнечной энергии, Вт/м<sup>2</sup>;

Для того чтобы сберечь фокусировку освещения, комплексы с посредственными, а также высокими степенями сосредоточения энергии, требуют точную функцию ориентации на солнце. Это приводит к увеличению цены всего комплекса, а также повышению расходов на ремонты и осмотры во время эксплуатации.

Имеется хорошая возможность увеличения эффективности фотоэлементов в концентрирующих энергоустановках, и она сопряжена вместе с технологией нанесения лазером углубленных контактов (LGBG) промышленным процессом, разработанный Университетом Южного Уэльса [6]. При степенях концентрации более 30 их применение экономически целесообразно, цена 1-го компонента составляла примерно \$13 [2].

Кремниевые компоненты вместе с точечными контактами при размере примерно 1 см<sup>2</sup> подтолкнули к формированию некоторых концентрирующих энергоустановок, из числа которых более эффективной была версия компании Atopix [2].

Параболические тарельчатые установки, разработанные австралийской компанией Solar Systems (рисунок 1), были, кроме того, оснащены кремниевыми компонентами с точечными контактами. Номинальная мощность каждой тарелки составляла 25 кВт.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**



Рисунок 1 – Установки Solar Systems

Невзирая на существенные успехи в разработке солнечных элементов, рассчитанные на высокие степени концентрации, их изготовление было маломасштабным. Повышение к.п.д. однопереходных солнечных элементов ограничено гранью Шокли-Квайзера, что, в связи с шириной запрещенной области фотоэлемента, лежит в пределах 25-40% [2].

Научно-технический прорыв в данной сфере связан с формированием III-V-гетероструктур, на которых были достигнуты наиболее высочайшие эффективности на сегодняшний день. С целью многопереходных солнечных элементов предельно возможная теоретическая эффективность равна 86%, что же превышает предел Шокли-Квайзера для фотоэлемента с одним р-п-переходом, но фактически реализованная в этот период эффективность составляет примерно 40% [7]. Подобные фотоэлементы наиболее полно применяют спектр солнечного света.

На основе многопереходных элементов ранее были созданы системы, функционирующие при 400 а также 1000-кратной степенях концентрации (от компаний Concentrix, а также Isofoton), прототипы показаны на рисунке 2. В данных системах применяют микрофотоэлементы диаметрами равными 2 и 1 мм, соответственно.

В 2001 году наибольшая эффективность энергоустановки на основе GaAs-фотоэлементов равна 26,2 % при степени концентрации равной 1000 [7]. В [2,7] были указаны методы, а также итоги испытаний трехпереходных каскадных фотоэлементов при высочайших степенях концентрации. Представлена эффективность 29% в реальных условиях освещения, в публикации описываются концентрирующие модули, где применяются трехпереходные фотоэлементы со структурой GaInP/GaAs/Ge. Позднее были разработаны трехпереходные солнечные элементы, достигнувшие КПД 35-38% при степени концентрации равной 700-1000.

Выполненное исследование публикаций выявило, что с целью увеличения производительности преобразования фотоизлучений солнца вместе с поддержкой полупроводниковых компонентов проводятся исследования по следующим тенденциям:

– увеличение к.п.д. фотоэлементов посредством системного анализа новых современных материалов, а также методов их обрабатывания;



## ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

- применение гелио-концентраторов;
- создание концепций ориентации гелио-концентраторов по солнцу;
- формирование когенерационных систем для наиболее успешного применения энергии солнца.

Для реализации установленной научной задачи увеличения показателей эффективности использования когенерационных гелио-установок, необходимо в дальнейшем решить следующие вопросы:



Рисунок 2 – Опытные образцы Concentrix и Isofoton [2]

- создание точной модификации когенерационной энергоустановки вместе с концентраторами солнечной энергии в виде математической и компьютерной модели;
- создание метода для осуществления точной модификации модели когенерационной энергоустановки вместе с гелио-концентраторами;
- формирование технологии использования проекта компьютерной модели с целью прогнозирования режимов работы когенерационных энергоустановок с применением абстрактных а также эмпирических данных;
- создание технологических процессов и метода производства и монтажа модульной когенерационной энергоустановки вместе с гелио-концентратором на основе линз Френеля;

### Список использованных источников:

1. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.И. Виссарионова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008. - 317 с.

2. Роза да Альдо Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы: [учебное пособие] / А. да Роза ; пер. с англ. под ред. С. П. Малышенко и О. С. Попеля. – Долгопрудный: Интеллект, 2010. – 702 с.

**ИНДУСТРИАЛЬНАЯ-ИННОВАЦИОННАЯ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

3. Системы солнечного тепло- и хладоснабжения / Под ред. Э.В. Сарнацкого, С.А. Чистовича. – М.: Стройиздат, 1990. – 328 с.

4. Фиксированные тарифы на поставку электрической энергии, производимой объектами по использованию возобновляемых источников энергии. Точка доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1400000645>

5. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – Москва: КНОРУС, 2010. – 227 с.

6. Кац Е.А. Солнечная энергетика: успехи, ожидания, вызовы / Е.А. Кац // Энергия: экономика, техника, экология. – 2013. – № 5. – С. 2-9.

7. Наумов А.В. Некоторые долгосрочные аспекты развития солнечной энергетики / А.В. Наумов, С.И. Плеханов // Энергия: экономика, техника, экология. – 2012. – № 12. – С. 11-17. 17.

УДК 621.315

**РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С  
ГОЛОЛЕДОМ НА ОБЪЕКТАХ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ**

*Лаиков Т.М., 1 курс, 7М07101 – Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Ибрагимова С.В., к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Проблема обледенения воздушных линий электропередач широко известна в регионах с повышенной влажностью и низкими температурами. В этой связи ведется постоянная работа над созданием новых или улучшением старых методов борьбы с гололедом на элементах воздушных трасс. В статье рассматривается вопрос гололедообразования и методы борьбы с ним, предлагаемые в климатических условиях Республики Казахстан.*

Эффективность использования электроэнергии при неравномерном распределении на территории производственных объектов и потребителей и большой разницы в пиковых нагрузках во многом зависит от эффективности передачи электрической энергии по сетям, которые в Республике Казахстан развиты недостаточно и неравномерно. Большинство линий электропередач, а это порядка семидесяти пяти процентов, были сооружены еще в советское время и имеют на сегодняшний день остаточный сильный износ электрической изоляции, столбов и линейной арматуры.

Согласно данным [1, с.46] общая протяженность электрических сетей в республике составляет около 332,1 тыс. км:

• сети с напряжением 1150 кВ — 1,4 тыс. км (в настоящее время эксплуатируются на напряжении 500 кВ)

• сети с напряжением 500 кВ — более 5,5 тыс. км

• сети с напряжением 220 кВ — более 20,2 тыс. км

• сети с напряжением 110 кВ — около 44,5 тыс. км

• сети с напряжением 35 кВ — более 62 тыс. км

• сети с напряжением 6—10 кВ — около 204 тыс.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Климат Казахстана на большей его части резко континентальный. За сутки тёплая, ясная погода может смениться резким похолоданием. Междусуточная разница температур может достигать 10 °С и более. При эксплуатации ВЛ электропередач в ряде северных, восточных и юго-восточных регионов страны возникает проблема обледенения проводов и других конструкций в зимний период. Высокая влажность, ветры, резкие перепады температуры воздуха способствуют образованию наледи на проводах воздушных линий.

Гололёд представляет собой плотную твёрдую прозрачную или полупрозрачную массу с объёмным весом 0,6-0,9 кг/см<sup>3</sup>. Осадки гололёда плотно пристаю к металлическим проводам. Образование гололёда происходит при температуре от 0 до -3, -5°. По своей форме гололёд может быть гребнеобразным, овалообразным, волнистообразным и футлярообразным. Наиболее часто встречаются первые две формы гололёдообразований.

Гребнеобразный гололёд отлагается с наветренной стороны провода и имеет вид пластинки, сужающейся по мере удаления от провода.

Овалообразный гололёд отлагается также с наветренной стороны, другая же сторона провода или остаётся совершенно чистой или имеет значительно меньшее отложение. Поперечное сечение отложений гололёда имеет в этом случае форму, приближающуюся к овальной.[2, с.2]

Согласно ПУЭ на территории Казахстана осредненные величины удельных весов (г/см<sup>3</sup>) различных видов осадков имеют следующие значения: изморозь кристаллическая (ИК) - 0,07; изморозь зернистая (ИЗ) - 0,15; отложение мокрого снега (ОМС) - 0,28, гололед (ГЛ) - 0,60. [3]

Таблица 1 - Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м. [3, с. 118]

Район по гололеду	Толщина стенки, мм
II	15
III	20
IV	25
V(особый)	>30

Таблица 2 - Указано гололедные районы некоторых городов Казахстана

Город	Толщина стенки гололеда для высоты 10 м
Петропавловск	II
Астана	II
Алматы	II
Костанай	IV
Усть-Каменогорск	II
Актобе	III
Атырау	II
Павлодар	II
Караганда	III

Образование гололеда на ВЛ приводит к следующим последствиям:

## ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР

### ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

---

- сближение проводов и тросов, приводящее к короткому замыканию;
- пляска проводов;
- обрыв провода из-за перегрузки;
- разрушение опор из-за тяжения проводов на которых образовался гололед;
- разрушение линейной арматуры;
- разрушение изоляторов;
- разрушение траверс.

Такие аварии приносят большой экономический ущерб. На ликвидацию аварий уходит большое количество дней, средств и рабочей силы. В результате потребители электроэнергии и энергокомпании несут огромные убытки.

Известны следующие методы борьбы с гололедообразованием.

Способ 1 – механический (рисунок 1). Этот способ требует очень много времени и трудозатрат, и применяется только на коротких участках. В большинстве случаев способ признается не целесообразным. Этот способ заключается в применении специальных приспособлений для удаления льда с проводов. Сбивание производится с помощью длинных шестов. Недостаток этого метода заключается в необходимости доступа к воздушным линиям, из-за чего происходит нарушение работы участка линии.

Способ 2 – электрический (рисунок 2), - который заключается в нагреве проводов электрическим током, включающий профилактический подогрев и плавку льда. Профилактический подогрев проводов заключается в искусственном повышении тока в линиях электропередач до температуры, при которой провода нагреваются выше отметки 0°C, исключающей образование гололеда. Этот способ применяется до момента образования наледи без снятия напряжения, что является основным достоинством его применения. Плавка осуществляется при уже образовавшемся гололеде, когда провода нагревают постоянным или переменным током частотой 50 Гц до температуры 100-120°C путем замыкания двух соседних проводов. Причем, переменный ток используется для линий с напряжением до 220 кВ и сечением менее 240 мм<sup>2</sup>.



Рисунок 1 – Механический способ удаления гололеда.

**ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК  
РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР  
ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ  
ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

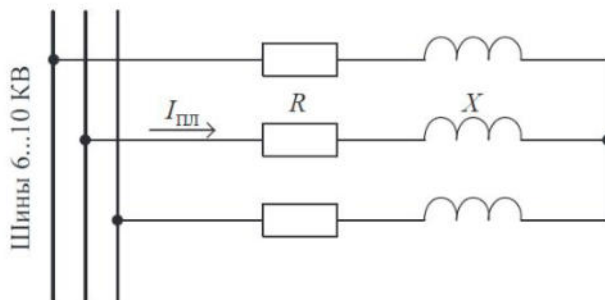


Рисунок 2 - Схема плавки гололеда переменным током.

Недостатки этого метода состоят в необходимости отключения потребителей от сети, постоянного подогрева проводов и высокая стоимость источников высокочастотного тока. Положительным аспектом выступают уменьшенные энергозатраты. Связано это с тем что от линий напряжением 220 кВ и выше нужно около 10–20 % мощности, требуемой при плавке гололеда переменным током [4, с.3]

Способ 3 – электромеханический. Удаление гололеда здесь предлагается производить не с помощью термического воздействия от протекающего по проводам льда, а с помощью электромеханического воздействия на лед. По проводам линии пропускают импульсы тока определенной частоты и формы. При протекании тока по проводам возникает сила Ампера, под действием которой происходят механические колебания, которые предупреждают образование обледенения и разрушают корку льда. [5, с.11]

Способ 4 - физико-химический (рисунок 3), который заключается в нанесении на провод воздушной линии раствора, замерзающего при более низких температурах, чем вода. Создание гидрофобных покрытий, таких как лутан и фторопласт является одним из самых перспективных способов борьбы с гололедом. В результате использования этих покрытий, обледенение происходит при более низких температурах и вода не замерзает на проводах. Эффективность этого способа существенно превышает возможности остальных мер. Отсутствие существенных энергозатрат делает его привлекательным для использования, но малый срок эксплуатации наносимых веществ создает определенные сложности его широкого применения [4, с.5]



Рисунок 3 – Поверхность с гидрофобным покрытием (сверху) и без покрытия (снизу).

## **ИНДУСТРИАЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ САЯСАТЫ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕР ПОЛИТИКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

---

Способ 5 – новые методы борьбы с гололедом. Ученые Байкальского института природопользования предложили решать проблему гололедообразования на воздушных линиях электропередач путем нанесения на провода фторопластовых композитов. Известно, что фторопласт обладает изоляционными, химически и термостойкими свойствами. Он горит при температуре свыше 400 градусов, экологически безопасен и надежен в работе при больших механических нагрузках, исключается возможность короткого замыкания и возгорания, а также обледенения. Поэтому вместе с этим методом можно совместить другой метод плавки гололеда - электрический. [5, с.12]

В результате изучения способов борьбы с гололедообразованием на воздушных линиях электропередач, можно сделать следующий вывод. Обледенение воздушных линий является серьезной проблемой, для ликвидации которой используется ряд эффективных методов с привлечением значительных финансовых затрат. Каждый из применяемых методов в настоящее время обладает определенными достоинствами и недостатками. Поэтому разработка эффективных методов, направленных на недопущение обледенений, снижение размеров и удаление гололедных отложений, остается актуальной задачей.

### **Список использованных источников:**

1. Байназарова Л.А. Перспективные решения технологического развития электроэнергетических систем и повышение надежности электроснабжения // Материалы XLI Международной научно-практической конференции КазАТК им. М. Тынышпаева на тему: «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика», г. Алматы, – 2017. – 50с.
2. Щербинин Д.Г. Защита линий электропередач от гололедообразования / Д.Г. Щербинин, А.В. Дука, А.А. Шевцов, А.В. Донцов / Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. – Воронеж, - 5с.
3. Правила устройства электроустановок, 2015. – 391с.
4. Паскарь И.Н. Борьба с обледенением проводов на линиях электропередач / И.Н. Паскарь, А.А. Черослив, О.Н. Скворцов / КузГТУ. – Кемерово, - 7с.
5. Санакулов А.Х. Проблемы обледенения электрических и контактных сетей / Казанский (Приволжский) федеральный университет, - 19с.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 631.51:631.53.04

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ НА  
УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО  
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Борисов Н.А., 4 курс, 5В080100 – Агрономия, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Шилов М.П., к.с.–х.н., доцент кафедры агрономии, Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*В статье приведённой ниже описывается сравнение нулевой и традиционной технологий, опыты которых проводятся в условиях черноземов обыкновенных умеренно засушливой степи северной части Северо – Казахстанской области, результатами которых является возможность применения данных технологий в зависимости от условий пашни и хозяйства.*

Сведение к минимуму обработок почвы – является одним из возможных путей снижения механических воздействий на почву, при этом сохраняя её свойства и плодородие [1, с.262; 2, с. 24; 3, 21].

На основе этого на участках КХ « Конюшин и К» проводятся опыты по внедрению на чернозёмы обыкновенные среднесуглинистые ресурсосберегающие технологии в совокупности с зональными условиями[ с.6; 5, с. 27].

Цель данного опыта: исследовать результаты минимальных обработок почвы, в условиях данной зоны, на стабилизацию и увеличение качественных показателей окультуренных площадей, повышение качественных и количественных показателей продукции растениеводства.

Влияние технологий обработки почвы на показатели урожая, а так же необходимость и эффективность минимальной обработки почвы в условиях зоны – стало задачей исследования.

Минерализация органического вещества, как следствие интенсивных обработок почвы, привело к снижению плодородия почвы.

Зональным условиям северной части Северо - Казахстанской области присущи следующие характеристики: климат резко континентальный, со значительной амплитудой температур за год и лимитирующий фактор которого является влагообеспеченность для роста и развития растений, среднегодовое количество осадков составляет 365 мм. На период вегетации приходится 157 мм, при этом показатель не постоянен. При вегетационном периоде в 136 дней, сумма активных температур составляет 2100 – 2200°C.

Сравнение в исследование проводится между восьмипольным севооборотом плодосменного типа ( пар- 1 пшеница- 2 пшеница- 3 пшеница- 4 горох- 5 лён масличный- 6 пшеница) и бессменным посевом пшеницы. Так же сравнивается влияние нулевой обработки и зональной почвозащитной, далее традиционной.

Многофакторный опыт заложен в четырех повторностях. Каждая из них включает три варианта внесения удобрений в количестве четырёх повторностей в обоих вариантах обработки почвы. Данные варианты: 1 – без удобрений, 2 – внесение N<sub>30</sub>, 3 – внесение N<sub>30</sub>P<sub>20</sub>.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Результатом исследования стала возможность применения нулевой обработки почвы по основным показателям: запасы влаги в метровом слое почвы, засоренность полей и урожайность культур, по данным из промежуточного отчета КХ «Конюшин и К» за 2018 год.

Таблица 1 – Динамика запасов продуктивной влаги в слое почвы 0 – 100 см перед посевом, мм (2019 г.)

Севооборот	Технология обработки	Запасы влаги
1 пшеница	традиционная	132
	нулевая	125
2 пшеница	традиционная	105
	нулевая	127
3 пшеница	традиционная	110
	нулевая	123
4 горох	традиционная	108
	нулевая	121
5 пшеница	традиционная	111
	нулевая	129
6 лён масличный	традиционная	145
	нулевая	132
7 пшеница	традиционная	121
	нулевая	123
<b>Бессменный посев</b>		
пшеница	традиционная	121
	нулевая	138

Применение обеих технологий показало что запасы влаги находятся на оптимальном уровне. Самый низкий запас влаги наблюдается перед посевом второй пшеницы 91 мм. по традиционной технологий, а самый высокий при данной технологии перед посевом льна масличного составивший 131 мм. Что показывает что пшеница является хорошим предшественником для льна.

В результате получилось что запасы влаги не сильно варьируются по обоим технологиям, однако по показателям нулевая технология не только не уступала, но и превосходила традиционную технологию, но для льна традиционная технология более оптимальна.

Основным из показателей, при применении технологии, является засоренность полей. Сокращение количеств обработок приведет к росту численность сорняков.

Таблица 2 – Засоренность посевов культур севооборота в зависимости от технологии обработки почвы, шт/м<sup>2</sup> ( 2019 г. )

Севооборот	Технология обработки	Фазы развития культур	
		Кущение (ветвление)	Уборка
1 пшеница	традиционная	33	10
	нулевая	12	8



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 2

2 пшеница	традиционная	55	14
	нулевая	30	10
3 пшеница	традиционная	88	14
	нулевая	58	15
4 горох	традиционная	86	7
	нулевая	62	7
5 пшеница	традиционная	44	24
	нулевая	35	25
6 лён масличный	традиционная	118	25
	нулевая	79	19
7 пшеница	традиционная	99	25
	нулевая	58	14
<b>Бессменный посев</b>			
пшеница	традиционная	65	15
	нулевая	91	15

Согласно полученным данным самой засоренной культурой по традиционной технологии является лён масличный 118 шт/м<sup>2</sup>, учитывая что лён требователен к чистоте поля, то его не рекомендуются сеять седьмой культурой в севообороте. По этой же технологии высокий показатель засорённости наблюдается у седьмой культуре – пшенице, составляющий 99 шт/м<sup>2</sup>.

Самый высокий показатель засоренности в фазе уборки, составляющий 25 шт/м<sup>2</sup> присутствует у льна масличного, что так же не рекомендуется вводить его шестой культурой после пара.

Следовательно засоренность культур по нулевой технологии, в период кущения (ветвления) культур 2019 года, была ниже засоренности традиционной технологии. Так же засоренность у нулевой технологии снизилась к уборке.

Преимущество у традиционной технологии на бессменной пшенице.

Таблица 3 – Влияние технологий обработки почвы на урожайность культур в севообороте, ц/га (2019 г.)

Севооборот	Традиционная технология			Нулевая технология			Среднее по технологиям	
	Б/у	N <sub>30</sub>	N <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	Б/у	N <sub>30</sub>	N <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	Трад.	Нул.
1 пшеница	14,2	15,6	16,9	16,4	17,7	17,9	15,6	17,3
2 пшеница	13,4	14,5	15,9	15,0	16,0	17,1	14,6	16,0
3 пшеница	13	14,8	17,0	13,8	15,7	15,9	14,9	15,1
4 горох	15,8	13,6	16,5	17,1	17,2	18,4	15,3	17,6
5 пшеница	11,3	12,1	13,3	12,0	13,1	13,2	12,2	12,8
6 лён масличный	7,1	6,8	7,1	8,0	8,8	9,3	7,0	8,7
7 пшеница	10,6	11,9	13,1	10,7	11,8	12,7	11,9	11,7
<b>Бессменный посев</b>								
пшеница	8,9	11,2	13,6	12,4	12,5	14,3	11,2	13,3

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

При внесении  $N_{30}P_{20}$  при нулевой технологии в севообороте и бессменной пшенице наблюдается рост урожайности.

Следовательно что применение  $N_{30}P_{20}$  в обеих технология ведет к возрастанию урожайности сельскохозяйственных культур.

Проанализировав показатели в приведённых выше таблицы можно утверждать что возможно применение нулевой технологий в зональных условия Северо-Казахстанской области. Однако не стоит заменять традиционную технологию нулевой, так как показатели последней не значительно превышают показатели первой.

Применение этих двух технологий должно основываться на погодных условиях. Так если сезон значительно засушливый то необходимо применить нулевую технологию или наоборот.

Выбор так же завит от МТС хозяйства, состояния пашни, от того засорено ли поле и переуплотнена почва – то применяется традиционная технология и наоборот.

Делая выводы можно сказать что в зональных условиях Северо – Казахстанской области имеет место быть применению нулевой технологий.

**Список использованных источников:**

1. Баздырев Г., Пупонин А.И., и др. Земледелие. - М.: Колос. 2004.-С.262-312.
2. Дридигер В.К. Методические подходы к изучению систем земледелия без обработки почвы / В.К. Дридигер // Земледелие.-2014.№7-С.24- 26.
3. Колмаков П.П., Нестеренко А.М. Минимальная обработка почвы.- М.: Колос. 1981.-С 5-35.
4. Устойчивое развитие земледелия на основе адаптивных систем и ресурсосберегающих технологий возделывания с/х культур для различных агроэкологических зон Республики Казахстан: отчёт о НИР (промежуточ.): Карабалыкская СХОС: В рук. Кужинов М.Б.; исполн.: Борисенко Н.В. - Научный, 2014.- 55с.
5. Аксагов Т.М. Сберегающие технологии почвообработки / Т.М. Аксагов //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.-2011.-№12.-С. 26- 29.

УДК 636.9

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ КРОЛИЧЬЕЙ ФЕРМЫ  
ДЛЯ ДОБЫЧИ МЯСА И ПЛЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА**

*Хабиев М.Ф., 2 курс, 5В071800 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Сапа В.Ю., кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики, Костанайский государственный университет имени 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.*

# БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ

## АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН

### 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.

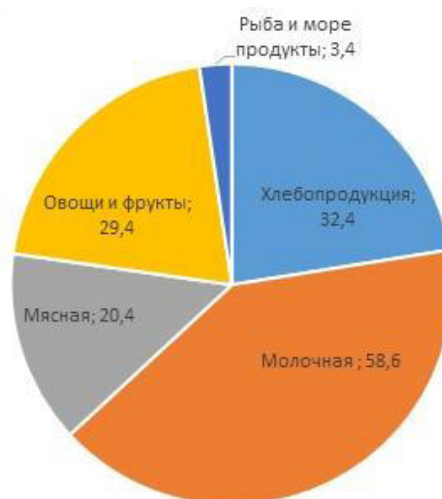


Рисунок 1 – Анализ рынка потребления продуктов питания

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 преимущества, над другими продуктами, небольшой наценкой на продукт и расширения за счет этого клиентной базы.

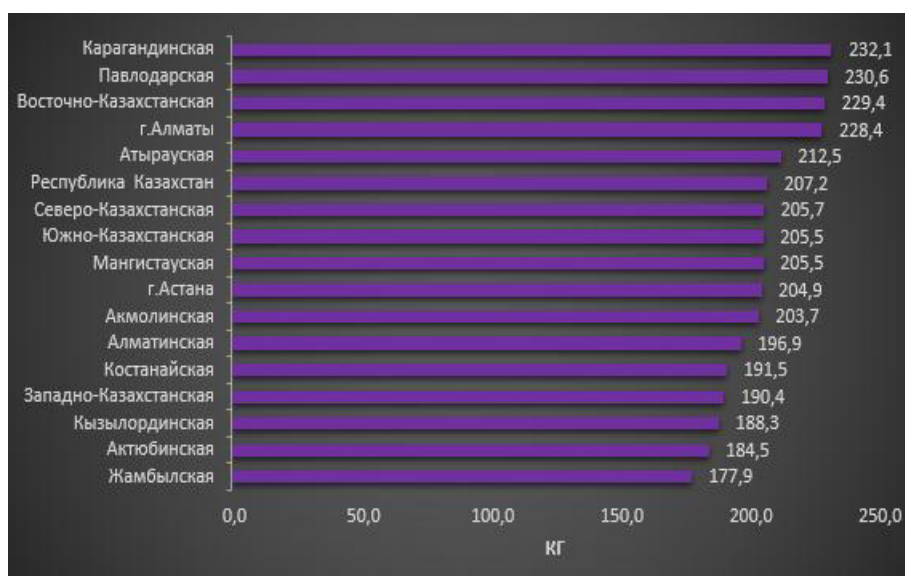


Рисунок 2 – Потребление продуктов питания на одного человека

## **БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН**

---

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, с. 25; 2, с.33; 3 с.56].

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, с.125; 5, с.223; 6, с.100].

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;

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

- 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 отапливаемое и освещенное помещение с клетками для кроликов, гранулятор для корма и регулярные услуги ветеринара, а также второе помещение под забойный цех [7, с.136; 8, с.73; 9, с.88; 10, с.65].

**Список использованных источников:**

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. Сокрут В.И. Справочник по кролиководству. [Текст] / В.И. Сокрут, 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.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

УДК 582.291

**ЛИХЕНОБИОТА КРАСНОКОРДОНСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА**

*Брагинец Л.А., старший преподаватель кафедры биологии и экологии,  
Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Осипова Д.Е., 4 курс, 5В060700 – Биология, Костанайский государственный  
университет имени А. Байтурсынова*

*В статье отражены результаты исследования видового состава лишенобиоты Краснокордонского лесного массива, расположенного в Алтынсаринском районе Костанайской области. Обнаружено 15 видов, дан анализ таксономических и экологических особенностей лишенобиоты. Проведен подробный географический анализ обнаруженных видов лишайников.*

Изучение и оценка флористического биоразнообразия является важнейшим направлением современной биологической науки. Большое внимание следует уделить малоизученным таксонам. Несмотря на то, что имеются данные об исследованиях лишенобиоты Казахстана, до сих пор остаются территории, разнообразие лишенобиоты которых почти не изучено. В настоящее время видовой состав лишенобиоты Казахстана насчитывает 598 видов [1,2,3]. Последние дополнения в список лишенобиоты датируются 2013 годом, в результате которых в список было включено 42 новых вида лишайников Восточного Казахстана (Казахстанский Алтай и хребет Саур) [3]. В связи с этим, актуальным является проведение локальных исследований лишенобиоты отдельно взятых территорий.

Исследование было проведено в период октябрь 2019 – март 2020 гг. Обнаруженные виды были найдены на территории Краснокордонского лесного массива, который является частью Аракарагайского соснового бора. Располагается на территории Алтынсаринского района Костанайской области. Массив находится в степной зоне с тёмно-каштановыми почвами. Бор протянулся с севера на юг на 40 км. Ширина около 20 км. Общая площадь 616 км<sup>2</sup>, в том числе покрытая лесом – 271 км<sup>2</sup>. Древесный состав: сосна, берёза, осина, шиповник, чёрный кизильник, таволга. На обследованной территории преобладающими древесным породами являются *Pinus sylvestris* и *Betula pendula* [4, с. 239].

В результате исследования Краснокордонского лесного массива было обнаружено 15 видов лишайников. Полученные результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования лишенобиоты Краснокордонского лесного массива

Название	Семейство	Экологическая группа	Субстрат
1. <i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.	<i>Lecanoraceae</i>	эпифито-эпиксилън	разлагающаяся древесина, валежни
2. <i>Cladonia botrytes</i> (Hagen) Willd.	<i>Cladoniaceae</i>	эпифито-эпиксилън	разлагающаяся древесина, валежни

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 1

3. <i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.	<i>Cladoniaceae</i>	эпифито-эпиксило-эпигейный	почва, разлагающая древесина, валежни
4. <i>Cladonia cornuta</i> (L.) Hoffm.	<i>Cladoniaceae</i>	эпиксило-эпигейны	почва, разлагающая древесина
5. <i>Cladonia deformis</i> (L.) Hoff	<i>Cladoniaceae</i>	эпигейный	почва
6. <i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	<i>Cladoniaceae</i>	эпифито-эпиксило-эпигейный	почва, разлагающая древесина, валежни
7. <i>Cladonia macilenta</i> Hoffm.	<i>Cladoniaceae</i>	эпиксило-эпигейны	почва, разлагающая древесина
8. <i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	<i>Parmeliaceae</i>	эпифитный	ствол сосны
9. <i>Flavopunctelia soledica</i> (Ny Hale	<i>Parmeliaceae</i>	эпифитный	ствол сосны
10. <i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) Mattsson & M. J. Lai	<i>Parmeliaceae</i>	эпифитный	ствол сосны
11. <i>Hypogimnia physodes</i> (L.)	<i>Parmeliaceae</i>	эпифитный	ствол сосны
12. <i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	<i>Parmeliaceae</i>	эпифитный	ствол сосны, березы
13. <i>Physcia stellaris</i> (Ach.) Ny	<i>Physciaceae</i>	эпифито-эпиксильн	ствол сосны, березы
14. <i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch	<i>Trapeliaceae</i>	эпиксильный	разлагающаяся древесина
15. <i>Hypocenomyce scalaris</i> (M. Choisy	<i>Ophioparmaceae</i>	эпифито-эпиксильн	разлагающаяся древесина, ствол со

Результаты таксономического анализа показали, что все обнаруженные виды относятся к классу *Lecanoromycetes*. Из них: к порядку *Lecanorales* относится 12 видов, к порядкам *Teloschistales*, *Umbilicariales*, *Trapeliales* – по 1 виду.

Самым распространенным семейством является *Cladoniaceae* - 6 видов, также *Parmeliaceae* - 5 видов. Оставшиеся семейства: *Lecanoraceae*, *Ophioparmaceae*, *Physciaceae*, *Trapeliaceae*, - являются малочисленными, представлены 1 видом.

Данные экологического анализа показали, что самой многочисленной экологической группой лишайников являются эпифиты – 5 видов. Имеются виды, которые можно отнести к двум экологическим группам: эпифито - эпиксилы – 4 вида, эпиксило - эпигейды – 2 вида. 2 вида лишайников относятся к особой группе – эпифито – эпиксило - эпигейные. При этом самым распространенным субстратом являются стволы деревьев – наблюдается у 11 видов, включая полисубстратные. 9 видов вместе с полисубстратными в качестве субстрата имеют древесину. Меньше всего эпигейных видов – 2.

Интересно отметить, что *Cladoniaceae* предпочитают в качестве субстратов почву и разлагающуюся древесину; среди *Parmeliaceae* преобладают эпифитные виды.

Также был проведен географический анализ лишайнобиоты исследуемой территории, результаты которой приведены в таблице 2.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Таблица 2 - Географический анализ лишенобиоты Краснокордонского лесного массива

Название	Элемент	Субэлемент	Тип ареала
1. <i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach.) M. Choisy	Бореальный	Голарктический бореальный	Голарктический
2. <i>Cladonia botrytes</i> (Hagen) Willd.		Омнибореальный	Мультирегиональный
3. <i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.			
4. <i>Cladonia macilenta</i> Hoffm.			
5. <i>Hypogimnia physodes</i> (L.) Nyl.			
6. <i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch			
7. <i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai			
1. <i>Cladonia cornuta</i> (L.) Hoffm.	Гипоарктомон - танный	Омнигипоаркто - монтанный	Мультирегиональ - ный
2. <i>Cladonia deformis</i> (L.) Hoffm.	Мультизональ - ный	Омнимультизо - нальный	Мультирегиональ - ный
1. <i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.			
2. <i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.			
3. <i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	Неморальный	Омнинемораль - ный	Мультирегиональ - ный
1. <i>Flavopunctelia soledica</i> (Nyl.) Hale			
2. <i>Physcia stellaris</i> (Ach.) Nyl.			
3. <i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.			

К бореальному элементу относятся виды, распространенные (и имеющие центры массовости) в бореальной зоне хвойных лесов Голарктики, и, кроме того, бореальные виды, поднимающиеся в горы (даже до альпийского пояса) [5].

Биогеографический анализ показал, что **бореальный элемент** лишенобиоты Краснокордонского лесного массива охватывает 7 видов (46,6%).

Из них голарктический бореальный субэлемент представлен 1 видом – *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy из рода *Hypocenomyce*, которому свойственен голарктический тип ареала. Голарктический тип ареала характерен для видов с обширными ареалами, одна часть которых расположена в хвойнолесной подзоне, другая – в лесном поясе гор Голарктики [5].

Омнибореальный субэлемент объединяет 6 видов лишайников, которым присущ один тип ареала – мультирегиональный. Данный тип ареала характерен для видов с обширным дизъюнктивным ареалом, одна часть которого расположена в подзоне хвойных лесов Голарктики, другая - в холодно-умеренных широтах южного полушария



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

[5]. В составе этой географической группы входят представители лишенофлоры Краснокордонского лесного массива: виды рода *Cladonia* – *Cladonia botrytes* (Hagen) Willd., *C. coniocraea* (Flörke) Spreng., *Cladonia macilenta* Hoffm.; из родов *Hypogimnia*, *Trapeliopsis*, *Vulpicida* – *Hypogimnia physodes* (L.) Nyl., *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch Specimen at UPS, *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai соответственно.

**Гипоарктомонтанный элемент** лишенобиоты Краснокордонского лесного массива объединяет 2 вида (13,4%), основное распространение которых связано с Гипоарктикой; после значительной дизъюнкции эти виды встречаются в хвойно-лесном поясе гор Голарктики (голарктический гипоарктомонтанный субэлемент) и других флористических царств (омнигипоарктомонтанный субэлемент). Данные виды представлены омнигипоарктомонтанным элементом, которому свойственен один тип ареала – мультирегиональный [5]. Оба вида относятся к роду *Cladonia* – *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm., *Cladonia deformis* (L.) Hoffm.

**Мультизональный элемент** лишенобиоты Краснокордонского лесного массива охватывает виды лишайников, широко распространенные во многих растительно-климатических зонах Голарктики, а также в других флористических царствах [5].

В условиях Костанайской области он насчитывает 3 вида (20%) омнимультизонального субэлемента с 1 типом ареала – мультирегиональным. Данные виды относятся к следующим родам: *Candelariella* – *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg., *Cladonia* – *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., *Parmelia* – *Parmelia sulcata* Tayl.

В состав **неморального элемента** лишенобиоты Краснокордонского лесного массива входят 3 вида (20%) омнинеморального субэлемента с 1 типом ареала – мультирегиональным. Омнинеморальный субэлемент объединяет виды лишайников, ареалы которых связаны с листопадными лесами Голарктики и других флористических царств [5]. Представленные виды относятся к родам *Flavopunctelia*, *Physcia*, *Evernia* с видами *Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale, *Physcia stellaris* (Ach.) Nyl., *Evernia prunastri* (L.) Ach. соответственно.

Опираясь на данные проведенного географического анализа, можно сделать вывод, что в состав лишенобиоты Краснокордонского лесного массива входят представители 4 географических элементов. Ведущим является бореальный элемент (46,6%). Мультизональный и неморальный элементы, насчитывающие по 3 вида (20%), занимают второе место по числу видов. Самый малочисленный из элементов – гипоарктомонтанный, представленный 2 видами (13,4%). Данные отражены в рисунке 1.

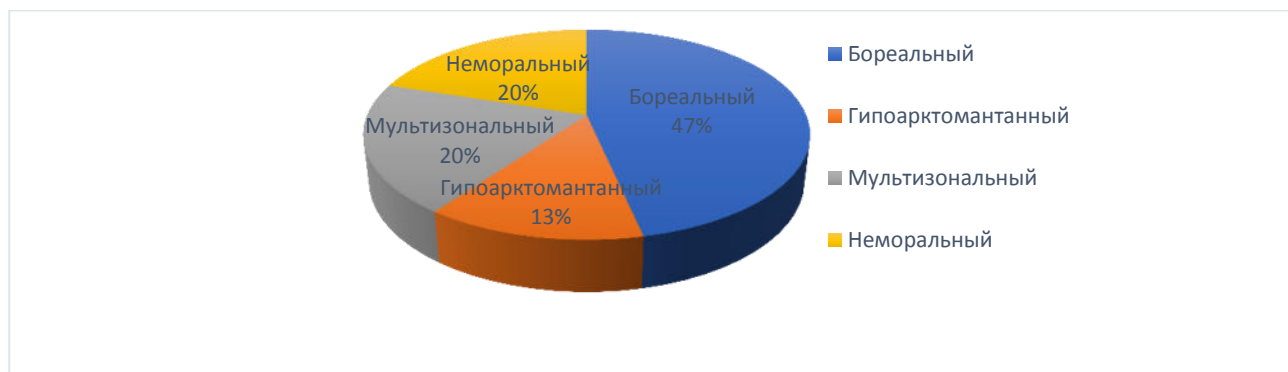


Рисунок 1 – Географический анализ Краснокордонского лесного массива

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Для сравнения, лишенофлору Гомельского Полесья Республики Беларусь авторы характеризуют как бореально – неморальную, вполне свойственную для лишенофлоры Беларуси в целом [6].

Во флоре массива выделено 2 типа ареала. Среди выявленных лишайников преобладают виды с мультирегиональным типом ареала (14 видов, или 93,3% от общего числа установленных видов). Одним видом представлен голарктический тип ареала – 6,7% от всех видов.

На основе проведенного географического анализа можно сделать вывод, что все обнаруженные виды лишайников являются эврихорными, т.е. обладают широким ареалом распространения и широкой экологической валентностью.

Лишайники играют огромную роль в природной среде, являясь пионерами в процессе освоения растениями новых территорий, в накоплении органических веществ в почве и образовании первичного гумуса, в использовании в качестве индикаторов степени загрязнения окружающей среды. Также, исследования лишайников способствуют изучению процессов географии распространения, флорогенеза растительных сообществ.

Необходимость изучения лишайников тем более важна, что лишайники в процессе онтогенеза выделяют вещества, обладающие антибиотическим, инсектицидным, фунгицидным, противораковым действием. Изучение биохимии БАВ лишайников может в перспективе стать основой создания новых лекарственных препаратов, фунгицидов и др. важных веществ.

**Список использованных источников:**

1. Андреева Е. И. Флора споровых растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1978 – 1987. Т. 11, в 3-х книгах.
2. Wagner, V & T. Spribille: Preliminary checklist of the lichens of Kazakhstan. – <http://www.geobotanik.uni-goetting.de/spribille/>
3. Hauck, M., Tønnsberg, T., Mayrhofer, H. & Breuss, O. 2013. Lichen-forming and lichenicolous fungi new to Kazakhstan. – *Herzogia* 26: 103 –116.
4. Казахстан. Национальная энциклопедия/ Гл. ред. Б. Аяган. - Алматы: Главная редакция «Қазақ энциклопедиясы», 2004 – 560 стр.
5. Голубкова Н. С. Анализ флоры лишайников Монголии. - Л.: Наука, 1983. - 248 с.
6. А. Г. Цуриков, О. М. Храменкова, 2007. Географический анализ лишенофлоры Гомельского Полесья. - *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна*, стр. 48 – 52.

УДК 62-5

**ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МАШИННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ**

*Абильдинов М.Д., 2 курс, 6M072400 - Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Рыспаев К.С., доктор философии (PhD), доцент кафедры Машиностроение, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

*В данной статье проводится обзор машинных технологий уборки картофеля. Рассматриваются преимущества и недостатки каждой из технологий. Также обзревается средства механизации выкопки картофеля, их типы, предназначение, описание. Анализ применения той или иной технологии в зависимости от условий окружающей среды.*

В настоящее время растет потребность в картофеле высокого качества - как для реализации через торговую сеть, так и для промышленной переработки. Насколько качественно будет произведена уборка урожая картофеля, во многом, зависит от качества работы картофелеуборочных машин, которое определяется технологией возделывания, вложениями денежных и материальных ресурсов. Повышение качества картофеля - важнейший фактор, определяющий его сохранность. Использование даже самых совершенных способов хранения не может гарантировать сохранность урожая, если его исходное качество невысоко. Значительное влияние на сохранность оказывают механические повреждения картофеля. В сочетании с поражением болезнями они создают условия для увеличения перезаражения клубней.

Низкое качество убранный картофеля связано с рядом причин: использование устаревших технологий и технических средств, нерациональное применение обновленного парка машин для картофелеводства, отсутствие оборудования для хранения и первичной переработки картофеля и другими.

Уборка - наиболее сложная и трудоемкая технологическая операция при возделывании картофеля. Почвенно-климатические условия, такие как: тип почвы, засоренность камнями, засоренность сорняками, погодные условия на период уборки и агротехнические сроки уборки, влияют на выбор не только технологии уборки, но и технологии возделывания [1].

В зависимости от назначения, условий и времени реализации картофеля уборка может проводиться по трем технологиям.

Поточная - картофелеуборочный комбайн (копатель) — транспортное средство — сортировальный пункт — транспортное средство — хранилище или реализация в торговую сеть. При поточной технологии процесс уборки получается завершенным, на хранение закладывается откалиброванный на фракции картофель без посторонних примесей. Однако при этой технологии, особенно на уборке в дождливую и холодную погоду и при невызревшем картофеле, наносятся значительные механические повреждения - нередко до 40-60% и более, в связи, с чем снижаются их качество и лежкость при хранении. Поэтому эта технология рекомендуется в основном при осенней реализации картофеля.

Перевалочная - картофелеуборочный комбайн (копатель) — транспортное средство — временное хранение в течение двух-трех недель — сортирование с переборкой — хранилище или реализация в торговую сеть. Эта технология рекомендуется при уборке в тяжелых условиях, когда от комбайнов картофель поступает со значительной примесью почвы, а клубни поражены фитофторой, мокрой гнилью и удущьем.

Прямоточная - картофелеуборочный комбайн (копатель) — транспортное средство — хранилище. При этой технологии клубни механически повреждаются значительно меньше по сравнению с поточной, но на хранение закладывается не сортированный картофель с примесью почвы и остатками ботвы, как, например, при уборке комбайном. Чтобы при хранении не ухудшались условия вентилирования насыпи, примесь почвы не должна превышать 15-20%. При прямоточной технологии картофель перебирают и сортируют на фракции в процессе хранения в хранилище,

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

например, при реализации зимой. Семенной картофель, если нет острой необходимости, готовят при предпосадочной подготовке, калибруя на три фракции. Поэтому для обеспечения высокого качества убранного картофеля следует применять перевалочную и прямоточную технологии уборки, которые позволяют перераспределить во времени непосредственно уборку и послеуборочную обработку. Это позволит уменьшить количество занятого персонала, однако при этом следует уделять большое внимание снижению количества примесей, содержащихся в картофеле, так как это существенно увеличивает транспортные расходы [2].

Существующие средства механизации выкопки картофеля можно разделить на следующие группы: распашники, картофелекопатели, копатели-погрузчики и картофелеуборочные комбайны. Распашники раскрывают гряду и разваливают ее на две стороны. Затем вручную клубни выбирают из почвы, отрывают их от столонов и освобождают от почвы. Вместо распашника иногда используют плужный корпус.

Распашники и плужные корпуса используют, главным образом, при уборке картофеля на приусадебных участках в агрегате с мотоблоками или минитракторами а также при уборке на больших массивах в агрегате с трактором класса 0,9; 1,4 при уборке картофеля на переувлажненных почвах, где более сложная техника (копатели, комбайны) не работоспособна.

Картофелекопатели подкапывают картофель, отделяют клубни частично от ботвы (оставшиеся ее части после удаления перед уборкой) и от основной массы почвы и сбрасывают их на поверхность убранного поля для последующего сбора вручную. Картофелекопатели делятся на три типа: картофелешвырялки, грохотные копатели и элеваторные. При выкапывании швырялками клубневые гнезда подкапывают лемехами, затем металлические зубья, закрепленные вертикально на барабане при вращении барабана проходят сквозь грядку и выбрасывают клубни на поверхность поля.

Грохотные картофелекопалки сплошным лемехом подкапывают клубневые гнезда и передают клубненосный ворох на качающее решето грохота (одно- или двухкратный), где происходит отделение клубней от почвы и ботвы, затем через наклонную прутковую решетку клубни укладываются на убранное поле вслед за копателем или через поперечные транспортирующие рабочие органы на сторону. Наиболее эффективно он работает на сыпучих почвах.

Элеваторные картофелекопатели одно- или многосекционным лемехом подкапывают грядки и подают массу на сепарирующие прутковые транспортеры (элеваторы), на которых через просветы между прутьями основная часть почвы просеивается, а клубни, оторванные частично от ботвы, укладываются полосой до 1 м, на почву вслед за копателем.

Копатели производят одно- и двухрядные, навесные и полунавесные, одноэлеваторные, двухэлеваторные и трехэлеваторные.

Копатели-погрузчики подкапывают картофельные грядки, отделяют на прутковых транспортерах (элеваторах) почву, на ботвоотделителях ботву и подают клубни в рядом идущий транспорт. Имеются полунавесные, прицепные и самоходные машины, однорядные, двухрядные, трехрядные и четырехрядные.

Комбайны за один проход производят выкапывание клубней и отделение клубней от примесей. Сначала лемех подкапывает и рыхлит грядку, подавая массу на сепарирующие рабочие органы (прутковые элеваторы, решетчатые грохоты, барабаны или другие), где почва отделяется от клубней. Затем производится выделение ботвы с отрывом от нее оставшихся клубней. Далее картофельный ворох отделяется от

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

почвенных комков, камней, растительных остатков и других примесей на пальчиковых выносных горках, автоматическими устройствами и вручную на переборочных транспортерах.

Очищенные от примесей клубни в зависимости от конструкции комбайна подаются в бункеры, в мешки, в контейнеры или на выгрузные транспортеры и с них в транспортное средство.

В зависимости от степени загрязненности клубней почвой и другими примесями, а также его назначения, картофель отвозится к стационарным картофелесортировальным пунктам для доочистки и разделения на фракции или непосредственно в картофелехранилища [3].

Картофелеуборочные комбайны могут быть: однорядные, двухрядные, трехрядные или четырехрядные; прицепные, полуприцепные и самоходные. В зависимости от применяемой технологии возделывания, размеров полей и других возможностей картофелевода выбирают рядность комбайна и его тип. А в зависимости от используемого комбайна выбирается транспортное средство. Для перевозки картофеля предпочтительнее самосвальное транспортное средство, сочетающееся с погрузочной высотой комбайна. Комбайны с ручным отбором примесей на переборочном столе применяют в условиях, где на переборочный стол насыпается ворох с содержанием посторонних примесей не более 20 %.

Валкоукладчики предназначены для выкопки клубней картофеля, отделения их от почвы и растительных примесей и укладки клубней в валок из двух, четырех или шести рядков на убранное поле (раздельный способ) или в междурядья соседних необранных рядков из двух или четырех рядков (комбинированный способ).

Организация уборки включает: выбор способа уборки, комплектование агрегатов, подготовка машин и полей, регулировка машин.

Применение того или иного способа уборки зависит от конкретных условий. Так, если комбайн не справляется с сепарацией почвы из-за повышенной влажности или работа комбайна возможна лишь на первой передаче трактора — около 1,6 км/ч, то картофель следует убирать раздельным способом. Если же получают клубни удовлетворительной чистоты и дальнейшее увеличение скорости приводит к перегрузке рабочих органов, то целесообразно проводить уборку прямым комбайнированием. При работе в легких условиях, когда рабочие органы комбайна не догружены, лучше применять комбинированный способ уборки.

Раздельный способ уборки заключается в том, что клубни при помощи картофелекопателя-валкоукладчика укладывают в валок на подготовленное копателем ложе.

В зависимости от условий уборки и урожая картофеля в валок укладывают клубни из двух, четырех или шести смежных рядков. Ботву при этом сбрасывают отдельно от клубней на убранное поле, а при отсутствии у копателя ботвоудаляющего устройства ее скашивают перед уборкой. Через некоторое время (2-4 ч в зависимости от условий) валок подбирают комбайном в варианте подборщика.

Комбинированный способ уборки заключается в том, что клубни с двух или четырех рядков укладывают при помощи картофелекопателя-валкоукладчика в междурядья двух соседних необранных рядков. Как и при раздельном способе, ботву укладывают отдельно на убранное поле. Образованный таким образом комбинированный валок (2+2 или 2+4) убирают за один проход комбайном в варианте подборщика, который одновременно с выкопкой необранных рядков подбирает клубни, уложенные копателем в междурядья этих рядков [4].

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

В тяжелых погодных условиях, на тяжелых глинистых почвах, на мелкоструктурных участках уборку ведут копателями. На приусадебных участках применяют мотоблок с распашниками.

Комплектуют агрегаты исходя из принятой технологии возделывания, выбранного способа уборки и наличия техники. Мотоблоки, как правило, комплектуют с распашниками или плужными корпусами. Копатели, машины для укладки валков, прицепные и полуприцепные комбайны с тракторами МТЗ-82 и в тяжелых почвенных условиях с гусеничными тракторами.

Для организации двухфазного способа уборки количество укладчиков берется в расчете обеспечения бесперебойной работы целого числа комбайнов с подборщиками.

Количество транспортных средств должно обеспечивать бесперебойную работу уборочных агрегатов.

Количество стационарных картофелесортировальных пунктов должно быть рассчитано на максимальное поступление картофеля. Желательно, чтобы пункт состоял из нескольких линий, чтобы в зависимости от поступающего потока картофеля можно было пустить в работу первую, вторую и третью линии.

В подготовку уборочных агрегатов к работе входит: проверка комплектности агрегатов и техническая исправность; установка на трактор ходоуменьшителя (при необходимости); расстановка ходовых колес на требуемую ширину междурядий; установка болтов вертикальных тяг навески трактора на продолговатые отверстия, для обеспечения копирования рельефа поля в поперечном направлении:

- проводят регулировки на площадке (натяжение цепей, ремней, зазоров, давление в ходовых колесах, плоскостности приводных цепей, натяжение полотен и т.п.);

- прокручивают на холостых оборотах рабочие органы машины, проверяя их работу без задеваний и заеданий, отсутствие стуков, подъем и опускание рабочих органов (выгрузного транспортера и др.).

В поле проводят все технологические регулировки: глубину подкапывания (она должна быть 0,5-1 см ниже залегания клубней); амплитуду встряхивания рабочих ветвей сепарирующих элеваторов; давление в пневматических баллонах комкодавителей; зазоры между боковыми щитами рабочих органов во избежание потерь клубней; углы наклона горок и стрясных решеток.

С целью более эффективного использования техники в картофелеводстве целесообразно расширять производство картофеля на основе современных машинных технологий в зонах регионов, наиболее пригодных для этого по своим почвенно-климатическим условиям.

**Список использованных источников:**

1. Успенский И.А., Рембалович Г.К., Кокорев Г.Д. Некоторые вопросы организации транспортных работ при машинной уборке картофеля.

2. Рембалович Г.К., Бышов Н.В., Борычев С.Н. Инновационные решения уборочно-транспортных технологических процессов и технических средств в картофелеводстве.

3. Туболев С.С., Шеломенцев С.И., Пшеченков К.А., Зейрук В.Н. Машинные технологии для производства картофеля.

4. Бышов Н.В., Верещагин Н.И. Технология уборки картофеля в сложных полевых условиях с применением перспективных решений в конструкции и обслуживании

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

комбайнов.

УДК 62-5

**ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО  
КАЗАХСТАНА**

*Абильдинов М.Д., 2 курс, 6M072400 - Технологические машины и оборудование,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Рыспаев К.С., доктор философии (PhD), доцент кафедры Машиностроение,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматриваются основные особенности возделывания картофеля на территории Северного Казахстана, а также даются некоторые рекомендации по выращиванию данной культуры.*

Картофель является важной сельскохозяйственной культурой. Высокая урожайность, широкое распространение картофеля имеет большое значение, что полностью относится к условиям Северного Казахстана. Изучение культуры картофеля имеет особую значимость с точки зрения технологии возделывания, сортимента, экологического, энергетического, экономического аспектов, хранения и использования урожая в Северном Казахстане. Переход к новым формам хозяйствования привел к существенным изменениям в отрасли. Основное производство крупных и средних хозяйств переместилось к мелким землепользователям.

На почве сухой степи Северного Казахстана дальнейшее повышение продуктивности и улучшение качества картофеля является важной задачей для более полного обеспечения населения этим продуктом питания. Современные районированные и перспективные сорта картофеля имеют высокий потенциал продуктивности (70-80 т/га клубней). Однако в производственных условиях его удается осуществить лишь на 20-25%. При недостатке в почве элементов питания и влаги для получения выхода ранней продукции, повышения урожайности и качества необходимо вносить сбалансированные дозы удобрений, своевременно проводить химическую прополку и профилактическую обработку против болезней, применять стимуляторы роста и осуществлять полив. Совершенствование в этом направлении традиционных, разработка и внедрение новых способов возделывания картофеля, обеспечивающих энергетическую, экономическую эффективность и экологичность применительно к климатическим условиям Северного Казахстана, актуальная, научная и народнохозяйственная задача.

Одним из важнейших условий получения высоких урожаев картофеля является правильный выбор сорта. Из большого разнообразия районированных и перспективных сортов картофеля свой выбор следует сделать на 3-4 сортах и не более. Для получения раннего картофеля подходят ранние и среднеранние сорта, образование клубней у них начинается через 40-45 дней после посадки, у среднепоздних – через 70-80 дней. Формированию урожая в более ранние сроки, даже среднепоздних сортов, способствуют приемы яровизации или воздушно-теплого обогрева клубней, повышающие урожай на 10-15%. На посадку целесообразно использовать семенные клубни не ниже третьей репродукции. Картофель следует размещать на полях, чистых

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

от сорняков, с рыхлой плодородной почвой, рано освобождающейся от снега, быстро просыхающих, защищенных от холодных ветров. Лучшие предшественники для картофеля на неорошаемом фоне – чистые пары после зерновых культур. На орошении эту культуру хорошо растить после удобренных овощей (огурцы, морковь, свекла, капуста), многолетних трав. Хороши бобовые культуры (горох, соя), яровой рапс. Не рекомендуется высаживать картофель по картофелю, а также после пасленовых растений: томатов, баклажанов, перцев.

Картофель – культура рыхлых почв. Тяжелые глинистые почвы малопригодны для выращивания картофеля. Обработку почвы под картофель начинают осенью сразу же после уборки предшествующей культуры. На орошении рекомендуется зяблевая вспашка на глубину 25-27 см. На неорошаемом фоне после уборки зерновых измельчается и остается на месте солома с последующим содержанием почвы по типу химпара. Весной, как только почва просохнет и приобретет способность крошиться, ее необходимо проторонить, а затем ограничится безотвальным рыхлением на глубину 15-17 см с одновременным прикатыванием [1].

Органические удобрения в виде перепревшего навоза следует вносить под предшествующие культуры. При недостатке органических удобрений под картофель можно внести 10 т перегноя, 100 кг аммиачной селитры и 200 кг суперфосфата на 1 га. Вносить их можно под предпосевную обработку почвы. Фосфорные удобрения под ранний картофель вносят в норме 200-250 кг/га. Кроме двойного суперфосфата хорошие результаты дают аммофос и аммонизированный суперфосфат. Калийные соли (хлористый калий) лучше вносить осенью. Норма внесения: 100-150 кг/га [2].

От крупных клубней обычно получают более ранние и дружные всходы, чем от мелких. Используют на посадку крупные (80-100 г) и средние клубни (50-60 г). Весовая норма посадки в зависимости от величины клубня 3-5 т/га. Мелкие семенные клубни могут дать хороший урожай только в том случае, если взяты на посадку от здоровых растений. Их следует высаживать загущено и на более мелкую глубину (5-6 см).

Сажать лучше всего целые клубни. Резать клубни можно в крайнем случае, лишь тогда, когда семенной материал в хозяйстве очень крупный, или размножается дефицитный сорт. Резку клубней надо проводить заблаговременно и ни в коем случае не в день посадки. При резке клубней ножи следует дезинфицировать в растворах марганцовки, лизола или формалина.

Яровизация или световое проращивание – самый распространенный способ предпосадочной подготовки клубней. При этом способе клубни проращивают в помещениях при температуре 12-15°C при дневном и электрическом освещении в течение 25-30 дней. Яровизация повышает урожай раннего картофеля на 60-65% по сравнению с неподготовленными таким образом к посадке клубнями. Проращивать семенные клубни можно и на открытом воздухе на ровных площадках или в котлованах в течение 15-20 дней. В ненастье клубни укрывают камышовыми матами или пологам. Под пленочным укрытием клубни могут задохнуться, поэтому для этих целей пленку нельзя использовать.

Обработка клубней в растворе минеральных удобрений ускоряет появление всходов, цветение и начало клубнеобразования на 3-5 дней, увеличивает количество продуктивных стеблей, урожай повышается на 10-15%. Раствор минеральных удобрений готовится из расчета 4 кг аммиачной селитры, 4 кг суперфосфата, 4 кг калийной соли на 100 л воды. Непророщенные клубни опрыскивают из расчета 30 л на 1 тонну. Для предпосадочного протравливания клубней от болезней (парша, ризоктониоз, фитофтора, сухая гниль и др.) применяются фунгициды – протравители



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Дитан, 45% с.п., ТМТД 80% .п. и их аналоги в норме 0,5-2,0 кг на 1 тонну клубней (рабочая жидкость – 30 л/т) [3].

Опудривание древесной золой в дозе 5 кг золы на 1 тонну клубней способствует дружному появлению всходов, повышается крахмалистость на 1-2% и улучшается вкус клубней.

Лучшее время для посадки картофеля: II декада мая, когда почва на глубине 10 см прогреется до +7+8°C. Если до посадки нарезаны гребни, то почва в них прогревается быстрее и сажать можно даже в I-й декаде мая. Существует правило: лучше на 3 дня раньше посадить картофель, чем на 3 дня запоздать с посадкой.

Глубина посадки изменяется в зависимости от типа почвы и климата: на тяжелых – 6-8 см, на легких почвах – 10-12 см. Крупные клубни высаживают на 2-3 см глубже, мелкие и резанные – ближе к поверхности, но не менее 8 см, так как в сухую весну резанные клубни могут потерять всхожесть.

Большое значение в повышении урожайности картофеля имеют загущенные посадки: 55-60 тысяч кустов на 1 гектар. Это достигается посадкой клубней по схеме 70×25 см или 75×20 см. При загущении посадок ускоряется созревание клубней, а также бывает больший выход семян, что имеет значение при выращивании картофеля на семенные цели.

Картофельное поле от посадки до уборки должно быть чистым от сорняков и рыхлым. Обычно семена многих однолетних сорняков начинают прорастать на 5-6 день после посадки, поэтому в это время следует провести боронование сетчатыми боронами. Междурядные обработки начинают вслед за появлением всходов и проводят вплоть до смыкания ботвы в междурядьях.

Очень эффективно применение фрез-доминаторов при окучивании всходов картофеля. При проходе рыхлятся междурядья, формируются трапециевидные гребни, засыпаются почвой сорняки и всходы картофеля, которые вскоре всходят повторно, а сорняки погибают. Одной такой удачно проведенной обработки бывает достаточно, чтобы мощно растущие кусты при смыкании ботвы естественно заглушали сорняки. В случае необходимости, например, после поливов или выпадения осадков междурядья можно взрыхлить обычными культиваторами-окучками.

Для картофелеводов стран СНГ промышленность выпускает универсальную машину для возделывания картофеля и овощей марки УМВК-2,8. Эта машина обеспечивает выполнение технологического процесса на предпосадочной обработке почвы, на нарезке гребней (междурядной обработке), на срезе и ботводроблении и растительности.

На посадках картофеля применяется и химический метод борьбы с сорняками. Против однолетних двудольных и злаковых сорняков используют зенкор (бутразин) 70% с.п., норма расхода 1,4-2,1 кг/га; гезагард (прометрин) 50% с.п. или к.э., норма расхода 3,0-4,0 кг/га; стопп, 33% к.э., норма расхода 5,0-6,0 кг/га. Все эти препараты применяются до всходов картофеля, только зенкор применяется и после появления всходов при высоте кустов 10-15 см в норме 0,75-1,0 кг/га. Против многолетних и однолетних злаковых сорняков проводят обработку пантерой 4% к.э. в норме 0,75-1,5 кг/га [4].

Бытует мнение, что поливать картофель надо в период цветения. Однако в наших условиях потребность полива необходима уже в фазу массовой бутонизации растений. С засуху бутоны могут опасть – это явный признак недостатка влаги в почве.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

На посадках картофеля необходимо поддерживать влажность почвы в период от всходов до бутонизации в пределах 70%, в период интенсивного клубнеобразования – 80% и с начала отмирания ботвы – 70% от предельной полевой влагоемкости.

При дождевании увлажнять почву необходимо на глубину 35-40 см. Ни в коем случае нельзя при поливах допускать избыточного увлажнения. Спустя 2-3 дня после каждого полива, как только почва перестает прилипать к орудиям, необходимо рыхлить междурядья. Применение дождевальных машин позволяет полностью механизировать процесс полива, улучшить качество распределения воды на участке и регулировать норму и режим полива в широких пределах. Заслуживает внимания опыт капельного орошения растений [5].

Основной вредитель картофеля, как всем прекрасно известно, – колорадский жук. Эффективным биологическим препаратом в борьбе с личинками колорадского жука является битоксибациллин – сухой порошок, титр на менее 45 млрд. спор на 1 тонну, норма расхода 2-2,5 кг/га. Опрыскивают при массовом отрождении личинок. Также проводят опрыскивание против личинок 1-2 возраста, через 6-7 дней инсектицидами – банкол, 50% с.п., норма расхода 0,2-0,3 кг/га; бульдок, 25% к.э. (0,25 л/га); децис-экстра 12% к.э. (0,04-0,06 л/га); каратэ 50% к.э. (0,1 л/га); фастак 10% к.э. (0,07-0,1 л/га); суми-альфа 20% к.э. (0,07-0,1 л/га); конфидор 20% в.к. (0,07-0,1 л/га) и многие другие. Очень важно при повторных обработках и в разные годы менять препараты. Все указанные препараты могут применяться до 2 раз за сезон. Главное, чтобы срок последней обработки прекращался за 20 дней до уборки картофеля.

Уборку раннего картофеля начинают при увядании и в начале отмирания ботвы. Начало уборки определяется главным образом количеством товарных клубней под кустом. Считается экономически оправданным начинать выкопку раннего картофеля при урожае товарных клубней не менее 10 т/га. Убирают ранний картофель по мере надобности, так как ежедневно происходит значительный прирост урожая клубней. Нельзя оставлять молодые клубни долго под солнечными лучами. Временно хранить ранний картофель надо в прохладном, хорошо проветриваемом, влажном помещении. К уборке обычного картофеля используемого на товарные и семенные цели в зависимости от сроков созревания того или иного сорта, приступают в августе или в начале сентября.

Перед уборкой проводится скашивание ботвы, на семенных участках, как правило, за две недели до копки клубней. Для удаления ботвы используются как специальные машины УМК-2,8, УБД-3А, так и общего назначения КИР-1,5Б и др. Для уборки урожая применяются картофелеуборочные комбайны (ККУ-2, ККМ-4 и др.) и картофелекопалки (КТН-2В, КВН-2М, КСТ-14 и др.). На небольших площадях в индивидуальном секторе и в селекционных питомниках уборку проводят вручную.

Для почв сухой степи Северного Казахстана рассмотрены и рекомендованы способы и дозы использования регуляторов роста, дозы применения гербицидных и фунгицидных препаратов. Обоснована эффективность разных фонов удобрений и способов посадки при орошении картофеля. Данная информация может быть использована при разработке зональной технологии возделывания картофеля в хозяйствах сельскохозяйственного назначения разных форм собственности, а также населением.

**Список использованных источников:**

1. Рахимжанов М.К. Севообороты и обработка почвы в картофелеводстве.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

2. Рахимжанов М.К. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании картофеля.

3. Рахимжанов М.К. Особенности химизации картофелеводства в Северном Казахстане.

4. Рахимжанов М.К., Галеев Р.Р. Применение средств химизации при возделывании картофеля.

5. Рахимжанов М.К. Способы орошения в сухой степи Северного Казахстана.

УДК: 631.354.2

**КОМБАЙННЫҢ ҰНТАҚТАУ БІЛІГІНЕ ШОЛУ ЖӘНЕ ЖІКТЕУ  
ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МОЛОТИЛЬНОГО ВАЛА КОМБАЙНОВ**

*Дәуіт Т.Е., 2 курс, 6М072400 - Технологиялық машиналар мен жабдықтар,  
А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Рыспаев К.С., т.ғ.к., Машинажасау кафедрасының доценті, А. Байтұрсынов  
атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақалада «Вектор» комбайнының ұнтақтау білігін зерттеу әдістемесі қарастырылады. «Вектор» комбайнының ұнтақтау білігін жаңғыртудың негізгі бағыттары анықталды. Зерттеу нысаны таңдалды. Шығындарды талдау жүргізілді. Қауіпсіздік техникасының негізгі мәселелері қаралды.*

**Кіріспе**

Астық жинайтын комбайн «комбайн» деген атаққа толық жауап береді, өйткені көптеген функцияларды біріктіреді. Ол үздіксіз ырғақтың бірі дәнді дақылдарды жинау бойынша толық циклді орындайды, ол дақылдарды кесу және оны масақтан дән бастыру жүргізілетін ұнтақтау аппаратына беру сияқты кезеңдерді қамтиды. Астық жинайтын комбайнның ішінен астық алғашқы себіледі.

Комбайнның бункеріне - осы үлкен машинаның жабық шанағы-астық бастырылған және таза. Осылайша, астық жинайтын комбайнның өзі дестелегіш, балғашық және ілгіш жұмыстарын орындайды. Бұдан басқа, комбайндардың кейбір модельдері дәнді дақылдарды ұсақтайды, осылайша мал шаруашылығына арналған жем-шөп, атап айтқанда сабан дайындауға қатысады. Іріктелетін дақылға және жинау әдісіне (тікелей немесе дәнді дақылдарға арналған құламаға) байланысты комбайнға жатка, шалғылар және т.б. сияқты түрлі аспалы жабдықтар монтаждалады [1].

**Зерттеу объектісі мен әдістері**

Астық жинайтын комбайн-жүйелі үздіксіз ағынмен және бір мезгілде: астық (яғни өсімдік) кесу, оны ұнтақтау аппаратына беру, дәндерді масақтардан бастыру, оны түтіктен және басқа қоспалардан бөлу, таза астықты бункерге тасымалдау және одан механикалық түсіру.

Бірден бірнеше түрлі операцияларды орындауға қабілетті маңызды ауыл шаруашылығы машиналарының бірі. Мысалы, астық жинайтын комбайн масақты кеседі, астық масақтарынан шығарады және астықты ауа ағысымен тазартады. Күрделі машина үш қарапайым функцияларды орындайды — жатка, балға және ілгіш.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Астық жинау комбайндарына әртүрлі ауыл шаруашылығы дақылдарын жинауға мүмкіндік беретін қосымша құрылғылар шығарылады [2].

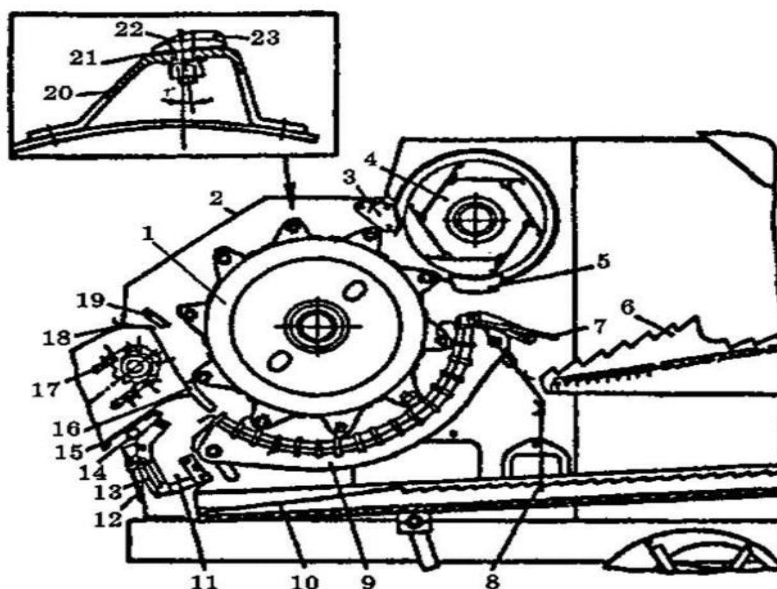
Дәннің ылғалдылығы қалыпты жоғары өнімді астықты жинау үшін мобильді балғамен нан массасын бастырып, екі ағынға: тұзға және желсізге (бидай мен жыныс қоспасына) бөліп тұратын әдіс қолданылады.

Астықты стационарлық пунктке апарды және жоғары өнімді (50 т/с дейін) түтік тазалағышпен дөнге және жынысқа бөледі.

Астық содан кейін астық тазалау агрегатына, ал жыныс — жем цехына беріледі.

Ылғалды астықтарды жинаудың индустриалдық-ағынды тәсілі нан массасын кептіру, бастыру және астыққа, жынысқа және тұзға бөлу үшін стационарға тасымалдау операцияларын қамтиды.

Кейбір аудандарда астық массасын алаңның шетіне апарып, табанға салып, содан кейін жылжымалы балғамен сүртіп жинайтын ағынды тазалау әдісі қолданылады. Қолайсыз ауа райы жағдайында табандағы массаны белсенді желдетумен кептіреді [3].



1 сурет - Комбайнның ұнтақтау аппараты

1-барабан; 2 - қақпақ; 3 - ауа ағынын кескіш; 4 - уату битері; 5, 16 және 19 - қалқаншалар; 6 - соломотрясы; 7 - саусақты тор; 8 – маталы передник; 9 -барабан алды; 10 - сілкілейтін тазалау тақтасы; 11 - тас ұстағыш камерасы; 12 - тұтқасы; 13- жиналатын қақпақ; 14-роликтері бар құбыр; 15 - өтпелі қалқан; 17 – жүзетін транспортер; 18-резеңкеленген белдік; 20-тіреуіш-Планка; 21-реттеу пластинасы; 22-болт; 23-бичи.

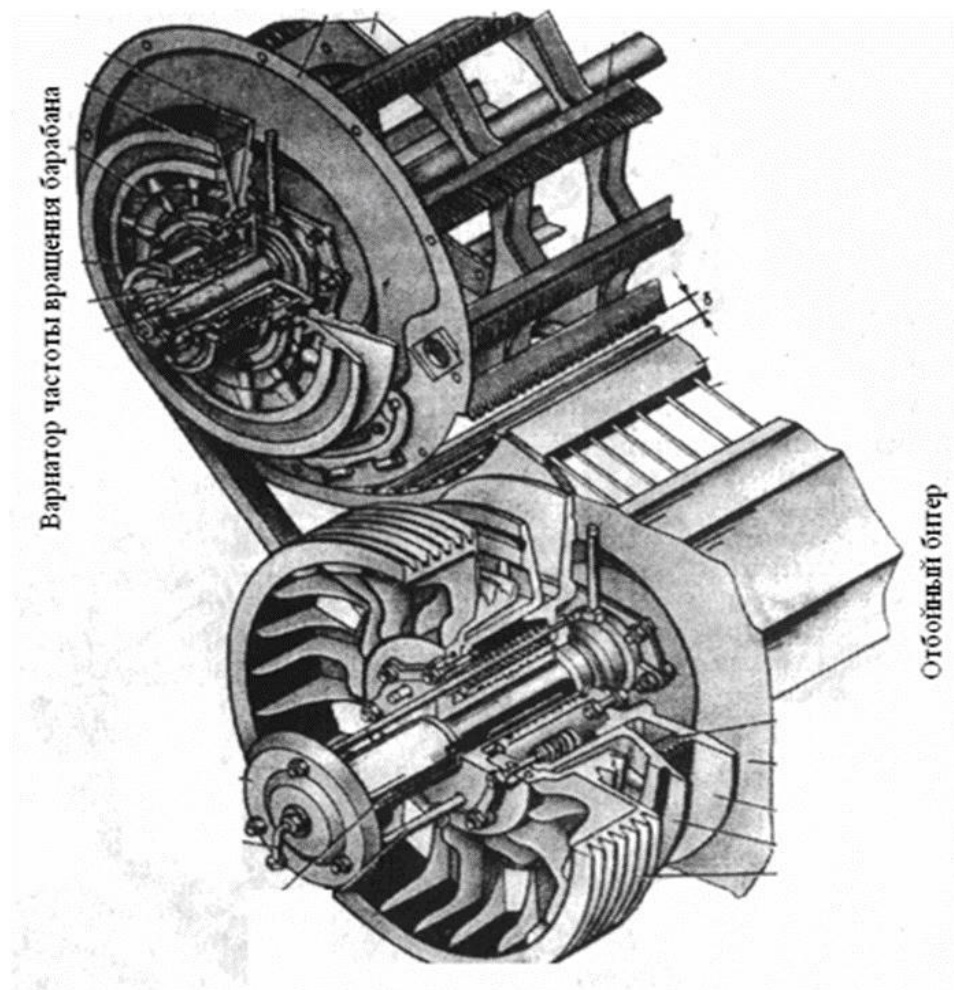
Ұнтақтау аппараттарының конструкциясы биль, штифті және құрамдастырылған болып бөлінеді. Бильдер - бір және екі барабанды, ал штифті – бір барабанды. Құрама ұнтақтау аппараттарында - штифті бірінші барабан, ал екіншісі мольді.

Сына белбеуі арнадан ығыстырылып, шкивтің үлкен диаметріне өтеді. Белдіктен күш барабан шкивінің дискілеріне беріледі, және белбеу серіппені қысатын дискілерді қозғайды және оның жұмыс диаметрін аз алады. Егер барабанның айналу жиілігін азайтатын болса, онда гидро таратқыш иінірегіннің көмегімен гидроцилиндрді

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

гидрожүйенің ағызу магистралімен қосады. Барабанның айналу жиілігін аспаптар қалқанындағы сандық көрсеткішпен бақылайды. Барабанның білігінде белдіктің Автоматты тартылуын қамтамасыз ететін жұдырық муфта орнатылған.



2 сурет - Уату битерінің білігінен ұнтақтау барабанының гидролифицирленген нұсқасына ременді беруі

Егер комбайнда төмендететін редуктор немесе ауыспалы жұлдышалары бар арнайы тізбекті жетек орнатылған болса, онда айналу жиілігін 210-нан 420 айн/мин дейін реттейді.

Астық жинау комбайндарында екі білгіш барабаны бар екі барабанды ұнтақтау аппараттары да орнатылады.

Барабан мен барабан алды арасындағы саңылау электр механикалық тәсілмен, комбайнның кабинасынан клавишті ауыстырып қосқышпен реттеледі. Ол барынша көп ұнтақтауды және аз зақымдануды, астықты ұсақтауды қамтамасыз етуі тиіс. Егер саңылау аз болса, онда бастыру жақсы болады, алайда дәннің зақымдануы артады және сабан айтарлықтай сүртіледі. Үлкен саңылауда барлық астық жолақтан шайылып кетпейді.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Ұнтақтау аппаратының жұмыс сапасы да астық массасын беруге байланысты. Берудің ұлғаюы жеткілікті түрде бастырылмаған және бос астықтың едәуір ысырап мөлшерінің артуына әкеп соғады.

Астық жинайтын комбайндар, егер олардың жұмыс органдары іріктеп алынатын дақылдардың қасиеттеріне сәйкес таңдап алынған және реттелген, ал өсімдіктер комбайнмен жинауға бейімделген жағдайда ғана сапалы жинауды қамтамасыз етеді. Қандай да бір дақылдың комбайндық жинауға жарамдылығы өсімдіктердің физикалық-механикалық қасиеттерімен және биологиялық ерекшеліктерімен, сондай-ақ жинау кезеңіндегі олардың жай-күйімен айқындалады.

Астық жинайтын комбайндардың жұмысына өсімдік органдарының құрылымы, сабақтарының ұзындығы және тұру тығыздығы, шымырлығы, беріктігі, ылғалдылығы, мөлшері және тұқым массасы, астықтың бос бөлікке, пісіп-жетілу фазасына жаппай қатынасы, егістіктің бітелуі әсер етеді [4].

### **Зерттеу нәтижелері**

Зерттеу нәтижелері бойынша астық жинаудың комбайндық тәсілдерімен қатар индустриалды-ағынды технологиялар да қолданылады астық массасын өңдеу кезінде энергияны қажет ететін және күрделі операциялардың бір бөлігі стационарлық немесе жартылай стационарлық пункттерде орындалатын дәнді және шөптердің тұқымдарын жинау.

Астық дақылдарының өнімділігі төмен болған жағдайда біздің елімізде өткізу қабілеті жоғары комбайндарды пайдалану орынсыз. Мұндай комбайнды жылдамдық есебінен толтыру алаң микрорельефінің кедір-бұдырлығынан мүмкін емес [5].

### **Қорытынды**

Астық жинайтын комбайнның жаңа құрылымын әзірлеу кезінде дәнді дақылдардың өнімділігі мен оның өсу қарқынына сүйену қажет.

Жаңа комбайнның төмен өткізу қабілеті балғамен және дестелегіштен астық шығынын 1% - ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді. Астықты ұсақтау 0,6-1%-дан аспауы тиіс. Механизаторлардың еңбек қауіпсіздігі мен жағдайлары кабиналарды микроклиматты қалыпқа келтіру, кабиналардың жоғары герметикалығы мен шу оқшаулануы, жақсы шолу және жарық беру құралдарымен жарақтандырудың, аспаптық панельдер мен жұмыс органдарының орын ауыстыруы бойынша аз қарсыласуы бар басқару пульттерін ұтымды орналастырудың арқасында қолданыстағы стандарттардың нормативтеріне жауап беруі тиіс. Кабинадағы шу деңгейі 75-77 дБ а (82 дБ а) тен аспауы тиіс [6].

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Акимов А.П., Лиханов В.А. Справочная книга тракториста – машиниста. М.: Колос, 1993. 350 с.
2. Баутин В.М. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства.- М.: Колос, 2000.- 536 с.
3. Воронов Ю.И., Ковалев Л.Н., Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. М.: Агропромиздат, 1993.- 256 с.
4. Зерноуборочный комбайн «Дон -1500» и его модификации: Учеб. Пособие / А.Г. Рыбалко, В.И. Дмитриенко, А.А. Протасов и др.; Саратов, 2002. 188 с.
5. Карпенко А.Н, Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. М.:Агропромиздат, 1989. 527 с.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

6. Любимов А.И. и др. Практикум по сельскохозяйственным машинам. М.: Колос, 1997.- 191 с.

УДК 338.43

**ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Иост Д.А., 2 курс, 6M050700-Менеджмент, Костанайский инженерно-экономический университет имени М. Дулатова*

*Притула Р.А., к.э.н., профессор, Костанайский инженерно-экономический университет имени М. Дулатова*

*Абаева Г.И., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и управления, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрены эффективные пути устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан в условиях глобального экономического и продовольственного кризиса мировой экономики. В данных условиях особую значимость приобретает определение направлений способного обеспечить продовольственную и экономическую безопасность государства, а также сохранить и усилить национальную независимость страны. Дана оценка результатов реформ, проведенных в аграрном секторе в период перехода к рыночной экономике, выявлены наиболее актуальные проблемы и факторы, препятствующие его устойчивому развитию.*

Сегодня позиции любой страны в мире напрямую зависят от конкурентоспособности ее экономики. Повышение конкурентоспособности национальной экономики предопределяет возможность ее модернизации, устойчивого развития, роста благосостояния населения, безопасности страны.

Разные страны отличаются способами достижения конкурентоспособности, используемыми при этом факторами. Одни обеспечивают ее за счет базовых факторов, например, природных ресурсов, дешевой; рабочей силы. К таким странам относится, в частности, Казахстан, который на мировых рынках имеет преимущества по крайне ограниченному перечню! сырьевых товаров: нефть, газ, уголь, металлы, зерно и др. Длительное использование подобной стратегии роста конкурентоспособности имеет естественные пределы и не позволяет рассчитывать не только на улучшение, но и сохранение позиций использующей ее страны в мировой экономике. Лидерами в конкурентной борьбе на мировых рынках становятся страны, задействующие факторы более высокого порядка: научный и образовательный потенциал, высококвалифицированная рабочая сила, развитая инфраструктура. В основе повышения конкурентоспособности этих стран лежит широкое применение инноваций во всех сферах.

Поэтому основные усилия Казахстана должны быть сосредоточены на переходе; инновационно-ориентированной и высокотехнологичной экономике, базирующейся на постоянном совершенствовании технологий. В связи с этим, перед наукой стоят большие задачи [1].

В Казахстане имеется достаточно крупный научный потенциал. Однако наука не

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

отвечает требованиям рынка, она отличается слабой инновационной ориентацией, отрывом от хозяйственной практики. Результаты научных исследований в целом не востребованы экономикой и почти не внедряются. Об этом свидетельствует крайне низкий уровень инновационной активности казахстанских предприятий - 4,3% в 2018 году. Например, в России в 2018 г. он составлял 9,1%, в Португалии - 25%, Турции - 33%, а в таких странах как Эстония и Венгрия, он еще выше (36% и 47% соответственно), не говоря уже о более развитых странах, где он превышает 50%.

В чем причины такой ситуации? Их много, но самая основная, - в том, что нет системного подхода. Решаются частные вопросы, например, создание Парка информационных технологий, технопарков. Это, конечно, важно. Но все частные решения должны быть увязаны в систему. Главное - это вовлечение результатов исследований в хозяйственный оборот, внедрение НИР в хозяйственную практику на основе программно-целевого подхода при сквозном финансировании всей цепочки от идеи до конечного рыночного продукта.

Сейчас у нас имеются приоритеты, определенные ВНТК в 2018 году:

- теоретические основы информационных и космических технологий;
- новые перспективные материалы и технологии;
- основы науки о жизни;
- минеральные ресурсы;
- развитие научно-методологических основ общенациональной идеи.

Рабочая группа по совершенствованию управления научно-техническим развитием предложила несколько иной перечень приоритетов для утверждения в НТК.

Казахстан – аграрная страна и ее агропромышленный сектор обеспечивает не только внутренние ресурсы государства, но также и его позиции на внешнем рынке, он включает отрасли по производству сельскохозяйственной продукции, ее переработке и доведению до потребителя, а также обеспечивает перерабатывающую промышленность средствами производства. Ведущая роль в агропромышленном комплексе отводится сельскому хозяйству. Разнообразные климатические условия Республики Казахстан позволяют выращивать почти все культуры умеренного теплого пояса и развивать животноводство. Сельское хозяйство Республики Казахстан традиционно представлено двумя основными отраслями: животноводство – развивается по таким направлениям, как разведение крупного рогатого скота (мясомолочное производство), овец, коней, верблюдов, свиней и коз. Значительная доля приходится на птицефабрики; растениеводство – это основа сельского хозяйства Казахстана. Наибольшую долю занимает яровая пшеница, которая реализуется не только на внутреннем, но также и на внешнем рынке. Также стоит отметить распространенность таких культур, как рис, гречиха, ячмень, овес, просо и кукуруза. Значительные посевные площади отведены под сахарную свеклу и масличные культуры (подсолнечник, рапс). Для текстильной промышленности выращивают хлопчатник и лен. Помимо этого такие культуры, как картофель, яблоки, дыни и виноград. На протяжении многих лет со стороны государства уделяется огромное внимание развитию агропромышленного комплекса. В настоящее время одной из основных задач Правительства Республики Казахстан является повышение конкурентоспособности агропромышленного комплекса, как одного из ключевых драйверов национальной экономики. Так, с начала обретения независимости в Казахстане было разработано ряд программных документов, на основе которых реализуется государственная политика в данной сфере. На сегодняшний день в



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Казахстане реализуется Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы. Главной целью программы является: увеличение объема валовой продукции сельского хозяйства в 2 раза; увеличение экспорта переработанной продукции в 2,5 раза до 2,7 млрд. долларов США; увеличение объема привлекаемых кредитных средств в 9 раз к 2021 году к уровню 2017 года; увеличение притока инвестиций в основной капитал в отрасль в 3 раза. Общие расходы, предусмотренные в республиканском и местных бюджетах на реализацию данной программы, составят примерно 2 774,6 млрд тенге, в том числе: - 2017 год – 372,7 млрд тенге; - 2018 год – 454,4 млрд тенге; - 2019 год – 507,6 млрд тенге; - 2020 год – 660,2 млрд тенге; - 2021 год – 779,5 млрд тенге. Согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан (далее – Комитет по статистике Республики Казахстан) по состоянию на 01 октября 2019 года в Казахстане зарегистрировано около 17 971 юридических лиц, занятых в сельскохозяйственной деятельности (4,0 % от всех зарегистрированных в Казахстане юридических лиц). При этом количество действующих юридических лиц, занятых в сельскохозяйственной деятельности, составляет 13194 организации. За последние три года количество действующих сельскохозяйственных организаций увеличилось на 3 202 организации (на 34,7 %)

Рост показателей отмечается и в сельском хозяйстве, где увеличен объем валового выпуска до 248,8 млрд тенге.

Рост поголовья крупного рогатого скота увеличился на 2,3% (462,7 тыс. голов), лошадей — на 6,9%(124,1 тыс. голов), овец и коз — на 2,9% (506,7 тыс. голов) [2].

На предприятиях области внедряются высокоэффективные инновационные цифровые технологии, проводится интенсивное обновление техники. В целом дальнейшее развитие в отраслях растениеводства и животноводства осуществляется путем продолжения диверсификации структуры посевных площадей, сортообновления, внедрения высокопродуктивных сортов, повышения продуктивности скота, совершенствования племенной работ. Вся данная работа направлена на повышение эффективности и роста производства, увеличение выпуска высококачественной конкурентоспособной продукции, востребованной на внутреннем и внешнем рынках.

По данным Костанайского областного акимата, на 2019 год области Министерством сельского хозяйства РК доведено задание по экспорту мяса говядины 1500 тонн. На 23 октября текущего года экспортировано всего мяса говядины 1708 тонн (114%). Экспортировано в убойном весе в Российскую Федерацию 41,1 тонн баранины и 50,8 тонны свинины.

В текущем году площадь ярового сева составила 4,7 млн га. В рамках диверсификации структуры посевных площадей были уменьшены площади пшеницы на 198 тыс. га, увеличены площади масличных культур до 510 тыс. га, что на 80,5 тыс. га больше уровня предыдущего года (в 2018 г. - 429,5 тыс. га). На 116 тыс. га больше посеяны фуражные культуры (ячмень и овес), их площади составили 603 тыс. га (в 2018 г. - 486,8 тыс. га).

В 2019 году на субсидирование развитие семеноводства по программе «Поддержка семеноводства» было выделено 1,5 млрд тенге, которые полностью освоены. Количество оплаченных заявок по приобретенным семенам элиты и первой репродукции в 2019 году — 703 заявки (в 2018 году - 498 заявок).

Уборка зерновых культур по области завершена. По оперативным данным, валовый сбор зерна составляет 3 млн тонн, средняя урожайность по области составила 7,6 ц/га.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

По состоянию на 1 октября 2019 года в области функционируют 5081 действующих субъектов малого и среднего предпринимательства, что составляет 106,7% к аналогичному периоду 2018 года. Из них 7740 — юридические лица малого предпринимательства, 145 — юридические лица среднего предпринимательства, 41091 — индивидуальные предприниматели и 6105 — крестьянские хозяйства. Наибольшее количество действующих субъектов МСП приходится на г. Костанай (25632 ед.), г. Рудный (6593 ед.), Костанайский район (3382 ед.), г. Аркалык (2306 ед.), Житикаринский район (1940 ед.), г. Лисаковск (1573 ед.), Федоровский район (1653 ед.).

По состоянию на 1 октября 2019 года в рамках Государственной программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса-2020» одобрено 176 проектов на сумму кредитов 8 461,1 млн тенге, в том числе к субсидированию ставки вознаграждения по кредитам банков одобрено 112 заявок на сумму кредитов 5 845,3 млн. тенге, по частичному гарантированию кредитов - 64 проекта на сумму 2 615,8 млн тенге.

В рамках Четвертой социальной инициативы «Расширение микрокредитования» в 2018 году было одобрено 1 039 микрокредитов на 4,3 млрд тенге. В 2019 году выдача микрокредитов продолжается.

В 2019 году на микрокредитование предусмотрено 3,3 млрд тенге, из них 3 млрд тенге — на кредитование в сельской местности, 37,1 млн тенге — в городах. На 1 октября 2019 г. одобрено 606 микрокредитов на 2 544,6 млн тенге (547 микрокредитов на 1 866,9 млн тенге в сельской местности, 59 микрокредитов на сумму 677,7 млн тенге - в городах). На рассмотрении в финансовых институтах находятся 48 заявок на сумму 321 млн тенге.

Микрокредитование в сельских населенных пунктах осуществляется через КФ АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» и ТОО «Микрофинансовая организация «Атамекен Костанай», в городах — через банки второго уровня, фондируемые РФ АО «Фонд развития предпринимательства «Даму».

В рамках региональных программ через МФО «Атамекен Костанай» одобрено 48 микрокредитов на сумму 299,6 млн. тенге, по программе «Қос қолдау» — 2 проекта на сумму 35 млн тенге.

По состоянию на 1 сентября 2019 года всего банками второго уровня выдано кредитов субъектам малого бизнеса в объеме 197,5 млрд тенге, что на 21,5% больше уровня 2018 года.

Таким образом, только совместными усилиями государства, науки и предприятий агропромышленного производства можно в перспективе повысить инновационную активность в отраслях АПК Казахстана.

**Список использованных источников:**

1. Абыкаев Н.А., Перспективы устойчивого экономического развития и социальная модернизация в Казахстане [Текст] / Н.А. Абыкаев. - М.: Экономика, 2014. - 329 с.
2. Комитет по статистике РК, <http://stat.gov.kz/faces/homePage?>

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 502.7:622(574.21)

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЛИАЛА АО «АЛЮМИНИЙ КАЗАХСТАНА»  
КРАСНООКТЯБРЬСКОГО БОКСИТОВОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ  
СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ И ВНЕДРЕНИЯ  
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Кажағалиева Д.Г., 1 курс, 7M05201 - Геоэкология и управление природопользованием, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Жарлығасова Г.Д., к.б.н., Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье освещаются вопросы акцентирующие внимание на состояние развития ресурсосберегающих технологий зеленой экономики в настоящее время. Представлены основные технологические процессы филиала АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьского бокситового рудоуправления, произведен литературный обзор состояния изученности вопроса.*

Забота об окружающей среде в настоящий момент имеет главенствующее положение наряду с развитием экономики Республики Казахстан. Влияние добычных работ при освоении месторождений вносит решающий вклад в загрязнение окружающей среды. С каждым годом объемы выбросов загрязняющих веществ увеличиваются относительно развития экономических аспектов. Но в современном темпе прогрессирующего мирового развития в области природоохранных мер доступны различные ресурсосберегающие технологии, которые позволяют относительно снизить воздействие технологических процессов добычных работ. Мировой опыт показывает, что, применяя данные технологии практически, можно достичь значительных результатов в данной области. Актуальность данного исследования предполагает рассмотреть доступные современные методы и технологии снижения выбросов загрязняющих веществ, используя опыт зарубежных стран. Предприятие филиала АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление» (КБРУ) Костанайской области, является одним из перспективных и основных поставщиков по добыче бокситовых руд, в горнодобывающей области. В настоящее время предприятие нуждается в реализации малозатратных, ресурсосберегающих технологических решениях по современным тенденциям развития зеленой экономики мира.

Горнодобывающая промышленность все активнее внедряет более экологичные технологии для обеспечения энергоэффективной и менее разрушительной деятельности. В настоящее время известны наиболее эффективные и экологически чистые способы добычи–горнодобывающей промышленности. Особенного достижения в этой области достигли такие страны, как Австралия, используя высокотехнологичное оборудование. Наибольший объем добычи бокситов приходится на Гвинею (20 млрд.т), далее на Австралию (7 млрд.т), Бразилию (6 млрд. т), Вьетнам (3 млрд. т), Индию (2,5 млрд. т), Индонезию (2 млрд. т). В недрах этих шести стран заключено почти 2/3 общих запасов бокситов. В остальных странах, в том числе и в Казахстане, запасы бокситовых руд распространены неравномерно. Австралия является крупнейшим в мире производителем бокситов. С каждым годом добыча бокситов

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

увеличивается в связи с высоким спросом. В то время как большая часть бокситов, добываемых в Австралии, перерабатывается на местном уровне в глинозем, экспорт составит почти 44% доходов горнодобывающей промышленности бокситов в текущем году. Прогнозируется, что глобальный экономический рост будет поддерживать устойчивый спрос на алюминий и, следовательно, на бокситы. Горнодобывающая промышленность бокситов демонстрирует высокую капиталоемкость [1, стр.1].

Извлечение металлического алюминия происходит в три этапа: добыча бокситовой руды, переработка руды для извлечения глинозема и выплавка глинозема для получения алюминия. Бокситы добываются поверхностным способом, при котором верхний слой почвы и вскрышные породы удаляются бульдозерами и скребками. Верхний слой почвы затем хранится, а затем используется для восстановления растительности и восстановления площади после завершения добычи. Основной боксит добывается фронтальными погрузчиками, экскаваторами или гидравлическими экскаваторами. Некоторые бокситовые руды просто измельчаются, сушатся и отгружаются. Другой боксит обрабатывают после дробления промывкой для удаления части глины, реактивного кремнезема и отходов песка; а затем сушат во вращающихся печах. Руда загружается в грузовики, железнодорожные вагоны или на конвейерные ленты и транспортируется на суда или нефтеперерабатывающие заводы. Ряд факторов в цикле производства алюминия связан с окружающей средой, и значительные ресурсы выделяются для минимизации воздействия добычи, переработки и плавки на окружающую среду. Проводится реабилитация шахты, прилагаются все усилия для возвращения территории хотя бы в первоначальное состояние. Забота взята с регулированием и избавлением Красной грязи от рафинадных заводов. Эта грязь обычно закачивается в плотины, которые герметизируются непроницаемым материалом для предотвращения загрязнения окружающей местности. На территории страны добыча ведется на месторождениях, обнаруженных в Квинсленде, Новом Южном Уэльсе и Тасмании. Исходя из полученных данных о тенденции увеличении добычи бокситовых руд, можно сделать вывод, что технология добычи имеет положительный результат [2, стр.2].

Современные методы добычи, развитие технического прогресса и необходимость развития вторичного использования используемых ресурсов позволяют рассмотреть ряд альтернативных задач, такие как, дистанционные буровые установки, подземный электрический погрузчик, характеризующийся отсутствием выбросов загрязняющих веществ, конструкции из отработанных карьеров, нахождение остро необходимых ресурсов в хвостохранилищах, а также автоматизированная регуляция и контроль спецтехники. Ниже рассмотрим более подробно.

*Переносные буровые установки для дистанционного бурения.* Портативные буровые установки значительно меньше обычных буровых установок, так как не требуют пилота и находятся на автоматическом управлении. В сравнении со стандартными буровыми станками (СБШ-250МН, стоимость которой составляет около 170 000долл.), диаметр пробуренных скважин которых составляет от 160-400 мм, в то время как, дистанционные буровые установки (н-р Pit Viper-351, стоимость – 100 000-500 000долл.) имеют диаметр скважины от 30-60мм. Это устраняет необходимость нарушать природную среду, делая дополнительные дорожки для перевозки транспортных средств, уменьшая выбросы углерода транспортными средствами и экономя время и деньги. Комплектация данной буровой установки делает ее более «зеленой» и облегчает восстановление грунта после проведения горных работ.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

*Гибридный дизель-электрический погрузчик для подземных горных работ.* Погрузчик питается от электродвигателя, который может заряжаться при работе на дизельном топливе, что означает, что его не нужно останавливать для подзарядки, и он может выполнять ту же задачу, что и обычный погрузчик. Благодаря гибриднему двигателю он позволяет снизить выбросы вредных газов от 40% до 70%, а в сочетании с высокоэффективным сажевым фильтром позволяет снизить выбросы дышащей горючей пыли на 95%.

*Создание чего-то уникального из заброшенного карьера.* Карьеры, которые больше не служат целям горнодобывающей промышленности, часто становятся проблемой, так как утрачивают балансовые запасы и в дальнейшем становятся не пригодны. Создаются новые проекты, ставящие цель доказать, что заброшенные карьеры могут вернуть в окружающую среду, путем построения из непригодных карьеров рекреационных зон, отелей, гостиниц, жилых комплексов, и дальнейшего введения их в эксплуатацию.

*Поиск ценности от старых хвостов.* Геологическая служба США и Министерство энергетики США обнаружили что востребованные элементы можно легко найти в старых хвостохранилищах 19-го века. Они планируют переработать то, что считалось отходом в то время, но не является отходом сейчас.

*Горнодобывающая промышленность должна внедрить систему мониторинга усталости.* Зарубежные предприятия внедряют систему мониторинга усталости машин для операторов горных машин, чтобы снизить количество несчастных случаев, связанных с усталостью в отрасли [3, стр.1].

Критически важно, что концепция зеленой экономики - это больше, чем просто «озеленение» экономических секторов; это средство достижения императивов устойчивого развития:

- улучшение благосостояния людей: обеспечение лучшего здравоохранения, образования и занятости;
- повышение социальной справедливости: ликвидация сохраняющейся нищеты и обеспечение социальной, экономической и финансовой интеграции;
- снижение экологических рисков: решение проблемы изменения климата, подкисления океана, выброса опасных химических веществ и загрязняющих веществ, а также чрезмерного или неправильного обращения с отходами; и сокращение экологического дефицита: обеспечение доступа к пресной воде, природным ресурсам и улучшение состояния почв.

Зеленая экономика играет важную роль в устойчивом развитии страны. Переход к зеленой экономике позволит Казахстану достичь провозглашенной цели вхождения в 30-ку развитых стран мира. Согласно оценкам, преобразования, которые будут осуществлены в рамках зеленой экономики, дополнительно увеличат ВВП на 3%, создадут более 500 000 новых рабочих мест, разовьют новые отрасли промышленности и сферы услуг и обеспечат более высокий уровень жизни по всей стране к 2050 году. Общий объем инвестиций, необходимых для перехода к зеленой экономике, составит около 1% ВВП в год, что эквивалентно 3-4 млрд долл. США [4, стр5].

Исследовательская работа показывает, что выше изученные современные альтернативные технологии вполне могут быть применены в производстве изучаемого предприятия.

*Оценка возможности применения данных технологий на примере КБРУ.* Технология разработки карьеров, используемое технологическое оборудование

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

приняты по аналогии с действующими карьерами КБРУ, предусмотрено использование выработанного пространства для внутреннего отвалообразования, учтены гидрогеологические особенности каждого карьера. Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в Тарановском районе Костанайской области Республики Казахстан. На территории месторождения действуют 2 карьера. Разработка ведется открытым способом. Бокситы Восточно-Аятского месторождения характеризуются пестрым составом, обусловленным неравномерным распространением природных типов руд и наложенными процессами. Горизонты, сложенные мягкими породами, обрабатываются уступами высотой 10-15 метров экскаваторами типа ЭШ-6.45, ЭШ-10.70, ЭШ-14.50, EX2500.

Горизонты, сложенные скальными породами, обрабатываются уступами высотой 15 м экскаваторами типа EX2500. Отгрузка руды, скальных пород производится с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Для бурения взрывных скважин применяются буровые станки типа СБШ-250 МН.

Взрывные работы проводятся специализированным участком БВР Белинского рудника по утвержденному графику. Взрывание производится методом многорядных скважинных зарядов при помощи детонирующего шнура с дублированием сети и применением короткозамедленного способа взрывания.

Вся руда из карьера №5 вывозится автотранспортом на рудный склад.

Вскрышные породы верхнего уступа отработаны по бестранспортной системе и выложены в прибортовые отвалы, остальная вскрыша транспортируется автосамосвалами во внешние отвалы. Всего на базе рудных залежей Восточно-Аятского месторождения предусматривается построить 16 карьеров [5, стр 20].

Исходя из выше изученных данных, согласно мировой практики по добыче бокситовой руды и дальнейшего преобразования месторождений, можно сделать вывод, что предприятия Казахстана, в частности Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление может рассмотреть в своей практике аналогичные изменения и нововведения в области «зеленой экономики», на примерах, описанных выше. По наличию финансовой возможности, предприятию рекомендуется приобрести дистанционную и более меньшую по размеру буровую установку; произвести облагораживание закончившего работу, карьера №6 Восточно-Аятского месторождения; изучить альтернативу использования отходосодержащих руд.

*Необходимые пути решения внедрения ресурсосберегающих технологий.* «Зеленые» технологии, экологические товары и услуги не стали в полной мере рыночным продуктом, а сложившиеся препятствия институционального характера делают подобные начинания неконкурентоспособными.

В настоящее же время взаимодействие экологии и экономики по своим последствиям и угрозе природе и здоровью населения, требует теоретического и методологического обоснования. Если нарушается баланс между вредным воздействием производства на экологию и естественной способностью экологического пространства к самоочищению и восстановлению, то разрушается либо производственная система, либо внешняя среда, либо и то и другое [6, стр.2].

Вследствие этого развитие «зеленой» экономики требует вмешательства государства, что подразумевает создание режима государственного регулирования, поощряющего развитие экологических отраслей и технологий, создание необходимой инфраструктуры, перестройку ключевых институтов, реформирование налоговой политики и т.д. И в этом смысле наиважнейшую роль играет наличие сильной

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

политической воли, способной сместить акценты в сторону «зеленого» роста национальной экономики.

Для того чтобы эти действия были действительно эффективными, необходимо во-первых, чтобы законодательство точно определяло границы и основные организационные и финансовые аспекты перехода к «зеленой» экономике, во-вторых, исполнители обладали необходимыми ресурсами и квалификацией, и в-третьих, предпринимаемые меры должны найти широкую поддержку среди социальных групп и лидеров общественно-политических движений.

Основная роль государства состоит в том, чтобы организовать и скоординировать деятельность всех субъектов этого процесса, в том числе на основе разработки соответствующих планов и программ [7, стр.6].

**Список использованных источников:**

1. <https://www.ibisworld.com.au/industry-trends/market-research-reports/mining/bauxite-mining.html> - Official page of IBIS World.
2. <https://www.ga.gov.au/education/classroom-resources/minerals-energy/australian-mineral-facts/aluminium>
3. <https://www.massenzarigs.com/new-drilling-rig-mi3/>
4. Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy. Approved by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan on May 30, 2013 #557.
5. ОВОС Восточно-Аятского месторождения бокситов КБРУ.
6. Лесных Е.А. УДК:379.85.620.9:504. «Туризм как основной движущий фактор развития «зеленой» экономики на территории Алтайского края.
7. Научный журнал КубГАУ, №102(08), 2014 года.

УДК: 330.45

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

*Макишова Д.В., 2 курс, 6М070300 - Информационные системы, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Вардиашвили Н.Н., кандидат экономических наук, профессор кафедры информационных систем и информатики, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье рассматриваются основные аспекты информационных технологий в обеспечении финансовой устойчивости аграрных предприятий. Приводится описание программного продукта, разработанного автором для крестьянских хозяйств, обеспечивающего расчёт и анализ финансового состояния предприятия с целью обеспечения его финансовой устойчивости и конкурентоспособности на экономическом рынке.*

## БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН

---

В условиях развития инновационной экономики важную роль для предприятий играет эффективность их функционирования на экономическом рынке, которая подразумевает под собой конкурентоспособность продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса.

Важная роль в реализации этой задачи отводится анализу финансовой устойчивости предприятий. С его помощью вырабатываются тактика и стратегия развития, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, его подразделений и работников.

С развитием информационного общества финансовая устойчивость предприятий возможна только в условиях максимально эффективного применения методов по ее определению и информационных технологий. С этой целью в Республике Казахстан реализуется Государственная программа развития агропромышленного комплекса на 2017-2021 годы. Одной из задач которой является разработка и внедрение научно-исследовательских работ и технологий [1].

В этой связи нами предложен подход, объединяющий процессы моделирования и автоматизации расчетов по определению оптимальной финансовой устойчивости предприятия [2,3].

Общая структура предлагаемого нами программного продукта состоит из трех основных блоков: база данных, которая содержит и хранит входную и выходную информацию; программный интерфейс, который служит для удобного использования при работе в программе; экспортирование сформированной информации в виде исходной матрицы в электронную таблицу Microsoft Excel. Общий вид схемы показан на рисунке 1.

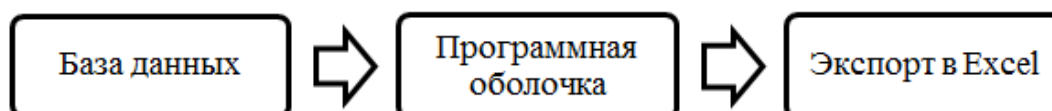


Рисунок 1 - Общая схема работы программы

Программная оболочка реализована в среде Microsoft Visual Studio. На сегодняшний день это самая качественная и современная среда для разработки приложений любого типа сложности. Данная программа универсальная и поддерживает очень много языков и форматов файлов.

Программный продукт позволяет проводить корреляционно-регрессионный анализ коэффициентов финансовой устойчивости, на основе полученных уравнений регрессий осуществлять прогноз финансовой устойчивости. Для примера на рисунке (2а) приведены входные данные для корреляционно - регрессионного анализа коэффициента ликвидности, а на рисунке (2б) рассчитанное прогнозное значение коэффициента ликвидности.



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Коэффициент абсолютной ликвидности							
Год	Y, Коэффициент абсолютной ликвидности	x1, Прибыль	x2, Основные средства	x3, Денежные средства	x4, Дебиторская задолженность	x11, Денежные средства и быстрореализуемые ценные бумаги	x12, Итого краткосрочные обязательства
2009	0,21	1699	91478	559	7546	449	2144
2010	0,22	1844	101208	1546	6998	559	2547
2011	0,44	2141	117463	2117	18682	2641	5949
2012	0,49	2600	131196	669	17356	669	1365
2013	0,35	3457	172623	426	21541	426	1225
2014	0,26	2157	173136	816	5252	1741	6796
2015	0,17	13929	119557	785	5651	1341	7862
2016	0,23	85565	249421	374	23491	374	1655
2017	0,33	75602	269768	441	3171	441	1341
2018	0,39	127338	376885	3956	24556	4749	12313
2019	0,54	160069	414392	2416	17900	2941	5484

Рисунок 2 (а) - Фрагмент данных для анализа по коэффициенту ликвидности

**Прогнозирование**

Прогнозируемый коэффициент:

Коэффициент абсолютной ликвидности

Константа: 0,33

Коэффициент регрессии	Среднее значение фактора
0,00016	2158
-5,6E-05	6304

Прогнозируемое значение: 0,47

Назад

Прогнозируемое значение в пределах нормы

Рисунок 2 (б) - Результаты прогнозирования

После корреляционно – регрессионного анализа и выполнения прогноза, пользователь может приступить к оптимизации. Оптимизация позволяет сформировать математическую модель для нахождения *оптимального* решения с помощью пакета MS Excel/Поиск решения. На рисунке 3 (а) показан фрагмент сформированной матрицы числовой математической модели с целевой функцией «Максимум активов» для оптимизации. А на рисунке 3 (б) фрагмент матрицы результатов оптимизации. Красным выделены *оптимальные значения* целевой функции «Максимум активов» и коэффициента ликвидности.

# БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН

FinStab Agro

Оптимизация - Демо.ассб

Файл Целевая функция

Наименование ограничения	Прибыль	Основные средства	Собственный капитал	Активы	Внеоборотные активы	Оборотные активы	Итого краткосрочные обязательства	....	Ка	Косс	Км	Кф.л.	Сумма произведений	Тип ограничений	Объем ограничений
	X1	X2	X7	X8	X9	X10	X12	....	x17	X18	X22	X23			
Прибыль	1													>=	101750
Основные средства		1												>=	314604
Собственный капитал			1											>=	429440
Активы				1										>=	623098
Автономии			1	-0,5										>=	0
Кобеспеченности собственными ресурсами			1		-1	-0,1								>=	0
Кманевренности			-0,3											>=	0
Кфинансового левериджа			-2											<=	0
Коэффициент автономии	-1,59E-06		-1,07E-06	8,65E-07					1					=	0,58
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-1,50E-07		-6,04E-06		6,11E-06	8,54E-08				1				=	0,02
Коэффициент маневренности											1			=	0,29
Коэффициент финансового левериджа		9,40E-07	2,18E-06									1		=	1,04
Целевая функция: Активы				1										max	

Рисунок 3 (а) - Фрагмент сформированной числовой матрицы

FinStab Agro

Оптимизация - Демо.ассб

Файл Целевая функция

Наименование ограничения	Прибыль	Основные средства	Собственный капитал	Активы	Внеоборотные активы	Оборотные активы	Итого краткосрочные обязательства	....	Ка л.	Косс	Км	Кф.л.	Сумма произведений	Тип ограничений	Объем ограничений
	X1	X2	X7	X8	X9	X10	X12	....	X18	X22	X23				
Прибыль	1												133107,7917	>=	101750
Основные средства		1											323107,7907	>=	314604
Собственный капитал			1										484772	>=	429440
Активы				1									890835	>=	623098
Автономии			1	-0,5									39154,5	>=	0
Кобеспеченности собственными ресурсами			1		-1	-0,1							39154,8	>=	0
Кманевренности			-0,3										131023,4	>=	0
Кфинансового левериджа			-2										-593057	<=	0
Коэффициент автономии	-1,59E-06		-1,07E-06	8,65E-07					1				0,58	=	0,58
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-1,50E-07		-6,04E-06		6,11E-06	8,54E-08				1			0,02	=	0,02
Коэффициент маневренности											1		0,29	=	0,29
Коэффициент финансового левериджа		9,40E-07	2,18E-06									1	1,04	=	1,04
Целевая функция: Активы				1									890835	max	

Рисунок 3 (б) - Фрагмент результирующей матрицы

Наряду с этим, программный продукт содержит информацию о том, как правильно рассчитывать коэффициенты финансовой устойчивости, строить уравнение регрессии и лаконично описанную справочную информацию по работе с приложением.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Апробация предлагаемого программного продукта для определения оптимальной финансовой устойчивости, модифицированной для аграрного предприятия, проведенная на примере КХ «Аман», позволяет сделать вывод о её работоспособности и возможности использования для обеспечения оптимальной финансовой устойчивости крестьянского хозяйства.

Применение специализированных программных продуктов в агропромышленном секторе способствуют эффективности обработки информации, снижению трудоёмкости и повышению конкурентоспособности предприятия на экономическом рынке. Польза от внедрения передовых информационно-коммуникационных технологий огромна, поскольку качество анализа финансового состояния и эффективность управления финансовой устойчивостью в режиме реального времени существенно повышаются за счет улучшения информационного обеспечения. А поэтому анализ, проводимый с использованием информационных технологий, имеет больше преимуществ, чем традиционный.

Конечным продуктом применения системы является проект управленческого решения, использование которого на практике обеспечит *оптимальную* финансовую устойчивость предприятия.

В крестьянских хозяйствах Казахстана нет аналогичных разработок, которые бы предусматривали создание специализированной базы данных, содержащей массив информации, необходимый для проведения статистических и оптимизационных вычислений с дальнейшей их аналитикой и прогнозированием *оптимальной* финансовой устойчивости предприятия.

Основными потребителями данного приложения предполагаются крестьянские хозяйства Казахстана, которые в настоящее время не уделяют достаточного внимания анализу, планированию и прогнозированию финансовой устойчивости.

Последовательное внедрение информационно-коммуникационных технологий во все сферы имеет важное значение в повышении эффективности труда и услуг, экономии времени и бумаги. Широкомасштабная работа, проводимая в Республике Казахстан в этом направлении, дает весомые результаты.

**Список использованных источников:**

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 июля 2018 года №423 « Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы.

2. Макишова Д.В., Вардиашвили Н.Н. Информационные технологии и математико-статистическое моделирование в определении финансовой устойчивости аграрного предприятия // Сборник II Всероссийской научной конференции с международным участием «Информационные технологии в моделировании и управлении: подходы, методы, решения» 22-24 апреля 2019 г., – Тольятти: ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2019. – с.268 - 272.

3. Вардиашвили Н.Н., Макишова Д.В. Математико-статистическое моделирование финансовой устойчивости аграрного предприятия // Сборник XVI международной научно-практической конференции «Современные научные достижения – 2020» 15-22 января 2020 г., - г. София, 2020. – с.65 - 70.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 908

**РОЛЬ ТУРГАЙСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ В РАЗВИТИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КУСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ В 80-ЫЕ ГОДЫ ХХ ВЕКА**

*Старкова А.Е., 2 курс, 6М020300 - История, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Колдыбаева С.С., кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана и философии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассмотрена роль Тургайской областной опытной станции в развитии сельского хозяйства в северных регионах Республики Казахстан в 1981-1985 годах. Проанализированы процесс работы и проблемы, возникавшие в ходе проникновения научно-технического прогресса в работу станции, рассмотрены меры, принимаемые для решения данных проблем и др. Выявлены и обоснованы достижения и недостатки в развитии сельского хозяйства в Костанайской области в период одиннадцатой пятилетки.*

Главная задача развития страны в период одиннадцатой пятилетки(1981-1985 гг.) была определена на XXVI съезде Коммунистической партии Советского Союза, который состоялся в период с 23 февраля по 3 марта 1981 года в Москве. Поставленная задача состояла в обеспечении дальнейшего роста благосостояния людей на основе устойчивого, поступательного развития народного хозяйства, ускорения научно-технического прогресса и перевода экономики на интенсивный путь развития, более рационального использования производственного потенциала страны, всемирной экономики всех видов ресурсов и улучшения качества работы [1].

Сельское хозяйство является ключевым сектором для устойчивого развития экономики северного Казахстана. Именно по этому, предметом особого внимания руководства области, исходящего из поставленных правительством задач было дальнейшее развитие земледелия и животноводства, наращивание производства и заготовок продукции ферм. Первая половина 80-х годов ХХ века в истории Костанайской области совпадает с принятием Продовольственной программы, решения о наращивании производства зерна, внедрении почвозащитной системы с учетом зональных особенностей, освоении севооборота, более полного и эффективного использования органических и минеральных удобрений.

Одним из основных центров, на базе которых велись работы по выполнению поставленных задач, стала Тургайская областная опытная станция, основанная в 1965 году. Основная задача станции заключалась в разработке научно-обоснованной системы ведения животноводства, земледелия и кормопроизводства для хозяйств полупустынной и пустынной зоны области. Несмотря на сравнительно небольшой срок существования опытной станции, проведена определенная работа, как в научно-исследовательской, так и в производственной деятельности:

Во-первых, опытная станция разработала и применила щелевой способ осенней обработки почвы при помощи оборудования, изготовленного в местных условиях.

Во-вторых, в условиях полупустыни Тургайской области изучалось влияние различных видов, сроков и способов внесения минеральных удобрений в

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

четырёхпольном зернопаровом севообороте на урожай и качество зерна яровой пшеницы.

В-третьих, в совхозе имени Майкутова усилиями сотрудников отдела науки создано племенное ядро коров в количестве 440 голов со средней живой массой 411 кг.

В-четвертых, проведена производственная проверка летних посевов овса (комбинированный пар) в совхозах «Коктауский» на площади 400 га, «Ангарский»-350 га, «Жанадалинский»-400 га [2].

В 1985 году была проведена проверка опытной станции, чему свидетельствуют «Документы о проверке и оценке деятельности Тургайской государственной областной сельхозопытной станции за 1981-1985гг», хранящиеся в фондах Центрального государственного архива г.Алматы. Согласно полученным документам, в работе станции имелись следующие замечания:

1. Слаба база по хранению сельскохозяйственных культур;
2. Областное управление сельского хозяйства не уделяет должного внимания выделению материально-технической обеспеченности опытной станции;
3. В связи с объединением науки с производством, по животноводству тема фактически исключена, отдел исчез;
4. Не регулярно проводятся заседания Ученого совета;
5. Плохо поставлен вопрос по строительству жилья;
6. Нет делового контакта по совместной работе с областной станцией химизации и др. [3].

Учитывая перечисленные недостатки можно сделать вывод, что работа опытной станции в период пятилетки 1981-1985 годов велась не на должном уровне, прослеживалась утечка рабочих кадров, не уделялось достаточно внимания внедрению прогрессивных технологий производства продуктов растениеводства и животноводства.

Говоря о наращивании производства зерна, следует отметить проблему укрепления кормовой базы общественного животноводства. В условиях севера республики, где основное внимание уделяется производству зерна твердых и сильных сортов пшеницы, получение фуражного зерна за счет кукурузы было бы решением данной проблемы. В целях рассмотрения вопроса в апреле 1985 года в г.Костанай состоялся республиканский семинар, посвященный теме «Технология возделывания кукурузы на зерно в условиях Северного Казахстана». Согласно данным фонда Центрального государственного архива (г. Алматы), помимо представителей области, участие в проведении семинара, также принимал заместитель министра сельского хозяйства КазССР Измайлов Г.Ф. Из полученных документов можно сделать выводы, что решение этого вопроса упиралось в предпосевную обработку земли, загущенность посевов и отсутствие гибридов отечественной селекции способных вызревать за 90-100 дней. Для решения главной проблемы в рамках международного сотрудничества между Министерством сельского хозяйства Казахской ССР и институтом кукурузы «Зенум-Поле» (Югославия) были испытаны гибриды югославской селекции. Испытания проводились на Северо-Казахстанской и Тургайской областных опытных станциях [4]. Результатами проводимых испытаний стали получение высокоурожайных гибридов кукурузы, разработка новых методов посева семян и уборки урожая посредством консервирования. Перечисленные достижения внесли серьезный вклад в развитие семеноводства и кормопроизводства, однако, привычное производство зерна пшеницы

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

и слабая материально-техническая база опытных станций затрудняли дальнейшее развитие вопроса возделывания кукурузы.

В целом, первая половина 80-х годов XX века для Кустанайской области ознаменовалась успешным окончанием одиннадцатой пятилетки, выполнением поставленных задач сверх плана и выводом народного хозяйства на новый уровень развития. Устойчивое развитие горнорудной (Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное объединение, Качарский горно-обогатительный комбинат, Краснооктябрьское рудоуправление и др.) и химической (Рудненский завод «Казогнеупор», «ПО Химволокно», АО «КОТЕКС» и др.) промышленности, увеличение производства продуктов питания (Кустанайский мясокомбинат, рыбзавод, Госплемптицезавод «Кустанайский» и др.), тканей, обуви, одежды (фабрика «Большевичка») и других изделий, высокие показатели урожайности в сельском хозяйстве свидетельствовали об интенсивном развитии экономики области. Заслуживает быть отмеченным то, что наряду с достигнутыми успехами на пути развития имелись серьезные недостатки. Областное управление сельского хозяйства не уделяло должного внимания работе двух сельскохозяйственных опытных станций области, что в свою очередь замедляло проникновение научно-технического прогресса в сельское хозяйство северного региона. Тургайская сельскохозяйственная опытная станция не получив поддержки со стороны областного управления, не стала образцовым научным учреждением и не отвечала требованиям, предъявляемым к подобным организациям ни по уровню постановки научно-исследовательских работ, ни по семеноводству и племенному делу. Таким образом, в целях устранения недостатков, были созданы комиссии Минсельхоза КазССР, контролировавшие работу опытной станции, основной задачей которых было улучшение качества работы и укрепление научно-технической базы станции.

**Список использованных источников:**

1. Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1984. - С.172.
2. ЦГА РК, Ф.1481. Оп.67. Д.134. Л.78.
3. ЦГА РК, Ф.1481. Оп.67. Д.135. Л.72.
4. ЦГА РК, Ф.1481. Оп.67. Д.40. Л.31.

УДК 631.8.022.3

**ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ДӘНДІ- БҰРШАҚТЫ ДАҚЫЛДАРДЫҢ  
ӨНІМДІЛІГІНЕ "ЗЕРЕБРА АГРО" ӨСУ СТИМУЛЯТОРЫНЫҢ ЖӘНЕ "АКВАМИКС"  
МИКРОТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӨСЕРІ**

*Тансыкпаева А.Б., 2 курс, 6М080100 – Агрономия, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Дюсебаев Б.К., а.ш.ғ.к., Агрономия кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Бұл мақала Қостанай облысының оңтүстік қара топырақ жағдайында "Зеребра Агро" өсу стимуляторлардың және "Аквამикс" микротаңайтқыштың жасымық*

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

*өнімділігіне әсерін бағалауы, атап айтқанда, жасымықтың өсімдіктер тығыздығының қалыптасуына, жинауға және өнімділіктің қалыптасуына, сондай-ақ жасымықтың сапасына он және теріс әсерінің жақтары талданды.*

Қазақстан Республикасының қазіргі заманғы ауылшаруашылығы өндірісінің маңызды міндеттерінің бірі жасымық өндірісін ұлғайту болып табылады. Жасымықтың рөлі мен маңызы өте үлкен, әсіресе Қостанай облысы үшін. Жасымық түсімділігінің артуы бойынша әдебиеттер мен зерттеу материалдарына талдау жасау ҚР-дағы негізгі басылымдар агротехникалық тәсілдердің әсерін зерттеуге арналған, ал жасымық егістерінде биостимуляторлар мен микроқұрылымдарды қолдану мәселелері, олардың өсімдіктердің өсуі мен дамуына, сондай-ақ олардың Солтүстік Қазақстан аймағындағы өнімділігіне әсері зерттелген жоқ [1].

**Зерттеу әдістері мен объектілері**

Зеребра Агро өсу стимуляторы мен Аквамикс микротыңайтқыштың әсерін зерттеу бойынша өндірістік тәжірибе "Жаңабек" ЖШС жағдайында жүргізілді. Тәжірибелі бөліністердің ауданы 2 қайталауда 1 га құрады.

Топырақ – Оңтүстік әлсіз қуатты, орташа көмірлі қаратопырақ, бонитет балы 52. Биологиялық белсенді Зеребра Агро және Аквамикс заттарымен жасымықтың Веховская сортының тұқымы өңделді. Бақылау нұсқасында стимуляторлармен өңдеу жүргізілген жоқ. Егуге бір апта қалғанда тұқымулағыштармен өңделеді, содан кейін ауа-жылу жылынуына ұшырап, егілді.

**Зерттеу нәтижелері**

Биостимуляторлардың басым бөлігінің айрықша ерекшелігі олардың тек түрлі түрлерге, сорттарға ғана емес, сонымен қатар өсімдік ағзасының әртүрлі мүшелері мен тіндеріне іріктеп әсері болып табылады. Биостимуляторларды пайдалану тұқымдарды дайындау кезінде және масақшану фазасының басталуына дейін масақ санының аудан бірлігіне, 1000 дәннің массасына және масақтың көлдігіне артуына ықпал етеді, бұл нәтижесінде жасымықтың өнімділігі мен сапасын арттырады [2].

Биостимуляторлардың басым бөлігінің айрықша ерекшелігі олардың тек түрлі түрлерге, сорттарға ғана емес, сонымен қатар өсімдік ағзасының әртүрлі мүшелері мен тіндеріне іріктеп әсері болып табылады. Биостимуляторларды пайдалану тұқымдарды дайындау кезінде және масақшану фазасының басталуына дейін масақ санының аудан бірлігіне, 1000 дәннің массасына және масақтың көлдігіне артуына ықпал етеді, бұл нәтижесінде жасымықтың өнімділігі мен сапасын арттырады [2].

Дәнді-бұршақ дақылдардың түсімділігіне елеулі әсерететін факторларға: өсіру технологиясы, климат, сорттар және басқа да факторлар, бірінші кезекте топырақтың құнарлылығы және ауа райы жағдайлары жатады. Соңғы жылдары биологиялық белсенді заттарды қолдану кеңінен таралған. Астық құрылымының көрсеткіштерінде бидай өсімдіктерін өсірудің, және дамытудың қосымша мүмкіндіктері іске асырылуда. Біздің тәжірибемізде зерттелетін препараттардың құрылымына оң әсер етті (кесте. 1).

1 кесте - Препараттардың өнім құрылымына, өсімдіктің өнімділігі мен сапасына әсері

Көрсеткіш	Бақылау	Зеребра Агро, 200 мл/т	Аквамикс - 100 г/т
1м <sup>2</sup> -ге өсімдіктер саны, дана	274	316	306

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

1 кестенің жалғасы

Өнімді сабақтардың саны, дана / м <sup>2</sup>	290	354	340
Өнімді бұта	1,06	1,12	1,11
1 өсімдіктегі дөңдердің саны, дана	24	26	26
Бір масақ дәнінің салмағы, г	0,8	0,93	0,91
1000 дәннің салмағы, г.	34,6	35,8	35,2
Өнімділік, ц/га	18,2	23,9	21,9
Балауыз, %	23,4	24,9	23,9
Натурасы, г/л	750	755	755

Өнімнің құрылымын сипаттайтын көрсеткіштер мыналар болып табылады: 1 м<sup>2</sup>-ге өсімдік саны; 1 м<sup>2</sup>-ге өнімді сабақтардың саны; 1 өсімдіктен алынған дөңдердің саны; 1000 дәннің массасы, өнімділігі.

1 кесте мәліметтерін талдау 1 м<sup>2</sup> өсімдік саны бақылауда 274 дана/м<sup>2</sup> құрайтынын көрсетеді. Препараттарды қолдану өсімдіктердің санын айтарлықтай арттырды – Зеребра Агро және Аквамикс нұсқаларында Зеребра Агро – 316 дана/м<sup>2</sup> нұсқасында өсімдіктердің көп саны бар 42...32 дана/м<sup>2</sup>. Біздің тәжірибеміздегі өнімді сабақтардың саны бақылауда 290 дана / м<sup>2</sup> құрайды, Зеребра Агро қолдану кезінде-354, бұл бақылауға қарағанда 64 дана / м<sup>2</sup> артық. Аквамикс қолданған кезде бақылаудағы айырмашылық 50 дана / м<sup>2</sup> құрайды.

Өнімдік бұта бақылауда 1,06, өсу стимуляторын қолданғанда – 1,12 және микротыңайтқышты қолданғанда – 1,11 құрады. Өнімділік құрылымының негізгі элементтерінің бірі-шоғырдағы дөңдердің саны. 1 кесте деректерінен масақтың көлдігі іс жүзінде өзгермейді және тәжірибе нұсқалары бойынша 24-тен 26 дән/масақты құрайды. Бір масақтың салмағына Зеребра Агро және Аквамикс нұсқалары әсер етті, онда ол 0,93...0,91 г құрады, бұл 0,13...0,11 г бақылауға қарағанда көп. 1000 дәннің ең үлкен массасы 35,8 г Зеребра Агро нұсқасында және 35,2 г Аквамикспен, 24,6 г препаратты қолданбай нұсқада алынған. Барлық тәжірибе нұсқалары бойынша орташа өнімділік 21,3 ц/га құрады.

Зерттеу нәтижелерін талдау негізінде өсу стимуляторларын қолдану жасымықтың өнімділігін айтарлықтай арттыруға әкеледі деген қорытынды жасауға болады. Егін құрылымы элементтерін талдау егіннің артуының резервтік факторы әрі қарай Зеребра Агро және Аквамикс препараттарын және олардың аналогтарын кешенді қолдану болып табылады деп болжауға мүмкіндік береді. Аквамикс микротыңайтқышы және Зеребра Агро өсу стимуляторын қолдану жақсы өнімділіктің қалыптасуына ықпал етті - 21,9 және 23,9 ц/га сәйкесінше, бұл бақылаудан 3,7 ... 5,7 ц/га артық, онда өнімділік 18,2 ц/га құрады. Зеребра Агро стимуляторы бақылау мен салыстырғанда дөңдегі дән маңызының 1,5% - ға өсуіне ықпал етті. Бұл нұсқадағы дән маңызының құрамы 24,9% құрады, ал 23,4% бақылауда. Аквамикс қолданылған нұсқада аглюкозаның құрамы шамалы бақылаудан асып түсті - 23,9%. Дәннің төмен мөлшерінің себебі – дәннің құйылуы кезінде жылы, күндері басым болатын күрт қарама-қарсы температура болып табылады.



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Осылайша, өткізілген тәжірибе барысында биологиялық белсенді заттардың өнімділікке оң әсері анықталды және Қостанай облысының екінші табиғи-экономикалық аймағы жағдайында жасымықты өсіру кезінде тұқымдарды биологиялық белсенді Зеребра Агро (200 мл/т) затпен өңдеу ұсынылады, бұл өнімділігі 45,7% болғанда 24 ц/га түсімділікті қамтамасыз етеді.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Ториков, В. Е. Фунгициды, стимуляторы роста и микроэлементы. - Зерновое хозяйство. Алматы, 2004. № 3. - С.28- 34.

2. Вакуленко В.В. Биологические стимуляторы роста и урожайность сельскохозяйственных культур/ В.В.Вакуленко, А.О. Шаповал, Е.В. Кандыба Агротехнический вестник. Буга С.Ф. Роль протравителей семян. // Защита и карантин растений. №3, 2001. - С.16-17. Москва, 1997.- С. 76-81.

УДК 631.354.23

**НАВЕСНЫЕ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ-РАЗБРАСЫВАТЕЛИ СОЛОМЫ К  
ЗЕРНОУБОРОЧНЫМ КОМБАЙНАМ**

*Александров Я.Н., 2 курс, 6М072400 - Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Астафьев В.Л., доктор технических наук, профессор, директор Костанайского филиала ТОО «НПЦАИ».*

*В статье представлены различные варианты конструкций технических средств для измельчения и разбрасывания соломы, определены их достоинства и недостатки и пути совершенствования.*

В настоящее время актуальность использования соломы в качестве мульчи определяется несколькими причинами:

- прежде всего, ухудшением потенциального плодородия почв, снижением содержания органического вещества в пахотном горизонте;

- недостаточными объемами применения органических и минеральных удобрений.

Солома – один из источников, играющих важную роль в почво-водоохранном земледелии. Применение соломы – важный прием борьбы с водной и ветровой эрозией. Мульчирование соломой уменьшает, а иногда и полностью устраняет опасность поверхностного стока, способствует более равномерному распределению воды по поверхности почвы, улучшает структуру пахотного слоя, ослабляет испарение влаги [1].

По агротребованиям для мульчирования полей наиболее пригодна неизмельченная солома, или солома крупной резки (размер частиц 250...300 мм). Равномерность разбрасывания соломы по полю должна быть высокой, коэффициент разброса частиц соломы по ширине захвата жатки комбайна не должен превышать 25%. При разбрасывании соломы по полю наличие даже небольших куч соломы не допускается, так как это может привести к забиванию борон, плоскорезов или сеялок [1]. Измельченная солома должна содержать частицы длиной менее 12 см в

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

количестве не менее 85%. Снижение производительности комбайна с измельчителем соломы не более 15% по сравнению с производительностью комбайна без копнителя. Измельченная солома разбрасывается по полю равномерно на ширину, не менее чем ширина захвата жатки комбайна. Степень неравномерности распределения измельченной соломы по поверхности поля не более 20% [2].

Следует отметить, что в условиях урожайности Северного Казахстана 8-25 ц/га с практической стороны вполне достаточна резка соломы до 30 см с последующим ее разбросом. При этом обеспечивается незабываемость сеялок и почвообрабатывающих орудий.

Для оптимизации использования соломы в системе почвозащитного земледелия в ООО «БАЗИС» г. Омск были разработаны измельчители соломы ИСН-2У для зерноуборочных комбайнов «Енисей», «Нива» и ИСН-3У для зерноуборочных комбайнов «Дон-1500Б». ОАО «Кирово-Чепецкий ремонтно-механический завод» выпускает навесной измельчитель ИСН-1500 для зерноуборочных комбайнов «Дон-1500Б» [3].

Измельчитель ИСН-3У может работать во всех зонах применения комбайна. Устанавливают на молотилку зерноуборочных комбайнов «Дон-1500А» и «Дон-1500Б» взамен копнителя.

Достоинства:[4]

- барабан с жестко закрепленными ножами, что позволяет работать на влажной соломе.

Недостатки:

- при замене ножей барабана необходимо демонтировать с комбайна в сборе измельчающее устройство, для демонтажа требуются грузоподъемные механизмы.

- энергоемок в работе, потребляет на привод до 20% мощности двигателя комбайна.

Техническая характеристика измельчителя ИСН-3У представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Техническая характеристика измельчителя ИСН-3У [4]

Габаритные размеры измельчителя, мм: при навеске на комбайн - длина (от задней стенки комбайна) - ширина - высота	1720 2075 1785
Масса, кг	439,6
в том числе: - масса измельчителя - масса деталей для переоборудования молотилки	370 69,6
Частота вращения барабана измельчителя, мин <sup>-1</sup>	2326
Число ножей барабана измельчителя, шт.	88
Число ножей в противорежущем устройстве, шт.	45
Шаг расположения ножей барабана измельчителя, мм	64

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 1

Ширина приемной камеры, мм	1495
Перекрытие режущих и противорежущих ножей, мм	70
Диаметр вала барабана измельчителя, мм	155
Ширина разброса соломы, м	до 6

Так как ножи на барабане установлены шарнирно, то это приводит к их отклонению при измельчении влажной соломы, что отражается на качестве гранулометрического состава продуктов измельчения. Но в отличие от измельчителя ИСН-3У измельчитель ИСН-1500 имеет в своей конструкции барабан измельчителя с шарнирно-закрепленными ножами, что позволяет менять ножи без снятия измельчающего устройства. Кроме того, ресурс ножей в 2 раза выше, чем у ИСН-3У, так как имеют две режущие поверхности, что позволяет при затуплении одной режущей поверхности повернуть нож на 180 градусов [5].

Измельчитель ИСН-1500. Приспособление для измельчения соломы ИСН-1500 предназначено для измельчения не зерновой части культур в процессе уборки урожая, на фракции 50-110 мм и рассеивание на ширину жатвенной части комбайна.

Измельчитель разработан и производится для комбайна «Дон» по заказу аграриев Оренбургской области в связи с переходом на ресурсосберегающие технологии в земледелии [5].

Данное приспособление является быстросъемным и не требует снятия копнителя с комбайна. Монтаж возможно выполнить в полевых условиях двумя механизаторами за 15 минут.

Работа измельчителя в режиме измельчения – разбрасывания происходит следующим образом: обмолоченная масса соломы, падая с клавиш соломотряса, попадает в зону резания между режущими ножами вращающегося барабана и неподвижными противорежущими ножами, измельчается.

Режущими ножами измельченная масса выбрасывается по направляющему щитку на разбрасыватель, от изогнутых лопастей которого рассеивается по полю.

Недостатки:

- энергоемок в работе, потребляет на привод до 20% мощности двигателя комбайна.

Техническая характеристика измельчителя ИСН-1500 представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика измельчителя ИСН-1500 [5]

Наименование	ИСН-1500
Агрегатируется с комбайном	Дон-1500
Масса приспособления, кг	325
Производительность	Соответствует пропускной способности комбайна
Средняя длина резки соломы, мм	50

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 2

Ширина разбрасывания измельченной соломы, м	1,5-6,0
Срок службы приспособления, лет	10
Барабан (тип) Привод	Измельчающий от вала отбойного битера
Частота вращения, об/мин	2000
Габаритные размеры	
Высота	2015
Длина	1450
Ширина	2115
Шаг ножей, мм	67,5
Ширина разброса соломы, м	до 6

Разбрасыватель соломы РС-2М предназначен для равномерного распределения соломы по поверхности поля в процессе уборки зерновых колосовых культур. Монтируется на комбайны вместо копнителя. Состоит из рамы, двух роторов-разбрасывателей, приводимых во вращение клиноременными передачами от шкива половонабивателя. При работе комбайна солома с клавиш соломотряса падает на роторы-разбрасыватели, вращающиеся в противоположные стороны (левый - по ходу комбайна, по часовой стрелке, правый - против). Под действием центробежных сил солома разбрасывается на ширину до 4-4,5 метра.

Техническая характеристика разбрасывателя соломы РС-2М представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Техническая характеристика разбрасывателя соломы РС-2М [6]

Габаритные размеры	
Высота	1120
Длина	1895
Ширина	1540
Частота вращения ротора, об/мин	300
Ширина разброса соломы, м	4-4,5
Масса, кг	95
Трудоемкость монтажа на комбайн, чел./ч	2,5

Разбрасыватель соломы РС-1200 предназначен для частичного измельчения и разбрасывания соломы по полю по ширине широкозахватных жаток зерноуборочных комбайнов при прямом и раздельном комбайнировании зерновых культур [7]. Технологический процесс работы разбрасывателя соломы РС-1200 заключается в следующем: сходящая с соломотряса молотилки комбайна солоmistая масса направляется по направляющему щитку на разбрасыватели, где частично измельчается, далее подхватывается воздушным потоком и разбрасывается по центру и в стороны от комбайна на ширину захвата жатки. Полова, поступающая с решетчатого стана молотилки комбайна, сбрасывается на землю. Ширина и равномерность разброса измельченной соломы по полю регулируются установкой основания

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

дефлектора под соответствующим углом к горизонтальной плоскости. При наклоне дефлектора вверх ширина разброса массы возрастает, а при наклоне вниз – уменьшается [8].

Техническая характеристика разбрасывателя соломы РС-1200 представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Техническая характеристика разбрасывателя соломы РС-1200 [7, 8]

Показатель	Значение показателя
Тип	навесной
Рабочая скорость, км/ч	5,0-9,0
Количество рабочих органов на каждой ступице, шт	3
Высота рабочих органов, мм	45
Радиус рабочих органов, мм	600
Расстояние между осями вращения рабочих органов, мм	1200
Частота вращения рабочих органов, мин <sup>-1</sup>	1000-1200
Привод рабочих органов	ременный
Высота воздуховода, мм	165
Ширина воздуховода, мм.	2400
Масса разбрасывателя соломы, кг	310

Выводы: Существующие конструкции измельчителей соломы на комбайнах не приспособлены для работы с жатками захватом 7-12 м. При их работе солома разбрасывается полосой шириной 4-7 м, оставляя оголенные полосы практически на половине поля. Это способствует непродуктивным потерям влаги. Кроме того, применяемые измельчители очень энергоемки в работе, потребляя на привод до 20% мощности двигателя комбайна, при этом снижается рабочая скорость и производительность комбайна.

В КФ ТОО «НПЦАИ» для зерноуборочных комбайнов «Дон», «John Deere», «Енисей» и «Нива» разработаны измельчители-разбрасыватели соломы РС-1200.

Разбрасыватель соломы навешивается на зерноуборочный комбайн вместо копнителя, упрощенной конструкции, который требует на привод всего до 5% мощности двигателя комбайна.

Конструкция измельчителя-разбрасывателя обеспечивает разброс измельченной соломы на ширину 9,2-9,7 м, неравномерность распределения по ширине захвата жатки-5,7-6,2%, потребляемая мощность на привод разбрасывателя составляет 5,1-6,2 кВт. Производительность зерноуборочного комбайна с установленным измельчителем-разбрасывателем соломы за час сменного времени составляет 4,7 га. Коэффициент использования времени смены – не менее 0,79, коэффициент надежности технологического процесса – 0,99.

Ширина разброса измельченной массы измельчителем-разбрасывателем превышает в 2 раза, при снижении затрат мощности в 3 раза. Снижение затрат мощности на привод разрабатываемого измельчителя-разбрасывателя, позволяет увеличить скорость движения, соответственно и производительность комбайна с 4,6 до 5,9 га/ч или на 28%.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

На основании проведенного научно-технического обзора нами выбран наиболее перспективный вариант - измельчитель-разбрасыватель соломы РС-1200 для дальнейшего технико-экономического анализа.

**Список использованных источников:**

1. Агротехнические требования к основным технологическим операциям при адаптивных технологиях возделывания озимых колосовых и кукурузы и новые технические средства для их выполнения в Краснодарском крае [Текст] // Краснодарский НИИ СХ им. П.П.Лукияненко. – Краснодар. – 2001.
2. Исходные требования на базовые машинные технологические операции в растениеводстве [Текст] // Федеральное агентство по сельскому хозяйству. – Москва. – 2005.
3. Морозов А.Ф. Зерноуборочные комбайны [Текст] // А.Ф. Морозов / М.: Агропромиздат - 1991. – 208 с.
4. Руководство по эксплуатации ИСН-ЗУ [Текст] // ООО «ОМСКАГРОМАШ», 2008г.- С.- 18.
5. [https://www.agrobase.ru/catalog/machinery/machinery\\_05eeb9c6-5b54-42d1-a81f-4076c1298613](https://www.agrobase.ru/catalog/machinery/machinery_05eeb9c6-5b54-42d1-a81f-4076c1298613).
6. <http://sxtex.ru/mess134.htm>.
7. <https://econet.ru/articles/102437-mulchirovanie-vse-chto-neobhodimo-znat>.
8. Технические средства для измельчения и разбрасывания соломы к зерноуборочным комбайнам Астафьев В.Л., д-р техн.наук, проф., Иванченко П.Г., канд.техн.наук, Малыгин С.Л.

УДК 631.354.23

**РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ-  
РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ СОЛОМЫ РС-1200**

*Александров Я.Н., 2 курс, 6М072400 - Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Астафьев В.Л., доктор технических наук, профессор, директор Костанайского филиала ТОО «НПЦАИ».*

*В статье приведены результаты технико-экономического обоснования целесообразности применения измельчителя-разбрасывателя соломы РС-1200.*

При мульчировании почвы измельченной соломой в хозяйствах применяют различные варианты технических средств:

- уборка зерновых с укладкой соломы в валок с последующим растаскиванием соломы по полю цепными боронами;

- уборка зерновых с укладкой соломы в валок с последующим подбором растений мульчировщиком из валка, измельчением и разбросом растительных остатков на почву;

- уборка зерновых с измельчением и разбросом растительных остатков на почву измельчителем-разбрасывателем зерноуборочного комбайна.

Проведем технико-экономический анализ указанных вариантов.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Оценка экономической эффективности выполнялась согласно СТ РК ГОСТ Р 53056 [1], при этом определялись:

- прямые эксплуатационные затраты денежных средств, включающие затраты средств на оплату труда, на амортизацию, на ремонт и техническое обслуживание, на топливо-смазочные материалы, тенге/га;

- затраты труда, чел.-ч/га;
- капитальные вложения, тенге;
- совокупные затраты, тенге/га;
- годовая экономия совокупных затрат, тенге;
- верхний предел цены новой машины, тенге;
- цена новой машины, тенге.

Прямые эксплуатационные затраты денежных средств на единицу наработки вычисляли по формуле:

$$И = З + Г + P + A, \quad (1)$$

где  $Z$  – затраты на оплату труда обслуживающего персонала, тенге/га;

$G$  – затраты на горюче-смазочные материалы, тенге/га;

$P$  – затраты на ремонт и техническое обслуживание, тенге/га;

$A$  – затраты на реновацию, тенге/га.

Затраты на оплату труда обслуживающего персонала ( $Z$ ) в тенге на единицу наработки определяют по формуле:

$$Z = \frac{1}{W_{\text{см}}} \sum L_j \tau_j k \quad (2)$$

где  $W$  – производительность агрегата или рабочего за 1 ч сменного времени; ед.наработки/ч;

$\tau_j$  - часовая тарифная ставка оплаты труда обслуживающего персонала по  $j$  –му разряду, тг/чел.-ч;

$L_j$  - количество  $j$  –го производственного персонала, чел.

Затраты на горюче-смазочные материалы и электроэнергию ( $G$ ) в тенге на единицу наработки определяют по формуле:

$$G = qЦ, \quad (3)$$

где,  $q$  - расход топливно-смазочных материалов,

$Ц$  - цена 1 кг топлива.

Затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты по нормативам отчислений от балансовой цены машины определяют по формуле:

$$P = B (r_T + r_K) / W_{\text{эк}} * T_{\text{ч}}, \quad (4)$$

где,  $B$  - балансовая цена машины, тг.

$W_{\text{эк}}$  - производительность агрегата за 1 ч эксплуатационного времени, ед.наработки/ч;

$r_T$  - коэффициент отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание;

$r_K$  - коэффициент отчислений на капитальный ремонт;

$T_{\text{ч}}$  - нормативная годовая загрузка, ч.

Затраты на реновацию машины ( $A$ ) в тенге на единицу наработки определяют по формуле:

$$A = B_a / W_{\text{эк}} * T_{\text{ч}}, \quad (5)$$

где  $a$  - коэффициент отчислений на реновацию машины.

Произведем расчеты комплексных затрат, согласно критериям, приведенным выше. Рассмотрим состав вариантов расчета:

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

1 вариант: Уборка с укладкой соломы в валок + ранневесеннее боронование. Использование комбайна Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 в агрегате бороной БЗЦ-12, на площади 1000 га.

2 вариант: Уборка с укладкой соломы в валок + подбор из валка, измельчение и разброс растительных остатков на почву мульчировщиком. Использование комбайна Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 с прицепным измельчителем РИС-2, на площади 1000 га.

3 вариант: Уборка с измельчением и разбросом растительных остатков на почву в процессе работы зерноуборочного комбайна. Использование комбайна Енисей КЗС 950+ разбрасыватель соломы РС-1200 на площади 1000 га.

Результаты технико-экономических расчетов.

Вариант 1. Уборка с укладкой соломы в валок + ранневесеннее боронование. Использование комбайна Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 в агрегате бороной БЗЦ-12, на площади 1000 га.

Прямые эксплуатационные затраты.

$$И = 13500 \text{ тг/га} + 1061 \text{ тг/га} + 125 \text{ тг/га} + 13720 \text{ тг/га} = 28406 \text{ тг/га}$$

В том числе:

Затраты на оплату труда рабочего персонала:

$$З = \frac{1}{4,9} 1 * 450 + \frac{1}{13,8} 1 * 450 = 92 \text{ тг/га} + 33 \text{ тг/га} = 125 \text{ тг/га}$$

Затраты на ГСМ:

$$Г = 3,2 \text{ кг/га} * 233 \text{ тг/кг} + 1,35 \text{ кг/га} * 233 \text{ тг/кг} = 746 \text{ тг/га} + 315 \text{ тг/га} = 1061 \text{ тг/га}$$

Затраты на ремонт и ТО:

$$Р = \frac{30\,000\,000 * 0,100}{4,9 * 54} + \frac{12\,300\,000 * 0,100 + 3\,800\,000 * 0,100}{13,8 * 54} = 11 \frac{340 \text{ тг}}{\text{га}} + \frac{2160 \text{ тг}}{\text{га}} = 13500 \text{ тг/га}$$

Затраты на реновацию:

$$А = \frac{30\,000\,000 * 0,100}{4,9 * 54} + \frac{12\,300\,000 * 0,100 + 3\,800\,000 * 0,143}{13,8 * 54} = 11 \frac{340 \text{ тг}}{\text{га}} + \frac{2380 \text{ тг}}{\text{га}} = 13\,720 \text{ тг/га}$$

2 вариант: Уборка с укладкой соломы в валок + подбор из валка, измельчение и разброс растительных остатков на почву мульчировщиком. Использование комбайна Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 с прицепным измельчителем РИС-2, на площади 1000 га.

Прямые эксплуатационные затраты:

$$И = 10433 \text{ тг/га} + 1026 \text{ тг/га} + 144 \text{ тг/га} + 13606 \text{ тг/га} = 25\,209 \text{ тг/га}$$

В том числе:

Затраты на оплату труда рабочего персонала:

$$З = \frac{1}{4,9} 1 * 450 + \frac{1}{8,7} 1 * 450 = 92 \text{ тг/га} + 52 \text{ тг/га} = 144 \text{ тг/га}$$

Затраты на ГСМ:

$$Г = 3,2 \text{ кг/га} * 233 \text{ тг/кг} + 1,2 \text{ кг/га} * 233 \text{ тг/кг} = 746 \text{ тг/га} + 280 \text{ тг/га} = 1026 \text{ тг/га}$$

Затраты на ремонт и ТО:

$$Р = \frac{30\,000\,000 * 0,100}{4,9 * 74} + \frac{12\,300\,000 * 0,100 + 1\,600\,000 * 0,100}{8,7 * 74} = \frac{8274 \text{ т}}{\text{га}} + \frac{2159 \text{ т}}{\text{га}} = 10\,433 \text{ тг/га}$$

Затраты на реновацию:



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

$$A = \frac{30\,000\,000 * 0,100}{4,9 * 74} + \frac{12\,300\,000 * 0,100 + 1\,600\,000 * 0,143}{8,7 * 74}$$

$$= 11 \frac{340\text{тг}}{\text{га}} + \frac{2266\text{тг}}{\text{га}} = 13\,606\text{тг/га}$$

3 вариант: Уборка с измельчением и разбросом растительных остатков на почву в процессе работы зерноуборочного комбайна. Использование комбайна Енисей КЗС 950+ разбрасыватель соломы РС-1200 на площади 1000 га.

Прямые эксплуатационные затраты :

$$И = 6285 \text{ тг/га} + 783 \text{ тг/га} + 95 \text{ тг/га} + 6285\text{тг/га} = 13\,448\text{тг/га}$$

В том числе:

Затраты на оплату труда рабочего персонала:

$$З = \frac{1}{4,72} 1 * 450 = 95 \text{ тг/га}$$

Затраты на ГСМ:

$$Г = 3,36\text{кг/га} * 233 \text{ тг/кг} = 783 \text{ тг/га}$$

Затраты на ремонт и ТО:

$$Р = \frac{30\,850\,000 * 0,100}{4,72 * 104} = 6285\text{тг/га}$$

Затраты на реновацию:

$$А = \frac{30\,850\,000 * 0,100}{4,72 * 104} = 6285\text{тг/га}$$

Результаты теоретических исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты теоретических исследований

Оценка экономической эффективности	Варианты расчетов комплексных затрат		
	Комбайн Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 с бороной БЗЦ-12	Комбайн Енисей КЗС 950 + трактор Беларус 1221.2 с прицепным измельчителем РИС-2	Комбайн Енисей КЗС 950+ разбрасыватель соломы РС-1200
Прямые эксплуатационные затраты, И	28 406 тг/га	25 209 тг/га	13 448 тг/га
Затраты на оплату труда рабочего персонала, З	125тг/га	144тг/га	95 тг/га
Затраты на ГСМ, Г	1061 тг/га	1026 тг/га	783 тг/га
Затраты на ремонт и ТО, Р	13 500тг/га	10 433тг/га	6285тг/га
Затраты на реновацию, А	13 720тг/га	13 606тг/га	6285тг/га

Вывод: По результатам технико-экономического обоснования установлено, что наиболее предпочтительным вариантом является вариант - комбайн Енисей КЗС 950+

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

разбрасыватель соломы РС-1200, т.к. прямые затраты в этом варианте в 2,0 раза ниже, чем в первом варианте, и в 1,8 раза ниже, чем во втором варианте.

Затраты на оплату труда в третьем варианте в 1,3 раза ниже, чем в первом варианте, и в 1,5 раза ниже, чем во втором варианте.

Затраты на ГСМ в третьем варианте в 1,4 раза ниже, чем в первом варианте, и в 1,3 раза ниже, чем во втором варианте.

Затраты на ремонт и ТО в третьем варианте в 2,1 раза ниже, чем в первом варианте, и в 1,7 раза ниже, чем во втором варианте.

Затраты на реновацию в третьем варианте в 2,2 раза ниже, чем в первом и втором варианте.

**Список использованных источников:**

1. СТ РК ГОСТ Р 53056-2010. Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки [Текст]. – Введ. 2010-04-10. – Астана: Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, 2010. – 26 с.

УДК 631.147:634

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В РАЗВИТИИ  
АГРОЭКОТУРИЗМА, КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ  
ТЕРРИТОРИЙ**

*Мусабаев М.Х., 2 курс, 6М080100-Агрономия, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Ансабаева А.С., доктор PhD, доцент кафедры агрономии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье рассматривается одно из перспективных направлений - агроэкотуризм, как фактора устойчивого развития сельских территорий. Отражены характеристики развития агроэкотуризма в различных странах, роль и значение экологической составляющей в развитии агроэкотуризма, проанализирован туристический потенциал страны, выявлены его сильные и слабые стороны.*

В последние годы во многих регионах Республики Казахстан наблюдается активное становление туризма в сельской местности. Среди разнообразия видов туризма наибольший потенциал для обеспечения устойчивого развития сельских территорий имеют сельский и экологический туризм. Сельский и экологический туризм способствуют решению социальных - экономических проблем сельских территорий, которые сейчас актуальны для Казахстана в целом, и позволят обеспечить альтернативный сектор производства товаров и услуг, создать новые рабочие места в сельской местности, так как обеспечивают максимальный набор рекреационных услуг, нацеленных на использование всех привлекательных для туристов аспектов сельской жизни, с учётом охраны окружающей среды, сохранением этнокультурных традиций и производством экологически чистой продукции [1].

## **БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН**

---

Под туризмом понимаются все виды туризма, осуществляемые в сельской местности с использованием имеющейся туристической, инженерной, социальной и санаторно-курортной инфраструктуры, в свою очередь устойчивое развитие туризма - развитие, ориентированное на долгосрочный период, при котором достигается баланс в реализации экономических, экологических, социальных и культурных целей развития, учитываются интересы всех сторон (туристов, принимающих и направляющих дестинаций, местного населения), на основе рационального использования туристских ресурсов и всестороннего партнёрства.

Для организации экологического туризма во всем мире самым широким образом используются природные туристские ресурсы, к которым относят охраняемые природные территории (ОПТ). При этом преследуется цель - обеспечение активного отдыха населения в природных условиях и воспитание адекватного восприятия природной среды, а также сбор доступной экологической и природоохранной информации во время пребывания на ОПТ.

В Европейском Союзе на протяжении многих лет особое внимание уделяется формированию и реализации эффективных подходов к развитию сельских территорий (сельской местности), которые за период своего существования претерпели значительные изменения: от обеспечения продовольственной безопасности на основе интенсивного сельского хозяйства к поддержке диверсифицированного развития многофункциональной сельской экономики, созданию привлекательных рабочих мест и повышению рекреационного и экологического потенциала села. Как показывает мировая практика, сельский и экологический туризм в первую очередь предназначался для соотечественников и был призван стимулировать внутренние турпотоки, и только на определённом этапе развития агротуризма становятся привлекательными для иностранцев. Во многих странах мира агроэкотуризм превратился в сектор туристской индустрии, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности и иную её специфику для создания комплексного туристского продукта [2].

К основным факторам привлечения иностранных туристов в агротуристический сектор относятся следующие:

- создание национальных общественных организаций, объединяющих усадьбы, агротуристические фермы и предприятия, их членство в международных объединениях;
- увеличение в системе агроэкотуризма количества сертифицированных по международным объединениям;
- распространение информации о развитии агроэкотуризма в отдельных странах посредством международной электронной базы данных;
- создание системы государственной поддержки агротуристического бизнеса и развитие его инфраструктуры;
- рост интереса к культуре и традициям народов других стран.

Опыт США и стран Западной Европы свидетельствует о широком распространении агроэкотуризма как вида отдыха. США являются страной - лидером по качеству услуг и инновационным методикам в сфере агроэкотуризма. В настоящее время сельский туризм в США является быстро растущим сектором путешествий. За последние годы количество отдыхающих в усадьбах типа V&V увеличилось с 25 до 50 млн. человек. Если в начале 90-х годов прошлого столетия было около 100 тыс. усадеб, то теперь насчитывается более 18 тыс. профессионально развивающихся усадеб типа V&V.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Обязательными условиями для усадьбы типа V&V в США являются:

- проживание в доме с гостями;
- сдача гостями не более 6 – 10 комнат (в зависимости от штата);
- предоставление завтрака (иногда ужина);
- наличие общей комнаты типа «living room» (зал) или «dining room» (столовая);
- отсутствие ресторана или бара.

Заслуживают внимания и анализа следующие статистические параметры состояния агротуристической отрасли США:

- 83% хозяев живут в своих усадьбах;
- 58% полагаются на дополнительные источники дохода;
- как минимум, сдаётся 6 комнат среднего размера;
- средний уровень загрузки усадеб 40%;
- средняя стоимость проживания в сутки составляет 151 \$;
- средний возраст построек, используемых в качестве усадеб, около 111 лет.

В США действует Международная профессиональная ассоциация владельцев усадеб PA II (Professional Association of Innkeepers International - PA II), которая объединяет около 2000 хозяев усадеб и является известнейшей в мире. Она имеет уникальную систему профессиональной подготовки и повышения квалификации хозяев V&V, программу практических стажировок в усадьбах, развитую маркетинговую систему, основанную на современных информационных технологиях, собственный ежеквартальный журнал и регулярные обучающие конференции.

В ряде стран родственные, «щадящие» по воздействию на окружающую среду и близкие по мотивации виды туризма - сельский, фермерский, деревенский, зелёный, экологический, кулинарный и другие - нередко объединяют в единое понятие эко-агротуризма. В Европе есть пример организации, включившей такое сочетание видов туризма в свое название, например «European Centre for Eco - Agrotourism» (ECEAT) - Европейский центр эко-агротуризма.

Международный Союз охраны природы (МСОП) определяет экологический туризм (или экотуризм) как «путешествие с ответственностью перед окружающей средой по отношению к ненарушенным природным территориям с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которое содействует охране природы, оказывает «мягкое» воздействие на окружающую среду, обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получение ими преимуществ от этой деятельности».

Национальная стратегия экотуризма Австралии понимает экотуризм как «природно - ориентированный туризм, включающий программы экологического образования и просвещения и осуществляемый в соответствии с принципами экологической устойчивости».

Обобщая концептуальные подходы к понятию сельского туризма (агротуризма), можно предположить следующее определение: сельский туризм – это сектор туристкой индустрии, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов сельской местности и ее особенностей для создания комплексного туристского продукта. Обязательным условием является то, чтобы средства размещения туристов, как правило, индивидуальные, специализированные, находились в сельской местности или малых городах без промышленной и многоэтажной застройки.

Анализ литературы по проблемам развития агротуризма в Республике Казахстан свидетельствует о том, что данное направление развивается поступательно, опираясь

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

на существующие мировые традиции и обретая самобытную специфику, связанную с отечественными историко-культурными и социально - экономическими особенностями. Республика Казахстан имеет все предпосылки для развития туризма: выгодное географическое положение (относительная близость к основным направляющим рынкам - Европе и Азии), обширная территория и разнообразные ландшафты, богатое культурно-историческое наследие, живые традиции, радушное гостеприимство, великолепная гастрономия и относительно низкая стоимость трудовых ресурсов [3].

Основными условиями развития аграрного туризма для Казахстана является: детальные обзоры регионального расположения потенциальных агротуристских объектов, рассмотрение рекреационных систем на уровне областей, состояние социально-экономической сферы областей, изучение состояния инфраструктуры сельской местности, изложения развития индустрии в регионах, исследование культурно-исторической значимости. Большая роль отводится объектам агротуризма в решении экономических и социальных проблем села в Казахстане. Их активная деятельность обеспечивает рост занятости и получение стабильных и весомых доходов населения, развитие сельскохозяйственного производства и сельской инфраструктуры, возрождение и сохранение культурно-исторических достопримечательностей, памятников природы, сельских традиций, промыслов и т.п. Поэтому агротуризм позиционируется как одно из разновидностей туризма, его новое направление. Следовательно, агротуризм рассматривается как набор разнообразных услуг для туристов: проживание их в сельском доме, организацию злёных походов и участия в сельских культурно-развлекательных мероприятиях, приобщение к секретам местной кухни, ремёслам, сельским обрядам и обычаям. В этом аспекте, предстоящее проведение в Астане Всемирной выставки «ЭКСПО 2017» будет способствовать росту въездного и внутреннего туризма в Казахстане [4].

Развитие агротуризма соответствует основным приоритетным задачам принятой в Казахстане концепции по переходу к зеленой экономике таким как: повышение эффективности использования ресурсов и управления ими; модернизация существующей и строительство новой инфраструктуры; повышение благополучия населения и качества окружающей среды через рентабельные пути смягчения давления на окружающую среду.

При этом в Казахстане необходимо учитывать специфику развития сельского хозяйства так как на протяжении многих десятилетий основной путь развития сельских территорий, независимо от их аграрного потенциала, сводился к узкоотраслевому аграрному подходу, которому было свойственно сохранение «функциональной чистоты» деревни и недопущение развития иных производств, кроме сельскохозяйственного. Отсутствие дифференцированного подхода к развитию сельских территорий привело к формированию преимущественно аграрного сектора сельской экономики, зачастую нерациональному размещению производительных сил, неразвитости социально-бытовой инфраструктуры и другим серьезным проблемам. Сельская местность как объект изучения требует комплексной оценки, учитывающей одновременно и территориальный аспект, и совокупность общественных отношений, включающих в себя экономические, социальные, культурные, демографические, экологические и другие индикаторы.

Туризм был признан одним из важнейших экономических кластеров и вошёл в перечень семи приоритетных не сырьевых отраслей экономики Казахстана как кластер № 1.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Сфера казахстанского туризма вносит небольшой вклад в решение социальных проблем. На сегодняшний день только 5,8 % из общего числа занятых граждан РК работают в сфере обслуживания туристов [5].

Туристская отрасль выбрана в Казахстане в качестве одной из приоритетных. Правительством Казахстана предприняты значительные шаги по развитию туризма.

Задачами агротуризма являются: развитие отдельных сельских поселений, повышение уровня доходов их жителей, пресечению миграционного потока из села в город за счет создания дополнительных рабочих мест, снижения социальной напряженности на селе путем организации нового специфического сектора местной экономики.

Анализ казахстанского туристического бизнеса показывает, что сильные стороны к развитию казахстанского туристического бизнеса являются: стабильная политическая ситуация; гостеприимство казахского народа; туристические рекреационные комплексы;

поддержка государством; высокая доля продаж на отечественном рынке; широкие и хорошие контакты с иностранными партнёрами и контрагентами; удовлетворительная производительность; стабильная рыночная конкуренция.

К слабым сторонам можно отнести: неразвитая инфраструктура туризма для развития въездного туризма; низкий уровень сервиса для развития въездного туризма; высокая стоимость и низкая доступность внешних капиталов (высокие процентные ставки, невыгодные условия их выплаты и т.п.); высокая стоимость и низкая доступность страхового обеспечения риска проводимой деятельности; высокая стоимость участия в ярмарках, особенно в международных; отсутствие взаимодействия с отечественными и иностранными информационными системами, базами данных и т.п.

Возможности: поддержки развития туристических регионов; поддержки развития средних и малых предприятий; непрерывный рост показателя интенсивности туристского движения в стране позволит приобрести новых клиентов и увеличить оборот; непрерывный рост благосостояния общества позволит привлечь новые, финансово - состоятельные группы клиентов.

**Список использованных источников:**

1. Rural development in the European Union. Statistical and economic information// Directorate-General for Agriculture and Rural Development.Report 2008;

2. Глазовский Н.Ф., Гордеев А.В., Сдасюк Г.В. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России.М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. – С.102-137;

3. Агротуризм: опыт, проблемы, рекомендации / В.И. Бельский [и др.]. - Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси. – 124 с.

4. Мастер - план развития туристской индустрии в Костанайской области до 2022 года.192 с.

5. The European Agricultural Fund for Rural Development. Examples of Leader Projects. EC Directorate General for Agriculture and Rural Development. June 2011. 24 p.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 632.51

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ  
ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Нургалиева С.С., 1 курс, 7М08101 - Агрономия, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Шилов М.П., доцент кафедры агрономии, к.с.-х.н., Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье представлены результаты исследования эффективности различных гербицидов на уничтожение овсяга обыкновенного. Опыт был поставлен на посевах яровой мягкой пшеницы сорта Любава. Исследовались такие гербициды как Фокстрот Турбо 0,6 л/га, Сапсан 0,6 л/га, Кугар 0,4 л/га, Овсяген 0,65 л/га. В результате исследований лучшим оказался гербицид Кугар, 4 л/га. Урожайность на варианте с его применением составила 14,7 ц/га. Худшим в опыте был гербицид Фокстрот Турбо 0,6 л/га. Урожайность составила всего 10,6 ц/га.*

Дальнейшая интенсификация степного земледелия Северного Казахстана направлена на устойчивый рост продуктивности зерновых культур. Одним из факторов, снижающих урожайность яровой пшеницы, является засоренность посевов. На фоне длительного применения минимальной и нулевой технологий обработки почвы, расширяется не только видовой состав сорной растительности, но и увеличивается количество наиболее злостных сорняков.

Из малолетних сорняков, в первую очередь, к ним следует отнести овсяг обыкновенный (*Avena fatua*) дикий вид овса, злостный однолетний сорняк, произрастающий в посевах яровых зерновых культур (овса, ячменя, пшеницы) [1, с.3]. В Казахстане большее распространение получил преимущественно в зоне выращивания яровой пшеницы: в Акмолинской, Костанайской и Северо-Казахстанской областях. Площадь посевов, засоренных овсягом в данных областях, составляет 4-4,5 млн. гектар [2, с.121]. Вредоносность сорняка обусловлена более быстрым ростом, а также мощной корневой системой, за счет которой он иссушает почву и извлекает из нее питательные вещества. В результате культурные растения испытывают дефицит влаги, света и питания [3, с.335]. При показателе ЭПВ (экономический порог вредоносности) данного сорняка 15-20 шт/м<sup>2</sup>, фактическое его количество в 2-4 раза больше [4, с. 98]. Данное обстоятельство приводит как к резкому снижению урожайности яровой пшеницы, так и к ухудшению качества зерна. Такая ситуация связана с тем, что в этих технологиях длительное время применяются одни и те же противозлаковые гербициды, что, по-видимому, и способствовало повышению биологической устойчивости к ним. В связи с этим необходим подбор и испытание более современных гербицидов в борьбе с этим сорняком, что и послужило целью нашего исследования. При проведении исследования были поставлены следующие задачи: определить влияние различных гербицидов на продуктивность яровой пшеницы и рассчитать экономическую эффективность применения различных гербицидов против овсяга обыкновенного в посевах яровой пшеницы.

Схема опыта включала 5 вариантов и была следующей:

1. Без обработки;
2. Фокстрот Турбо 0,6 л/га;

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

3. Сапсан 0,6 л/га;
4. Кугар 0,4 л/га;
5. Овсяген 0,65 л/га.

В проведенном эксперименте все агротехнические операции по возделыванию яровой пшеницы соответствовали зональным требованиям и ресурсосберегающей системе земледелия.

Исследование проводилось на базе КХ «Скиндиров», расположенного в Костанайском районе Костанайской области на расстоянии 5 км от п. Садчиковка. Опыт был поставлен на посевах яровой мягкой пшеницы сорта Любава с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар и глубиной заделки семян в почву 8 см. Посев производился с 17 мая.

Опыты были проведены в трехкратной повторности со случайным (рэндомизированным) расположением делянок. Общая площадь делянки была 3200 м<sup>2</sup> (16 м x 200 м). Учетная площадь составляла 2160 м<sup>2</sup> (12 м x 180 м). Уборка была произведена зерноуборочным комбайном Енисей 1200.

Для обработки данных урожайность яровой пшеницы переводилась на влажность 14% и чистоту 100%. Собранные в эксперименте данные обрабатывались специальной компьютерной улититой «AgroStat». По методике ВИСХОМ была рассчитана экономическая эффективность применения разнообразных средств борьбы с сорняками.

При учете урожайности яровой пшеницы в опыте было отмечено четкое разделение эффективности противозлаковых гербицидов.

Самый низкий показатель урожайности отмечался на контроле без применения гербицидов – 9,4 ц/га. Такая низкая урожайность оказалась следствием высокой засоренности посевов овсягом обыкновенным. В посевах овсяг хорошо кустился и сформировал 88 стеблей/м<sup>2</sup>, 88 из которых сформировали полноценные метелки. Удельная масса сорняков в общей биомассе посевов составила 28,4 %, что характеризуется как сильная степень засоренности. Такое обильное количество сорных растений способствовало существенному снижению урожайности яровой пшеницы. Следует отметить, что даже при таком высоком уровне засорения, урожайность достигла средней для черноземов южных отметки в 9,4 ц/га.

Наибольшую эффективность в опыте показал гербицид Кугар с нормой расхода 0,4 л/га. Действующее вещество Кугара дифлюфеникан наиболее интенсивно поражало и угнетало растения овсяга обыкновенного. Использование данного граминицида способствовало максимальному истреблению растений овсяга. Перед уборкой его количество равнялось 3 растениям на метр квадратный, что на 40 меньше, чем на контрольном варианте или в 13 раз. Удельная масса сорняков в посевах составила 2,8%, что соответствует слабой степени засоренности. Такое количество сорняков интенсивно подавлялось растениями пшеницы при конкуренции за свет, влагу и питательные вещества. Урожайность на данном варианте составила 14,7 ц/га, выше, чем на контроле на 5,3 ц/га или на 56,4 %.

Второй по эффективности результат в опыте показал граминицид Овсяген с дозой 0,65 л/га. Урожайность при использовании данного гербицида достигла отметки 13,2 ц/га, с прибавкой к контролю в 3,8 ц/га или 40,4 %. Действующее вещество Овсягена феноксапроп-п-этил способствовало снижению количества растений овсяга перед уборкой до 6 штук на метр квадратный, а количество полноценных метелок уменьшилось, в сравнении с контролем, почти в 10 раз с 88 до 9. Также на эффективность Овсягена указывает удельная масса сорняков в общей биомассе



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

посевов и составляет 8,6 %, что характеризуется как низкая степень засоренности. Не смотря на высокую эффективность гербицида он уступил гербициду Кугар на 1,5 ц/га.

Меньшую эффективность, в сравнении с предыдущими гербицидами, показал граминицид Сапсан с нормой расхода 0,6 л/га. Урожайность на данном варианте составила 11,8 ц/га. Прибавка к контролю равнялась 2,4 ц/га, или 25,5 %. Удельная масса сорняков в общей биомассе растений составила 12,3 %, что соответствует средней степени засорения. В опыте гербицид Сапсан уступил гербицидам Кугар и Овсюген на 2,9 ц/га и 1,4 ц/га соответственно.

Наименее эффективным показал себя вариант с использованием гербицида Фокстрот Турбо с дозировкой 0,6 л/га. Урожайность составила 10,6 ц/га, с прибавкой к контролю на 1,2 /га или на 12,7 %. Урожайность на данном варианте была меньше чем на других вариантах, с Кугаром на 4,1 ц/га, с Овсюгеном на 2,6 ц/га, с Сапсаном 1,2 ц/га. Такая низкая урожайность связана с высокой засоренностью на опытном участке. Удельная масса сорняков составила 19,5 %, что характеризуется как средняя степень засоренности, но ЭПВ был превышен и количество растений овсяга составило 21 растение на 1 м<sup>2</sup>. Действующее вещество данного препарата феноксапроп-п-этил не имеет в составе какого-либо активатора, что способствует затрудненному проникновению вещества в растений и плохому его передвижению по растению.

Таблица 1 – Влияние противоовсюжных гербицидов на урожайность яровой пшеницы, 2018 год

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю	
		ц/га	%
1 Без обработки	9,4	-	-
2 Фокстрот Турбо, 0,6 л/га	10,6	1,2	12,7
3 Сапсан 0,6 л/га	11,8	2,4	25,5
4 Кугар 0,4 л/га	14,7	5,3	56,4
5 Овсюген 0,65 л/га	13,2	3,8	40,4
НСР <sub>0,5</sub>	1,1		

Затраты на уборку контрольного варианта составили 25200 тенге. Цена реализации зерна – 4200 тенге.

Исходя из расчетов, можно заключить, что наименьшая урожайность была получена на контрольном варианте без обработки гербицидами – 9,4 ц/га. На данном варианте уровень рентабельности оказался очень низкий с показателем равным 56,6%. Затраты на гербициды в данном варианты исключены, но в связи с этим понижается прибыль в 1 га и составляет 14280 тенге. Себестоимость одного центнера зерна составила 2680 тенге.

Самый высокий показатель рентабельности 127 % показало применение гербицида Кугар в дозировке 0,4 л/га. Прибавка в урожае составила 5,3 центнера на гектар. Учитывая самую низкую цену на гербицид и самую низкую норму расхода 0,4 л/га, затраты на обработку данным гербицидом были довольно низкие, что посодействовало получению самой высокой прибыли на данном варианте в размере 34559 тенге с 1 гектара. За счет самой высокой прибавки, вариант с использованием Кугара имеет самую большую стоимость продукции – 61740 тенге. Себестоимость 1

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

центнера зерна составила вышла 1849 тенге, что на 831 тенге меньше, чем в варианте без обработки.

Следующим по рентабельности показал себя вариант с использованием гербицида Овсюген с дозировкой 0,65 л/га. Рентабельность составила 102 %, что на 45,4 % больше контроля и на 25% меньше лучшего варианта. Себестоимость одного центнера зерна составила 2077 тенге, что на 603 тенге дешевле контроля. Прибыль с 1 гектара составила 28018 тенге, что меньше варианта с Кугаром на 6541 тенге, но больше контроля на 13738 тенге.

Уступает предыдущим гербицидам вариант с использованием гербицида Сапсан в дозировке 0,6 л/га. Уровень рентабельности составил 86,6 %, что выше контроля на 30 %, но ниже вариантов с использованием Кугара и Овсюгена на 40,4 % и 15,4 %, соответственно. Себестоимость одного центнера зерна оказалась довольно высокая и составила 2251 тенге. Это объясняется довольно высокой нормой расхода гербицида – 0,6 л/га, в сравнении, например, с Кугаром, норма которого составляет 0,4 л/га. Прибыль с 1 гектара составила 22955 тенге, что меньше, чем в варианте с Кугаром на 11564 тенге и в варианте с Овсюгеном на 5023 тенге.

Наименьший показатель рентабельности показал вариант с гербицидом Фокстрот Турбо с дозировкой 0,6 л/га, равный 70,5 %. Это больше варианта с контролем на 13,9 %, но меньше лучшего варианта на 56,5 %. Прибыль в данном варианте составила 18410 тенге, что все равно больше контроля без применения гербицидов. Себестоимость 1 ц зерна составила 2461, что меньше контрольного варианта на 217 тенге, но превышает остальные варианты: с Кугаром на 614 тенге, с Овсюгеном на 386 тенге, с Сапсаном на 212 тенге.

Благодаря самой низкой цене и самой маленькой норме расхода, а также высокой эффективности самым целесообразным для использования вариантом оказался гербицид Кугар с дозировкой 0,4 л/га. Он показал самый высокий уровень рентабельности 127%. В случае с его использованием мы получаем самое высокое по себестоимости зерно – 1849 тенге 1 ц зерна. Высоким уровнем рентабельности также отличился гербицид Овсюген 102 %. Но из-за довольно высокой его стоимости себестоимость 1 ц зерна оказалась 2077 тенге. Более низкий показатель рентабельность 86,6% показал вариант с использованием гербицида Сапсан с нормой расхода 0,6 л/га. Самую меньшую рентабельность наиболее приближенную к контролю (56,6%) показал гербицид Фокстрот Турбо с дозой 0,6 л/га, она составила 70,5 %.

Таблица 2 – Экономическая эффективность применения различных гербицидов, 2018 год

Показатели	Без обработки (контроль)	Фокстрот Турбо 0,6 л/га	Сапан 0,6 л/га	Кугар 0,4 л/га	Овсюген 0,65 л/га
1 Урожайность ц/га	9,4	10,6	11,8	14,7	13,2
2 Прибавка зерна 2/га		1,2	2,4	5,3	3,8
3 Цена реализации 1 ц, тенге	4200	4200	4200	4200	4200
4 Стоимость продукции, тенге	39480	44520	49560	61740	55440

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 2

5 Стоимость прибавки, тенге		5040	10080	22260	15960
6 Материально-денежные затраты на 1 га, тенге	25200	26110	26565	27181	27422
- в том числе на гербициды	-	547	639	378	1073
7 Себестоимость 1 ц зерна, тенге	2680	2403	2251	1849	2077
8 Прибыль с 1 га, тенге	14280	18410	22995	34559	28018
9 Уровень рентабельности, %	56,6	70,5	86,6	127	102

Анализируя полученные данные, следует заключить, что наилучший результат в опыте показал гербицид Кугар в дозировке 0,4 л/га с урожайностью 14,7 ц/га и прибавкой к контролю в 5,3 ц/га. Вторым по эффективности показал себя гербицид Овсюген с нормой расхода 0,65 л/га. Урожайность на варианте с его использованием составила 13,2 ц/га с прибавкой к контрольному варианту в 3,8 ц/га. Уступил ему препарат Сапсан в дозировке 0,6 л/га с урожайностью 11,8 ц/га и прибавкой 2,4 ц/га. Худшим оказался вариант с использованием гербицида Фокстрот Турбо в дозировке 0,6 л/га. Урожайность на данном варианте была 10,6 ц/га, с прибавкой к контролю на 1,2 ц/га.

Благодаря самой низкой цене и минимальной норме расхода, а также высокой эффективности самым целесообразным для использования вариантом оказался гербицид Кугар с дозировкой 0,4 л/га. Он показал самый высокий уровень рентабельности 127%. В варианте с его использованием получено самое дешевое по себестоимости зерно – 1849 тенге 1 ц зерна. Высоким уровнем рентабельности также отличался гербицид Овсюген 102 %. Но из-за довольно высокой его стоимости себестоимость 1 ц зерна оказалась 2077 тенге. Более низкий показатель рентабельность 86,6% показал вариант с использованием гербицида Сапсан с нормой расхода 0,6 л/га. Самую меньшую рентабельность наиболее приближенную к контролю (56,6 %) показал гербицид Фокстрот Турбо с дозой 0,6 л/га, она составила 70,5 %.

**Список использованных источников:**

1. Сокина Ф. А. Биология овсяга и меры борьбы с ним в Закамье Татарской АССР [Текст]: Автореф. дис. канд. с-х. наук / Ф. А. Сокина. – Казань, 1999. – 17 с.
2. Захаренко В. А. Биологические особенности овсяга в связи с разработкой агротехнических и химических мер борьбы с ним в условиях Северного Казахстана [Текст]: Доклад ТСХА./ М.: 1963. – Вып. 89. – 475 с
3. Колмаков П. П. Овсяг и борьба с ним [Текст] / П. П. Колмаков. – М.: Колос, 1975. – 191 с.
4. Баздырев Г. и. Сорные растения и борьба с ними [Текст] / Г. И. Баздырев, Б. А. Смирнов. – М.: Московский рабочий, 1986. – 190 с.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 62-5

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СБОРКИ «ВАЛОВ В СБОРЕ»**

*Касенова М.Б., 2 курс, 6M072400 - Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Исинтаев Т.И., к.т.н., доцент кафедры машиностроения, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье проводится обзор автоматизации процесса сборки «валов в сборе». Описана технология процесса сборки «валов в сборе». Также рассмотрены методы совмещения сборочных компонентов, такие как методы пассивной и активной адаптации. И предложены их схемы.*

В настоящее время с увеличением объемов и разнообразия машиностроительной продукции возникает потребность в создании серийных и массовых производств, обеспечивающих изготовление изделий с многообразной номенклатурой. Кроме того, необходимо учитывать постоянно возрастающие требования к качеству выпускаемых изделий, что диктует необходимость повышения качества деталей, входящих в изделие, и управления его сборкой. Человеческий фактор непосредственно влияющий на производительность и качество процесса сборки, становится критичным для эффективного производства, что заставляет активно внедрять механизацию и автоматизацию сборочных операций. Автоматизация процесса приводит к стабильному качеству изделия при минимальном браке. Внедрение автоматов и автоматизированных сборочных производств, постоянно расширяется, что связано с развитием и совершенствованием технологии и средств автоматизации сборочных изделий [1]. Проблемы автоматизации было сборочных операций занимаются ведущие ученые в этой области: д.т.н. проф. Л.И. Волчкевич, д.т.н. проф. А.А. Гусев, д.т.н. проф. А.И. Дащенко, д.т.н. проф. Ю.З. Житников, д.т.н. проф. Ю.М. Злоторевский, д.т.н. проф. В.С. Корсаков, к.т.н. В.В. Косилов, д.т.н. проф. Г.А. Шаумян, а также их ученики. Ими были разработаны методологии проектирования автоматизированных сборочных производств, средства автоматической сборки и рекомендации по совершенствованию сборочных производств. Опыт использования средства автоматизации сборочных процессов показал их эффективность [2]. Для сборки подшипникового узла в автоматизированном производстве используются различные технологические оснащение, которое позволяет обеспечивать требуемое качество заданную производительность изготовления изделий.

Запрессовка подшипников в автоматизированных производствах зачастую происходит по схеме: базовая деталь - вал, присоединяемая деталь - подшипник. В процессе автоматической сборки необходимо обеспечить условиями сборки [3] относительное смещение осей  $\delta X_H$  базовой детали (вал) и присоединяемой детали (подшипник)

$$\frac{\delta X_H}{2} = 0,5D_A + C_A \operatorname{tg}(\varphi_A) - 0,5d_B + C_B \operatorname{tg}(\varphi_B) \quad (1)$$

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

где;  $D_A$  - наибольший диаметр отверстия;  $C_A, \varphi_A, C_B, \varphi_B$  - минимальные значения высоты и углов заходных фаски сопрягаемых поверхностей соединяемых деталей,  $d_B$ — наименьший диаметр вала.

Допустимый угол  $y_H$  скрещивания осей сопрягаемых поверхностей соединяемых деталей в первоначальный момент сборки во избежание заклинивания должен быть не больше угла  $\gamma$ , соответствующего моменту центрирования. Для деталей соединяемых по цилиндрическим поверхностям, условия автоматической сборки определяются

$$\gamma' = -\varphi_K - \lambda + \arccos[(d_B \cos \varphi_K \sin \lambda) / A] \quad (2)$$

где:  $\varphi_K$  - угол уклона сопрягаемых конических поверхностей соединяемых деталей;

$$\lambda = \operatorname{arctg}[-tg \varphi_K + (D_A / A)] \quad (3)$$

$$A = -z' - C_A - 0,5d_B \sin|y'| - C_B \cos y' \quad (4)$$

Используя уравнение 2, можно получить частные значения углов  $y'$ . Так, при

$$z' = -(C_A + 0,5d_B \sin|y'| + C_B \cos y') \quad (5)$$

Угол  $y' \sim y$  При значении  $z'$ , равном длине  $L_p$  посадочной поверхности детали, угол  $y'$  соответствующие значения угла в собранном соединении.

Для цилиндрических соединений деталей допуски и размеры посадочных поверхностей малы по сравнению с размерами заходных фасок, поэтому величиной  $(D_A - d_B)/2$  в формуле 1, а формулу 2 можно упростить

$$y' = \operatorname{arctg}[(D_A - d_B) / (-z' - C_A)] \quad (6)$$

где:  $z' - C_A$ - заглубление устанавливаемой детали.

Для деталей, соединяемых по цилиндрическим поверхностям с гарантированным натягом ( $D_A < d_B$ ), значение угла  $y_H$  ограничивают размер фаски во избежание их заклинивания

$$y_H = \arcsin\left(\frac{C_A}{D_A}\right) \text{ или } y_H = \arcsin\left(\frac{C_B}{D_A}\right) \quad (7)$$

Для соблюдения условий сборки имеет место использование деталей, или комплектующих изделий для упрощения процесса сборки и уменьшения требования к точности самого приспособления. При этом эффективность процесса сборки изделий в значительной степени может быть повышена за счет снижения требований к точности технической оснастке на основе методов пассивной или активной адаптации. Методы активной и пассивной адаптации представлены на рисунках 1 и 2 [4,5,6].

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

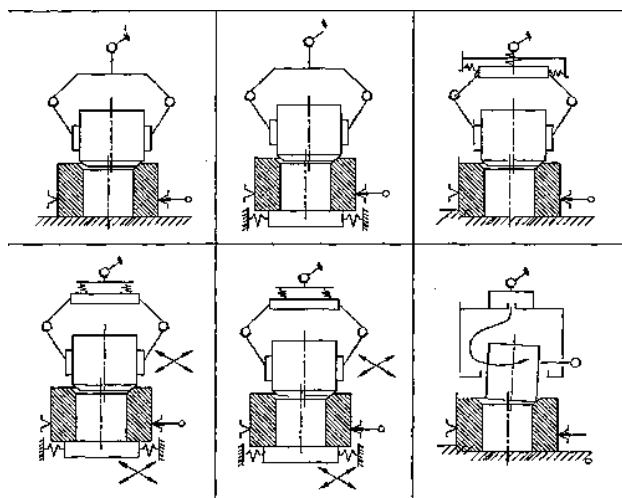


Рисунок 1 - Методы пассивной адаптации

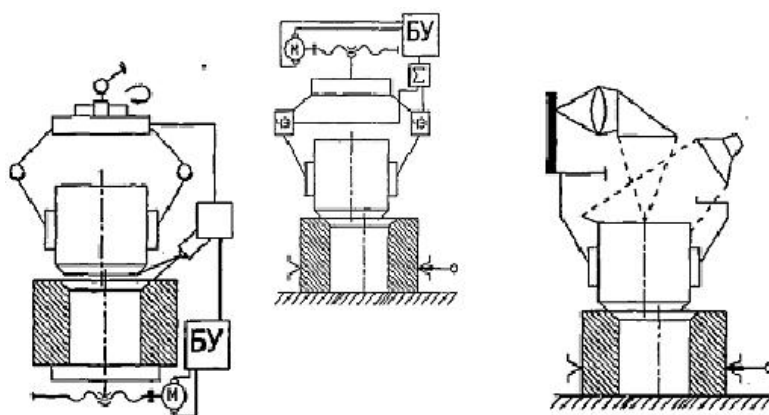


Рисунок 2 - Методы активной адаптации

Для запрессовки подшипников используют специальные устройства с элементами пассивной адаптации для базирования подшипников, позволяющая решать ряд следующих технологических задач используя элемента пассивной адаптации эластичной пружины: уменьшается требование к относительному смещению осей; обеспечение постоянного усилия во время запрессовки; требуемый такт сборочной позиции и отслеживание усилия запрессовки. Внедрение элементов пассивной адаптации оказывает влияние на качество процесса сборки и конструкцию унифицированной технологической оснастки, позволяет повысить эффективность процесса многономенклатурной сборки изделий по сравнению с элементами активной адаптации, за счет снижения затрат на организацию гибкого сборочного производства.

Для запрессовки подшипников на валы, существуют типовые методы установки вала в технологическую оснастку [7]. В первом случае, вал устанавливается на опорную базовую поверхность плиты. В этом случае вал воспринимает нагрузку во время запрессовки торцом. Положение оси ступеней вала определяют кулачки или губки. Во втором случае, вал базируется в отверстии плиты и сборочную силу воспринимает бурт вала под подшипник. В третьем случае, вал устанавливается в

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

губки и на плиту, тем самым сборочная сила воздействует на ближайший упорный торец вала. И в четвертом случае, вал устанавливается на упор по центральному отверстию и заживается тисками за свободную поверхность, основное усилие воспринимают губки тисков за счет сил трения.

При проектировании технологической оснастки для сборочной позиции, используют одну из вышеприведенных типовых элементов конструкции с учетом, условий сборки, требуемой точности, определяемые условия гарантированной автоматической собираемости. Каждый из вариантов обеспечивает определенную точность и условия автоматической сборки, определяемые на основании размерного анализа. Качество собираемого изделия также определяется качеством базирующей поверхности и их технологическими возможностями. Для обеспечения качества изделия следует разработать методику выбора базирующих поверхностей с учетом возможности их реализации.

**Список использованных источников:**

1. Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов. - М., 1978.396 с.
2. Автоматизация сборочных процессов в машиностроении. М.: Наука, 1979. 184 с.3 .
3. Проектирование технологии. Под ред. Ю.М. Соломенцева. Москва. Машиностроение 1990 с. 416
4. Житников Ю.З., Пантелеев Е.Ю., Крылов В.Ю., Федотов М.В. Обоснование конструктивного исполнения метода пассивной адаптации при автоматизированной сборке. Сборник научных трудов КГТА. Ковров: КГТА, 1999.
5. Житников Ю.З., Пантелеев Е.Ю., Федотов М.В. Устройства автоматизированной запрессовки цилиндрических деталей. Автоматизация и современные технологии. №11, М.: Машиностроение, 1999.
6. Будняк З.А., Гусев А.А. Обеспечение качества соединений и надежности работы автоматических сборочных машин / Механизация и автоматизация производства, 1983, №4.
7. Новиков М.П. Основные технологии сборки машин и механизмов. - 5-е изд. - М.: Машиностроение, 1980. - 592 с.

УДК 619:616.9

**ИММУНОПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНЫХ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

*Мурзатаев Г.С., 2 курс, 6М120100-Ветеринарная медицина, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Мустафин М.К., д.вет.н., профессор кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В работе освещены основные принципы формирования колострального иммунитета у новорожденных телят, против инфекционных респираторных и желудочно-кишечных болезней. Оценены инактивированные и живые комбинированные вакцины для иммунизации стельного маточного поголовья по*

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

*созданию колострального иммунитета, а также вакцины, создающие местный иммунитет. Испытали методы оценки качества молозива и иммунобиологического статуса новорожденных, своевременность и адекватность получения молозива, а в случаях необходимости оказывали дополнительные меры помощи.*

**Введение.** Современное животноводство ежегодно терпит значительные убытки от массовых респираторных и желудочно-кишечных болезней новорожденного молодняка [1, с.14; 2, с.37; 3, с.15; 4, с. 124]. Эта проблема остается основным препятствием на пути возрождения и развития животноводства Республики Казахстан. Практически на каждой ферме новорожденные телята переболевают инфекционными болезнями с симптомокомплексом респираторных и желудочно-кишечных проявлений, часть из них нередко приводит к гибели.

Поэтому профилактика указанных болезней в период новорожденности является одной из самых трудных, но основополагающих и актуальных проблем научных и практических специалистов. Установлено, что массовое заболевание органов дыхания и пищеварения молодняка в первые дни и недели жизни в большинстве случаев представляют собой сложные ассоциативные процессы, в развитии которых принимают участие многие виды вирусов и бактерий. Среди вирусных болезней ведущее место занимают инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек, реовирусно-респираторно-кишечная вирусная инфекция, респираторно-синцитиальная вирусная болезнь, парво- рота-коронавирусная инфекция и др. Среди бактериальных инфекций наиболее значимыми являются колибактериоз, вызванный энтеротоксическими серотипами *E. coli* с факторами адгезии, анаэробная энтеротоксемия, *Clostridium perfringens* (тип С), пастереллез, сальмонеллез, клебсиеллез, протейная инфекция, а также условнопатогенные энтеробактерии и др.

**Цель исследований:** разработать и испытать в производственных условиях основные принципы формирования колострального иммунитета у новорожденных телят против инфекционных респираторных и желудочно-кишечных болезней.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в девяти животноводческих сельхозформированиях мясного и молочного направлений ТОО «Олжа-Агро» в 2018-2019 гг. в соответствии с основными законами эпизоотологии и иммунологии. Для формирования колострального иммунитета у новорожденных телят использовали живые и инактивированные комбинированные вакцины для иммунизации глубокостельных коров и нетелей. Вакцины и другие биопрепараты применяли строго в соответствии с инструкциями и наставлениями. Качество молозива для выпойки новорожденных телятам определяли «Колострометром» и ручным рефрактометром по анализу общего белка сыворотки крови новорожденных телят согласно требований по их применению. Окончательные результаты исследований оценивали по завершению отелов, сохранению стабильной эпизоотической обстановки, получению телят и делового выхода молодняка.

**Результаты исследований и обсуждение.** Общеизвестно, что в раннем возрасте организм новорожденных не приспособлен к условиям окружающей среды и легко подвергается неблагоприятным воздействиям, в том числе и к возникновению инфекционных заболеваний молодняка и нередко к его гибели. Это состояние объясняют отсутствием в крови иммуно-глобулинов, основного фактора иммунобиологической защиты новорожденного, который поступает в секрет молочной железы стельных коров из крови в неизменном состоянии и накапливается в молозиве за 3-9 суток до отела. Основной иммуноглобулин молозива у коров



**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

представлен JgG -1, а в молоке коров – JgA и JgM [5, с.67; 6, с.3]. Молозиво коров и нетелей со второй половины беременности уже содержат высокий уровень белка, значительную долю которой составляют иммуноглобулины. В значительно меньшем количестве в этот период обнаруживают лактоферрин и лизоцим. В молочной железе стельных животных в предродовой период происходит не только пассивное накопление общего белка и других иммунокомпетентных белковых компонентов из крови стельных коров, но и активные обменные процессы, связанные с собственным синтезом белковых компонентов, а также с постоянным «перекачиванием» из крови беременных животных с которыми в наибольшей степени связано образование нормальных антител иммуноглобулинов сывороточного альбумина и другие ценные белковых компонентов, повышающих резистентность и защиту новорожденного молодняка [7, с.27]. Уровень иммуноглобулинов JgG -1 в молозиве достигает максимального количества (73,5-122,2 мг/мл) в период третьей и четвертой лактации, что в два раза превышает его содержание при первой лактации. Он зависит от генетической родословной, времени получения его после отела, возраста и породы стельных коров. Каждый теленок в течение 0,5-1 часа до 6-ти часов после рождения должен получить 2-3 л первого молозива, что обеспечит поглощение иммуноглобулинов в неизменном виде кишечником новорожденных создаст концентрацию в сыворотке крови в пределах 10-14 г/литр и обеспечит защитный уровень колострального иммунитета. Необходимо помнить, что усвоение иммуноглобулинов молозива в неизменном виде кишечником новорожденных происходит только в течении 24 часов после рождения. Предел же возможности их поглощать совершенно не одинаков. Доказано, что если телята получают первое молозиво через 16 часов после рождения то 10% из них не усваивают иммуноглобулины, через 20 часов эта цифра возрастает до 25%, а через 24 часа – 50% новорожденных телят полностью не усваивают иммуноглобулины матери через молозиво. Процесс выработки и поглощения иммуноглобулинов из молозива матерей зависит и от других многочисленных факторов среды и хозяйственной деятельности – рождение телят раньше физиологического срока и в разное время года, живая масса при рождении, наличие ингибиторов в молозиве, дефицит селена в организме коров и др.

Наиболее распространенными и опасными возбудителями инфекционного происхождения массовых заболеваний желудочно-кишечных и респираторных болезней новорожденных телят являются многие виды вирусов, бактерий, а также ассоциаций, указанных выше.

Иммунизация новорожденных телят против указанных возбудителей не целесообразна и не эффективна из-за незрелой их иммунной системы. Осуществлять защиту новорожденных в первые дни и недели жизни необходимо скармливанием иммунного молозива матерей, вакцинированных специальными вакцинами по разработанной нами схеме с соблюдением двухнедельных интервалов между двумя прививками для выработки напряженного иммунитета. Вакцинацию коров и нетелей против острых кишечных заболеваний (колибактериоз, сальмонеллез, клебсиеллез и протейной инфекции) осуществляли за 60 дней до отела инактивированной ассоциированной вакциной (ОКЗ вакцина). За 45 дней до отела коров и нетелей иммунизируют инактивированной комбинированной вакциной «Комбовак», формирующей колостральный иммунитет до 1,5 месячного возраста против инфекционного ринотрахеита (ИРТ), парагриппа (П2-3), респираторно-синтициальной вирусной инфекции (РСВИ), рота- и коронавирусной инфекции. За 30 дней до отела

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

маточное поголовье вакцинируют инактивированной вакциной «Скоугард-4КС», которая обеспечивает формирование колострального иммунитета у новорожденных телят против неонатальной диареи, вызванной корона- и ротавирусами, энтеропатогенными штаммами *E coli* фактором адгезии K 99 *Clostridium perfringens* (тип С). За 15 дней до отела коров и нетелей вакцинировали вакциной против хламидиоза. Во всех случаях иммунизацию маточного поголовья осуществляли после предварительной обработкой их витаминами. Дальнейший уровень защиты новорожденных телят зависит от времени выпойки первого молозива, качества и количества. Все рекомендованные вакцины и другие биопрепараты применяли строго в соответствии с инструкциями и наставлениями.

Отел проводили в родильных отделениях для коров молочного направления и в подготовленных животноводческих помещениях на глубокой обильной подстилке – для мясного скота. Новорожденным телятам в день рождения вводили с профилактической целью витамин тетрагидровит, антибиотик энрофлокс и миксоферон (раствор для инъекций) – интерферон, обладающий противовирусным и иммуномодулирующим способностями, подавляет и замедляет размножение РНК- и ДНК- содержащих вирусов, стимулирует литическую активность макрофагов и лимфоцитов, ускоряет выработку специфических иммуноглобулинов и собственного интерферона, оказывающего воздействие на клеточные звенья иммунной системы. Миксоферон в профилактических и терапевтических дозах хорошо переносится животными [8, с.5]. Серьезное внимание в защите новорожденных телят уделяли и местному иммунитету, основанного на образовании секреторных иммуноглобулинов класса А (JgA), базирующихся на слизистой оболочке дыхательных путей, которые обеспечивают защиту телят от инфицирования вирусными и бактериальными возбудителями. Интраназальная иммунизация новорожденных телят до семи дней вакциной «Инфорс-3» (Россия) образует стойкий местный иммунитет продолжительностью до года. Перекрестного взаимодействия между антителами, сформировавшихся при интраназальной иммунизации и антителами молозива (колостральных) не происходит.

Качество молозива для новорожденных телят определяли «Колострометром» - прибором для определения иммуноглобулинов по цветной шкале в зеленом диапазоне, что позволяет рекомендовать сроки его выпаивания, а также в случае необходимости своевременно применяли меры дополнительной дачи молозива (смешанное молозиво первого удоя от нескольких коров, замороженное молозиво, иммунные сыворотки) нуждающимся телятам. Оценку качества и количества первой выпойки молозива контролировали также по анализу общего белка сыворотки крови с помощью ручного рефрактометра. Методика оценки простая, не требует специализированных лабораторий, может быть использована в любом хозяйстве.

Наиболее эффективна оценка в первые 2-3 дня после рождения. У телят более старшего возраста увеличивается доля белков в сыворотке крови за счет протеинов, потребленных с кормом, что менее ценно.

Иммунизация телят первых дней жизни не эффективна вследствие незрелой иммунной системы. Собственный синтез антител у новорожденных телят начинает функционировать с двухнедельного возраста, но происходит он медленно по возрастающей. По этой причине вакцинацию телят для синтеза собственного активного иммунитета против хламидиоза, сальмонеллезов, острых респираторных вирусных инфекций, стригущего лишая и бешенства проводили с двухнедельного возраста и с интервалом между вакцинациями продолжительностью в две недели.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

**Заключение.** Внедрение иммунопрофилактики респираторных и желудочно-кишечных болезней новорожденного молодняка и комплексных мероприятий для обеспечения ветеринарного благополучия наряду с нормированным кормлением и содержанием всех половозрастных групп крупного рогатого скота позволило обеспечить стабильную эпизоотическую обстановку по инфекционным болезням во всех девяти сельхозформированиях ТОО «Олжа Агро» (ПК «Крыловское», «Златоуст», Буденовское, Алабуга, Арзамас, Тобольское-1, ТОО «Босколь-Астык», Аман-Терсек и ТОО «Ак Кудук») за 2018-2019 гг., получить более 7,0 тысяч живых телят, а также обеспечить высокую их сохранность. Процент выхода деловых телят по мясным хозяйствам в среднем за два года составил 96,5 (колебания телят от 95,5 до 97,5). По молочному ТОО «Ак Кудук» за этот период деловой выход телят составил 90,25 (колебания от 82,0 до 98,5). Работа в этом направлении продолжается, совершенствуется.

**Список использованных источников:**

1. Джупина С.И. Колибактериоз – инфекция факторная [Текст] / С. И. Джупина // Ветеринария Сибири, 2001. - №5. С. 14-17
2. Евстифеев В.В. Анализ эпизоотической ситуации по респираторным и желудочно-кишечным инфекциям крупного рогатого скота [Текст] / В.В. Евстифеев, Ф.М. Хусаинов, Е.И. Хусаинова, И.Г. Каримуллина, М.И. Коннов, И. Р. Акбашев // сб. научных трудов Каз НИВИ. – Алматы, 2019. –т.65. – с. 35-39
3. Акбашев И.Р. Серологический и иммунологический мониторинг и желудочно-кишечных заболеваний крупного рогатого скота в хозяйствах Приволжского Федерального округа [Текст] / И. Р. Акбашев // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э Баумана. – Казань, 2016. –Т.12. – с. 14-16.
4. Мустафин М.К. Хламидиоз крупного рогатого скота, формы клинического проявления, диагностика, лечение и профилактика [Текст] / М. К. Мустафин, В. И.Пионтковский, Г. С. Мурзатаев //Сб. научных трудов ТОО «КазНИВИ», - Алматы, 2019. –т.65. –с.124-128.
5. Степанов К.В. Повышение естественной резистентности новорожденных телят при острых расстройствах пищеварения [Текст] / К.В. Степанов // Автореферат канд.диссертации. Казань, 1990. -24 с.
6. Федоров Ю.Н. Иммунопрофилактика болезней новорожденных телят [Текст] / Ю.Н. Федоров // Ветеринария, 1996. -№1. –с. 3-6.
7. Абрамова И.А. Соотношение иммунологически ценных белковых компонентов в молочных секретах нетелей алатауской породы [Текст] / И.А. Абрамова // Ветеринария, 2011. -№ 4 (20). –с 26-29.
8. Миксоферон (лиофилизат для приготовления раствора для инъекций и раствор для инъекций) // Каталог ветеринарных препаратов. – М., 2019. – с.5.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 631.8

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ  
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ  
НА ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*Сидоренко Л.И., 1 курс, 7М08101 – Агрономия, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Шилов М.П., к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье раскрыты особенности питательного режима яровой пшеницы на обыкновенных черноземах при длительном применении нулевой технологии обработки почвы. Показана динамика нитратного азота и подвижных форм фосфора по фазам развития культуры. Выявлены закономерности в действии одианрных и совместных доз внесения азотных и фосфорных удобрений под яровую пшеницу, размещенной второй культурой по химическому пару.*

В решении проблемы по наращиванию необходимых объемов производства высококачественного зерна и другой продукции растениеводства приоритетная роль отводится разработке и освоению более прогрессивных агротехнологий на основе энергосберегающих почвозащитных систем обработки почвы, комплексного применения в широком ассортименте средств химизации и возделывание более ценных в хозяйственно-биологическом отношении интенсивных сортов [1, с.6].

Яровая пшеница является ведущей зерновой культурой в степном регионе. Она наиболее приспособлена к местным почвенно-климатическим условиям и при высоком уровне агротехники позволяет получить зерно с высокими технологическими качествами. Но урожайность яровой пшеницы имеет значительное колебание по годам. Такие колебания в урожайности связаны с особенностями погодных условий различных вегетационных периодов и снижением объемов применения минеральных удобрений. В последние годы сложилось неудовлетворительное положение с использованием минеральных удобрений.

Путь повышения содержания фосфора и азота – внесение минеральных удобрений. Минеральные азотные удобрения можно применять под каждую культуру севооборота, в зависимости от результатов почвенной диагностики [2, с.15].

Объектом исследований являлись различные дозы минеральных удобрений, внесение которых проводилось как отдельно, так и в различном сочетании в условиях нулевой технологии возделывания яровой пшеницы на обыкновенных черноземах Северо-Казахстанской области.

Исследования по изучению воздействия различных доз минеральных удобрений на фоне оставления соломы проводились под вторую пшеницу после пара в следующем четырехпольном зернопаровом севообороте: химический пар - яровая пшеница - яровая пшеница - яровая пшеница.

Исследования проводились согласно следующей схеме опыта: 1.Солома фактического урожая первой культуры 1,9 т без удобрений (контроль) – фон; 2.Фон + P<sub>20</sub>; 3.Фон + N<sub>30</sub>; 4.Фон + N<sub>30</sub> P<sub>20</sub>; 5.Фон + N<sub>45</sub> P<sub>20</sub>.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Все операции по возделыванию яровой пшеницы в опыте соответствовали требованиям нулевой технологии: все механические обработки почвы были исключены и заменены на гербицидные, применялся лишь прямой посев.

Подготовка химического пара проводилась в 2017 году и заключалась в двукратном использовании гербицида сплошного действия – «Глифосат».

Урожайность первой пшеницы после пара составила 19 ц/га. После уборки весь фактический урожай соломы в объеме 1,9 т был измельчен и разбросан по поверхности почвы.

Во время проведения исследований применялись следующие минеральные удобрения: гранулированный простой суперфосфат и аммиачная селитра. Смешивание удобрений при внесении азотно-фосфорного комплекса производился перед заделкой их в почву.

Для посева использовался посевной комплекс Джон Дир. Варианты, на которых применялись только азотные или фосфорные удобрения заделка элементов питания проводилось в рядок на 6-8 см, а совместное внесение азотно-фосфорных удобрений проводилось в междурядье на глубину 12-14 см.

Для посева использовался сорт яровой пшеницы Омская 18 с нормой высева 3,0 млн. всхожих зерен на гектар. В связи с тем, что срок посева приходился на 22 мая, сорная растительность уже проросла, поэтому появилась необходимость проведения предпосевной обработки гербицидом «Глифосат» в дозе 2,6 л/га. Проведение механических обработок после посева было полностью исключено.

Изменение содержания нитратного азота в исследуемых вариантах имеет свои особенности. Перед началом посева яровой пшеницы на контрольном варианте обеспеченность азотом находилась на низком уровне, и составляла 6,5 мг/кг в слое 0-40см. Все данные по уровню содержания азота в почве при внесении различных доз минеральных удобрений представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Влияние соломы и минеральных удобрений на содержание нитратного азота в слое 0-40 см различные фазы роста яровой пшеницы, мг/кг (2019 г.)

Варианты	Фазы развития			Среднее за сезон
	Посев	выход в трубку	уборка	
Фон - солома 1,9 т (контроль)	6,5	5,3	5,7	5,8
Фон+ P <sub>20</sub>	6,6	5,5	5,5	5,9
Фон+N <sub>30</sub>	8,0	7,3	5,3	6,9
Фон+ N <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	8,8	8,0	5,5	7,4
Фон+ N <sub>45</sub> P <sub>20</sub>	10,8	10,9	6,3	9,3

При зональной системе земледелия пар является наилучшим азотонакопителем. В связи с этим недостаток этого элемента испытывается только последними культурами в севообороте, а обеспеченность второй культуры на среднем уровне. Вследствие того, что пар в 2017 году был гербицидный, накопить достаточного количества азота не удалось. Существенную роль в низком содержании нитратного азота перед посевом второй пшеницы сыграла высокая урожайность первой культуры в 2018 году.

Установившиеся в середине апреля высокие температуры воздуха не способствовали протеканию нитрификационных процессов.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Использование соломы как органического удобрения может только ухудшить азотный режим почвы. Из-за широкого соотношения между углеродом и азотом в соломе, часть недостающего азота для разложения растительных остатков микроорганизмы используют из почвы, выступая прямыми конкурентами культурных растений.

Исходя из анализа ситуации, сложившейся на контрольном варианте можно сделать вывод, что повышения содержания нитратного азота в почве можно добиться лишь внесением удобрений.

При рядковом внесении суперфосфата в дозе 20 кг д.в./га содержание азота в почве на момент посева находилось на уровне контрольного варианта – 6,6 мг/кг почвы. При внесении азотных удобрений в дозе  $N_{30}$  наблюдается увеличение количества нитратного азота на 1,5 мг/кг, или 19 %, и составило 8,0 мг/кг почвы. Не смотря на то, что при внесении  $N_{30}$  обеспеченность находится в пределах низкой градации, но такое содержание может благоприятно повлиять на растения в первоначальные этапы роста и развития, когда корневая система еще не развита.

При внесении минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{20}$  при посеве улучшается азотный режим, и содержание нитратного азота возрастает до 8,8 мг/кг. При внесении минеральных удобрений с дозой азота 45 кг д.в./га наблюдается переход содержания нитратного азота в почве из низкой обеспеченности на среднюю и составляет 10,8 мг/кг.

В связи с тем, что максимум азота растения пшеницы поглощается во время прохождения фаз кущения – колошения, следующий срок отбора почвенных образцов был приурочен к фазе выхода в трубку. В этот период на контрольном варианте и с внесением фосфорных удобрений содержание нитратного азота снижается, и равняется 5,3 и 5,5 мг/кг соответственно. Низкое содержание азота в почве нельзя объяснить лишь тем, что он был потреблен пшеницей, азот также потреблялся прямыми конкурентами культуры – почвенными микроорганизмами, разлагающими солому. При таком низком содержании азота в почве невозможно получение высокого урожая яровой пшеницы.

При внесении азотных удобрений на фоне соломы прослеживается другая ситуация. При внесении  $N_{30}$ , а также  $N_{30}P_{20}$  не наблюдается значительного снижения содержания нитратного азота в почве, и сохраняется на том же уровне, что и при посеве – 7,3 – 8,0 мг/кг. В варианте с внесением  $N_{45} P_{20}$  содержание азота увеличивается. Это можно объяснить тем, что в данном варианте азота достаточно не только для растений яровой пшеницы, но также и для почвенных микроорганизмов и для увеличения нитрификационных процессов.

Перед уборкой содержание азота в почве по всем вариантам несколько выравнивается, но следует отметить некоторые особенности. На фоне одной соломы и внесении  $P_{20}$  обеспеченность азотом существенно не изменяется от показателя, отобранного в фазу выхода в трубку, остается на низком уровне и составляет 5,7 – 5,5 мг/кг. При внесении одиночных азотных удобрений и в комплексе с фосфорными содержание азота к уборке было на более высоком уровне, но также оставалось в пределах низкой обеспеченности и составляло 5,3 – 6,3 мг/кг почвы. Столь не высокое содержание азота в почве может положительно сказаться на наливе зерна.

Запасов фосфора в почве в 4 – 5 раз меньше, чем азота, и в 12 – 30 раз, чем калия. Легко доступными для растений считаются все фосфорные соединения, растворимые в растворе, имеющим нейтральную или близкую к нейтральной реакцию.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Основная масса фосфора в зональных почвах Северного Казахстана фосфор находится в форме минеральных соединений, недоступных для растений [3, с.24].

В наших исследованиях динамика изменения содержания фосфора в почве на фоне соломы была незначительной. Динамика изменения содержания фосфора в почве в зависимости от внесения азотных и фосфорных удобрений представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Влияние соломы и минеральных удобрений на обеспеченность 0-20 см слоя почвы подвижным фосфором в некоторые фазы развития пшеницы, мг/кг (2019 г.)

Вариант	Фазы развития пшеницы			Среднее содержание за сезон
	Посев	выход в трубку	Уборка	
Фон - солома 1,9 т (контроль)	33,4	27,6	24,8	28,6
Фон+ P <sub>20</sub>	49,0	32,8	26,1	36,0
Фон+N <sub>30</sub>	34,5	34,8	32,0	33,8
Фон+ N <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	48,6	56,0	46,5	50,4
Фон+ N <sub>45</sub> P <sub>20</sub>	51,2	59,8	49,7	53,6

На контрольном варианте содержание фосфора в почве на протяжении всей вегетации пшеницы оставалось практически неизменным 24,8 – 33,4 мг/кг. Этот показатель характеризует низкую обеспеченность почвы подвижным фосфором. Столь невысокое содержание этого макроэлемента в почве можно объяснить тем, что содержание фосфора является равновесным для почвы и из соломы, при ее разложении, фосфора высвобождается крайне мало.

При внесении фосфорных удобрений в дозе 20 кг д.в./га на момент посева содержание элемента повысилось на 44%, находясь в пределах средней обеспеченности, составило 49,0 мг/кг. При использовании при посеве только лишь азотных удобрений обеспеченность вновь.

В момент посева при отборе почвенных образцов в фазу выхода в трубку и при уборке по всем трем вариантам обеспеченность фосфора можно классифицировать как низкую с содержанием подвижного фосфора 24,8 – 32,0 мг/кг. Это можно объяснить тем, что при посеве внесенный фосфор не успел закрепиться в почве в труднодоступной для растений форме. При внесении азотных удобрений в дозе N<sub>30</sub> происходит некоторое улучшение фосфорного режима, которое объясняется созданием благоприятных условий для повышения микробиологической активности в почве.

При внесении совместно азотных и фосфорных удобрений улучшается микробиологическая деятельность в почве, которая способствует лучшему разложению соломы и высвобождением фосфора из труднодоступных почвенных соединений. При внесении N<sub>30</sub> P<sub>20</sub> и N<sub>45</sub> P<sub>20</sub> на протяжении всей вегетации находилось на уровне средней обеспеченности и составляло при посеве 48,6 – 51,2 мг/кг; в фазу выхода в трубку – 56,0 – 59,8 мг/кг; перед уборкой – 46,5 – 49,7 мг/кг. Также это подтверждает и средний показатель обеспеченности данным элементом за сезон – 50,4 – 53,6.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Обобщая все проведенные исследования, по изучению воздействия различных доз удобрений на пищевой режим, можно сделать вывод, что внесение азотных и фосфорных удобрений на фоне соломы благоприятно сказывается на условиях минерального питания яровой пшеницы. Из особенностей азотного режима почвы можно отметить, что внесение отдельно азотных и фосфорных удобрений в дозах  $N_{30}$  и  $P_{20}$  хоть и незначительно повышают содержание азота в почве в сравнении с контролем, но он находится в пределах низкой обеспеченности. И только при внесении совместно азотных и фосфорных удобрений в дозе  $N_{45} P_{20}$  содержание этого элемента находится в пределах средней градации и сохраняется на данном уровне до середины вегетации.

На фосфорный режим почвы влияние оказало внесение азотно-фосфорных удобрений в дозах  $N_{30} P_{20}$  и  $N_{45} P_{20}$ , тем самым повысив обеспеченность фосфором до среднего уровня на протяжении всей вегетации яровой пшеницы.

Данные по полученной урожайности яровой пшеницы при нулевой технологии возделывания на обыкновенных черноземах с внесением различных доз азотных и фосфорных удобрений представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Влияние минеральных удобрений на фоне соломы на урожайность яровой пшеницы, ц/га (2019 г.)

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка зерна		Окупаемость 1 кг д.в.
		ц/га	%	
Фон – солома 1,9 т (контроль)	12,5	-	-	-
Фон+ $P_{20}$	13,7	1,2	9,6	6,0
Фон+ $N_{30}$	13,9	1,4	11,2	4,7
Фон+ $N_{30} P_{20}$	15,6	3,1	24,8	6,2
Фон+ $N_{45} P_{20}$	16,1	3,6	28,8	5,5
НСР <sub>05</sub>	1,1	-	-	-

Исследования показывают, что на контрольном варианте, где не применялись минеральные удобрения, а оставляли только солому, была получена наименьшая урожайность – 12,5 ц/га. Такой показатель урожайности яровой пшеницы является следствием низкого содержания в почве необходимых элементов питания – азота и фосфора и высокой засоренности посевов. При внесении отдельно минеральных удобрений в дозе  $P_{20}$  и  $N_{30}$  наблюдается некоторое увеличение урожайности, но применение этих доз малоэффективно, так как повышение урожайности произошло только на 1,2 – 1,4 ц/га.

Иная ситуация складывается при обеспечении растений пшеницы комплексом азотно-фосфорного питания. На вариантах с внесением  $N_{30} P_{20}$  и  $N_{45} P_{20}$  прибавка в урожайности уже значительная 3,1-3,6 ц/га, что составляет 24,8 % и 28,8 % от контрольного варианта. При таком сбалансированном минеральном питании растения пшеницы лучше развивают вегетативную массу, которая лучше подавляет сорную растительность. В сложившихся погодных условиях 2019 г. в условиях острой засухи при увеличении дозы азотных удобрений с 30 до 45 кг д.в. га не происходит значительного увеличения в урожайности, лишь 0,5 ц/га. Полученная прибавка не достоверна, потому что она ниже показателя НСР, равного 1,1. Основным фактором, которым можно объяснить получения такой прибавки – недостаток влаги в почве, в



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

связи с установившимися с середины апреля высокими температурами воздуха, и отсутствии атмосферных осадков в период вегетации культуры.

Наиболее оптимальная доза удобрений определяется исходя из показателя окупаемость 1 кг д.в. минеральных удобрений зерном яровой пшеницы.

На наиболее низком уровне данный показатель находился на варианте с использованием  $N_{30}$  и  $P_{20}$  отдельно, и составил 4,7 и 6,0 кг соответственно, что можно объяснить меньшим объемом в прибавки урожайности. Максимальное значение данного показателя было достигнуто при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе  $N_{30} P_{20}$ . В данном варианте окупаемость составила 6,2 кг зерна. Несмотря на дальнейший рост урожайности яровой пшеницы при внесении  $N_{45} P_{20}$  на фоне соломы окупаемость удобрений снижается. На данном варианте он равен 5,5 кг.

Исходя из проведенных исследований, и анализа полученных результатов можно сделать вывод, что наиболее рациональной дозой минеральных удобрений под вторую пшеницу после пара на обыкновенных черноземах является вариант с внесением  $N_{30} P_{20}$ . При использовании данной дозы удобрений на фоне оставления соломы была получена прибавка в 3,1 ц/га, в то время как окупаемость 1 кг д.в. применяемых минеральных удобрений составила 6,2 кг.

Исходя из полученных результатов расчета, можно сделать вывод, что под вторую пшеницу после пара, возделываемой на обыкновенных черноземах, наиболее рационально и экономически целесообразно вносить комплекс азотно – фосфорных удобрений в дозе  $N_{30} P_{20}$ . Данный вариант обеспечивает максимальный показатель уровня рентабельности в производстве зерна яровой пшеницы.

**Список использованных источников:**

1. Диверсификация и No-Till как основа перехода к плодосменным севооборотам. [Текст] /Под ред. Гилевича С.И. Костанай, 2010. – 44 с.
2. Высокоэффективные технологии возделывания зерновых культур в полузасушливых условиях Северного Казахстана. [Текст] /Методические рекомендации. НПЦЗХ им. А.И. Бараева. Шортанды, 2009. – 57 с.
3. Черненко В.Г. Научные основы и практические приемы управление плодородием почв и продуктивностью культур в Северном Казахстане [Текст] /Рекомендации. КАТУ им. С.Сейфуллина. Астана, 2009. – 66 с.

УДК 632.51

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ГЕРБИЦИДОВ ПРОТИВ ВЬЮНКА ПОЛЕВОГО В  
ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Ольденбург О.В., 1 курс, 7М08101 - Агрономия, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Шилов М.П., к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье представлены результаты исследования эффективности различных гербицидов против вьюнка полевого в посевах яровой пшеницы. В опыте исследовались следующие гербициды: Дуален Супер (0,8 л/га) Банвел ( 0,6 л/га),*

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

*Дикамба Форте (0,3 л/га), Эстерон, КЭ (0,6 л/га). Самым эффективным гербицидом с точки зрения полученной урожайности является Эстерок,КЭ, относительно контрольного варианта его урожайность на в 5,3 ц/га выше, и составляет 14,7 ц/га. Худшим в опыте оказался гербицид Дикамба Форте.*

В системе степного земледелия Северного Казахстана активно применяется нулевая технология возделывания сельскохозяйственных культур [1,с. 86]. Интенсивное применение гербицидов приводит к эффективному подавлению сорного компонента агрофитоценоза [2,с. 15]. При этом сокращается видовой состав сорняков, изменяется их удельная масса в общей биомассе растений. Вместе с тем, в сорном ценозе начинают преобладать наиболее устойчивые и трудноискоренимые представители. В подзоне южных черноземов в посевах яровой пшеницы среди многолетних сорняков наиболее преобладает вьюнок полевой.

Вьюнок полевой – является злостным корнеотпрысковым сорняком. За счет хорошо развитой корневой системы он исчерпывает большое количество питательных веществ и влагу. Что приводит к ослаблению, а в дальнейшем и гибели культуры. Недостаток питательных веществ влияет на качество зерна [3,с.155]. Значительное снижение урожая яровой пшеницы наблюдается при произрастании 3 – 5 стеблей сорняка на 1 м<sup>2</sup>. При наличие 2 - 3 стеблей на один м<sup>2</sup> вьюнка полевого, урожайность снижается на 12 % . При наличие 20 стеблей вьюнка полевого на м<sup>2</sup> урожайность снижается на 38 % . Вьющимися стеблями, длиной до 2 м., обвивая и удушая пшеницу. После чего пшеница, обвитая, стеблями склоняется к земле, что затрудняет или делает не возможным уборку участков засоренными вьюнком полевым [4,с.123].

Для получения большого урожая с хорошим качеством зерна для борьбы с вьюнком полевым необходимо использовать качественные и эффективные гербициды. Исходя из этого, цель исследования заключалась в определении наиболее эффективного гербицида против вьюнка полевого в посевах яровой пшеницы. Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи: определить влияние и эффективность применение гербицидов на продуктивность яровой мягкой пшеницы; определить экономическую оценку при использовании различных гербицидов в посевах яровой пшеницы. Объектом изучения в опыте были гербициды, которые соответствовали всем нормативным требованиям. Дозу гербицида использовали согласно инструкции и применяли гербицид в посевах яровой пшеницы.

Исследование было проведено в четырехпольном зернопаровом севообороте после химического пара при использовании нулевой технологии возделывания. В севообороте было следующее чередование культур: - химический пар; - яровая пшеница 1(контроль); - яровая пшеница 2; - яровая пшеница 3.

Севооборот был первой ротации с использованием нулевой технологии возделывания зерновых культур. Схема опыта была представлена четырьмя вариантами и была следующей:

1. Без обработки гербицидами ( К);
2. Диален Супер (0.8 га);
3. Банвел ( 0,6 л/га);
4. Дикамба Форте (0,3 л/га);
5. Эстерон, КЭ (0,6 л/га).

Опыт проводился по пшенице второй, четырехпольного севооборота, когда севооборот начал вторую ротацию. За это время механических обработок не проводилось, за исключением посева чизильными наральниками сеялками и обработки

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

гербицидами. По возделываемой технологии необходим мульчирующий слой растительных остатков на поверхности почвы. Для удаления излишков проводилось боронование пружинной тяжелой бороной. В качестве предпосевной обработки производилась протравка гербицидом сплошного действия Раундап экстра в дозе 2 л/га, за 7 дней до посева.

Посев опытного поля осуществлялся 20 мая, пшеницей Омская 36, посевным комплексом Джон-Дир. Норма высева 3,1 млн. вхожих зерен на гектар. В фазу полного кущения посев обрабатывался исследуемыми в опыте гербицидами. Уборка пшеницы осуществлялась прямым комбайнированием при наступлении полной спелости и достижения влажности 17%.

Собранные в эксперименте данные обрабатывались специальной компьютерной улититой «AgroStat». По методике ВИСХОМ была рассчитана экономическая эффективность применения разнообразных средств борьбы с сорняками.

Наименьший урожай яровой пшеницы показал контрольный вариант, где не применялись гербициды. Урожайность составила 8,2 ц/га. Такая низкая урожайность связана с тем, что во время начинания уборочных работ количество вьюнка полевого на м<sup>2</sup> достигло 12 штук с 22 стеблями. По этой причине при общей засоренности 23,2% снижение урожайности до 8,2 ц/га было существенным.

Максимальную эффективность в опыте показал гербицид Эстерон,КЭ. Его действующим веществом 2,4 -Д в форме сложного 2-этилгексилового эфира активно уничтожило вьюнок полевой к моменту начала уборочных работ. На момент уборки на м<sup>2</sup> произрастал 1 сорняк с 1 стеблем. Следовательно удельная масса сорняка была самой минимальной и составила 3,6%. Такая маленькая засоренность повлияла на получения хорошего и качественного урожая. Урожайность составила 14,7 ц/га, что в свою очередь привашает контроль на 6,5 ц/га.

Другие использованные гербициды в опыте уступали гербицу Эстерон, КЭ, но применение их было эффективней варианта без обработки. Гербицид Диален супер был близок к гербициду Эстерон по количеству полученного урожая. Урожайность яровой пшеницы после использования гербицида Диален супер составила 13,4 ц/га, что ниже урожайности при применении Эстерона,КЭ на 1,3 ц/га, но придерживается уровню НСР.

Гербицид Банвел показал низкие результаты по урожайности яровой пшеницы относительно гербицидов Эстерон,КЭ и Диален Супер, но превысил контроль на 3,6 ц/га или 43,9%. Урожайность после применения гербицида Банвел составила 11,8 ц/га. Такой показатель урожайности связан с засоренностью посева яровой пшеницы. На момент уборочных работ произрастало 4 сорных растения с 9 стеблями на м<sup>2</sup>. Такое количество произраставшего вьюнка полевого и поспособствовало снижению урожая.

Наиболее худших результат показал гербицид Дикамба Форте. Данный гербицид уступает всем использованным гербицидам в опыте, но превышает контроль на 2,5 ц/га. Урожайность яровой пшеницы после использования данного гербицида составила 10,7 ц/га. Такая низкая урожайность связана со слабой эффективностью действующего вещества. Данный гербицид для более эффективного результата следует использовать в баковых смесях. К моменту уборки на м<sup>2</sup> произросло 5 сорных растений, и биомасса составляла 15,3%.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Таблица 1 - Влияние различных гербицидов на урожайность яровой пшеницы, ц/га

№	Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка к контролю	
			± ц/га	%
1	Без обработки (контроль)	8,2	-	-
2	Диален Супер	13,4	5,2	63,4
3	Банвел	11,8	3,6	43,9
4	Дикамба Форте	10,7	2,5	30,5
5	Эстерон, КЭ	14,7	6,5	79,2
	НСР0,5	1,3	-	-

Проведенный экономический анализ по выявлению эффективности различных гербицидов против вьюнка полевого в посевах яровой пшеницы показал следующие результаты. С варианта без обработки гербицидами (контроль) получили урожайность 8,2 ц/га. При общей реализационной цене с одного гектара 4200 тенге стоимость продукции составляет 34440 тенге. Себестоимость 1ц зерна составила 2957 тенге, учитывая все материальные затраты. Полученная прибыль с одного гектара составляет 10190 тенге, при рентабельности 42%.

В ходе исследования при использовании химических средств защиты в борьбе с сорняками была заметна прибавка в урожае. Чем эффективней действующее вещество препарата, тем урожайность возрастала все больше. И следовательно материально денежные затраты были окуплены полученной урожайностью. Так гербицид Эстерон,КЭ с урожайностью 14,7 ц/га окупает все материальные затраты. Прибыль с одного гектара составила 34444 тенге, при себестоимости зерна 1855 тенге с гектара. Связи с такой урожайностью себестоимость зерна в этом варианте является самой низкой, а уровень рентабельности является самым высоким и составляет 126%.

Из-за малой эффективности воздействия гербицида на вьюнок полевой полученная урожайность не окупает все материальные затраты. Так с применением гербицида Дикамба Форте урожайность составила 10,7 ц/га, что является самой низкой среди всех вариантов опыта за исключением контроля. Себестоимость зерна на 1 центнер была высокой и составила 2296 тенге. Рентабельность данного варианта составила 82%. Что и объясняет малую эффективность гербицида.

Второй вариант в опыте, где применялся гербицид Диален Супер имеет более высокую урожайность относительно контроля, но уступает гербициду Эстерон,КЭ на 4 ц/га. Урожайность при применении гербицида Диален Супер составила 10,7 ц/га. При такой полученной урожайности себестоимость зерна равнялась 1995 тенге, что ниже контроля на 1002 тенге. Чистая прибыль с одного гектара составила 30071 тенге, при рентабельности 114%. При такой высокой рентабельности Диален супер уступает только гербициду Эстерон,КЭ на 22%. Это связано с недостаточным проникновением действующего вещества Диалена Супер в корневую систему вьюнка полевого. Таким образом, данный гербицид является более выгодным по отношению к другим вариантам, за исключением варианта с использованием гербицида Эстерон,КЭ.

Вариант опыта с применением гербицида Банвел имеет не высокую урожайность. Урожайность составляет 11,8 ц/га. Но по отношению к контролю урожайность превышает на 3,6 ц/га. Себестоимость с 1 ц составила 2130 тенге. Чистая прибыль превысила прибыль на контрольном варианте и составила 30071 тенге. Во время начала уборочных работ на опытном участке произрастало 5 сорных растений на 1 м<sup>2</sup>.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Что сказалось на не высокой эффективности данного гербицида и рентабельности. Рентабельность составила 97%. Но относительно варианта с применением гербицида Дикамба Форте рентабельность выше на 15%, что является более выгодным.

Таблица 2 – Экономическая эффективность различных гербицидов в посевах яровой пшеницы

Показатели	Без обработки (контроль)	Диален Супер 0,8 л/га	Банвел 0,6 л/ га	Дикамба Форте 0,3 л/га	Эстерон,КЭ 0,6 л/га
1 Урожайность, ц/га	8,2	13,4	11,8	10,7	14,7
2 Прибавка зерна, ц/га	-	5,2	3,6	2,5	6,5
3 Цена реализации 1 ц, тенге	4200	4200	4200	4200	4200
4 Стоимость продукции, тенге	34440	56280	49560	44940	61740
5 Стоимость прибавки, тенге		21840	15120	10500	27300
6 Материально денежные затраты на 1 га	2450	26209	25142	24570	27296
7 Материально денежные затраты на гербициды	4313	1953	888	317	1155
8 Себестоимость 1 ц зерна, тенге	2957	1955	2130	2296	1855
9 Прибыль с 1 га, тенге	10190	30071	24418	20370	34444
10 Уровень рентабельности, %	42	114	97	82	126

Исследования по выявлению экономической эффективности различных гербицидов в борьбе с корнеотпрысковым вьюнком полевым показали следующие результаты. Самый эффективный гербицид против вьюнка полевого из предложенных вариантов оказался Эстерон,КЭ. При использовании этого гербицида была высокая глубина проникновения, было уничтожена 21 почка возобновления. Перед уборкой произрастало 1 растение с одним стеблем на 1 м<sup>2</sup>. Что отразилось на получении высокой урожайности в 14,7 ц/га. Следовательно, себестоимость зерна с 1 ц/га была самой низкой и составила 1855 тенге. Низкие показатели себестоимости и получения высокого урожая сказались на высоком уровне рентабельности 126% и эффективности данного гербицида.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

**Список использованных источников:**

1. Шашков В.П. Технология борьбы с сорняками на севере Казахстана [Текст]: Сборник научных трудов КазНИИЗХ / В.П. Шашков. - Шортанды, 1996. - С. 85-97.
2. Байтканов А.К. Сорные растения и меры борьбы с ними посевах яровой пшеницы [Текст]: Автореф. дис. канд. с-х. наук / А.К. Байтканов. – Алма-Ата. – 1991. – 23 с.
3. Баздырев Г. и. Сорные растения и борьба с ними [Текст] / Г. И. Баздырев, Б. А. Смирнов. – М.: Московский рабочий, 1986. – 190 с.
4. Фисюнов А.В. Сорные растения [Текст] /А.Ф. Фисюнов. –М.: Колос, 1984. – 191 с.

УДК 502.131.1

**ИНДИКАТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ**

*Достанова Р.Б., 1 курс, 7М05201 - Геоэкология и управление природопользованием, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматривается история формирования индикаторов устойчивого развития и их место в мировой практике. Функции индикаторов в удовлетворении основных потребностей человека.*

Конференция Организации Объединенных Наций по Окружающей среде и развитию 1992 в Рио-де-Жанейро заставила многие различные учреждения создавать индикаторы для устойчивого развития на международных, национальных и региональных уровнях. Однако огромное количество уже существующих индикаторов часто пренебрегает локальным уровнем муниципалитета или сообщества. Исследования устойчивого развития на этом уровне редки.

План действий по устойчивому развитию в 21 веке, Повестка дня 21 века рекомендуют в главе 28 [1] местной власти развивать региональные понятия устойчивости. Известный лозунг «думать глобально, действовать, наиболее точно подходит в данном случае. Индикаторы, измеряющие устойчивость, являются известными и утвержденными инструментами оценки состояния окружающей среды и политики устойчивости [2]. «Думать глобально» как часть лозунга широко раскрыта во многих международных документах и научных работах, при этом часть лозунга «действовать локально» испытывает в большинстве случаев недостаток внимания. Индикаторы для локального уровня могли помочь заполнить эти промежутки. Локальный уровень является уровнем, где политика в области устойчивого развития наиболее близка к избирателям и гражданам. Таким образом, локальный уровень как единица анализа очень интересен для исследования в области индикаторов устойчивости.

Устойчивость, определяемая на локальном уровне, в соответствии с представлениями Зиннера [3] как длительное благополучие сообщества с точки зрения общественной жизни, социальной среды, а также местной экономики основанной здоровой естественной среде, и не причиняющей препятствия в производстве и реализации товаров или услуг. Четыре сферы данного представления отражают

## **БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН**

---

данное определение: Окружающая среда, Экономика, Общество и Социальная среда. Они создают структуру системы устойчивого развития на локальном уровне и каждая из их сфер представлена восьми индикаторами.

Работы Зиннера во многом определили систему индикаторов устойчивого развития, например, в Швеции. В 2000 г. шведское Министерство охраны окружающей среды определило Statistics Sweden как структуру, ответственную за создание и развитие индикаторов для устойчивого развития. Первый национальный набор индикаторов устойчивого развития содержал 30 индикаторов. Они были разделены на четыре группы: Эффективность, Вклад и Равенство, Адаптируемость, и Значения и Ресурсы для подрастающих поколений. Помимо измерения устойчивого развития в Швеции, они также способствовали обсуждению и работе над первой шведской Национальной стратегией устойчивого развития (NSDS) [4], которая была издана в июне 2002 г. [5]. Стратегия была создана на основе уже существующей политики и других инструментов относительно устойчивого развития. Внедрение целей и меры стратегии были доведены до каждой ответственной организационной группы. Недостатком данной системы стало отсутствие систематической стратегии внедрения индикационного подхода.

Развитие стратегии, а также индикаторы, были предназначены, для тесной связи с работой ЕС [6]. Первый пересмотр NSDS Швеции был издан в 2004 [7]. Вместо обзора в классическом смысле это было скорее "обновление с дальнейшей приоритизацией целей" [4]. Обзор был сделан под влиянием обязательств Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию ООН 2002 года в Йоханнесбурге. Аспекты относительно образцов потребления и производства были подчеркнуты в обзоре.

Версия 2006 г. стратегии также включала разработку индикаторов для устойчивого развития. Пересмотренный набор содержит 86 индикаторов и включает 12 индикаторов заголовка. Индикаторы структурированы в шести темах: Здоровье, Стабильные объекты Потребления и Производства, Экономическое развитие, Социальная сплоченность, Окружающая среда и Климат и Глобальное развитие [7].

На основе стратегии развития индикаторов устойчивого развития на национальном уровне в Швеции также были разработаны стратегии развития устойчивого развития на региональном уровне. В частности ярким примером является внедрения системы индикаторов в графстве Даларна.

Изначально работы по разработке региональных индикаторов устойчивого развития были тесно связаны с продолжающейся работой над Экологическими целями Даларна. Последние являются национальными целями, приспособленными к обстоятельствам графства. Таким образом, экологические цели Даларна состоят как из целей национального набора, так и из целей, которые специфичны для графства. Это может быть объяснено потребностью разъяснить цели относительно проблем окружающей среды, установленных стратегией развития графства. Последующие индикаторы, используемые для определения экологических целей, представляют собой степень влияния на окружающую среду устойчивого развития, в соответствии с определениями стратегии [8]. Помимо этого, другая задача индикаторов состоит в том, чтобы проиллюстрировать государство в сохранении и предотвращении изменения окружающей среды в рассматриваемой провинции [9].

Стратегия Dala была разработана Регионом Даларна в 2006 и является всеобъемлющей стратегией устойчивого развития в графстве. Стратегия идентифицирует определение цели для ответственных лиц графства. Цель стратегии состоит в том, чтобы создать систему управления и стать руководящий инструмент для

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

многих сторон, работающих над развитием графства [10]. Усилие, необходимое для достижения целей, распределяется среди тех различных сторон. Стратегия описывает видение, а также цели и принципы для будущего.

В 2004 первая версия программы, названной Dalamonitorn, была представлена общественности. Индикаторы были разделены на три тематических группы (Творческий, Адаптивный, и Привлекательный), которые были определены в региональной программе роста.

Дополнительно к трем тематическим группам, индикаторы Dalamonitorn были разделены на шесть горизонтальных пулов (Окружающая среда, Равенство, Интеграция, Интернационализация, Лидерство, Сотрудничество). Развитие со временем измерялось, и индикаторы были выражены как отношения. Для визуализации развития между двумя годами использовались цвета светофора: Зеленый символизировал положительный результат, желтый минимальное изменение (+/-2%), и красный отрицательное развитие.

Основной момент критики первых версий с 2004 г. и 2005 г. был связан отсутствием данных. Также оказалось, что необходимые данные были довольно нетрадиционными, и поэтому слишком много времени и денег требовалось для их сбора. Исправленная версия 2006 г. приняла эту критику во внимание, и индикаторы в конечном счете на основе официальной статистики. Кроме того, количество индикаторов было сокращено до 34, что способствовало созданию более ясной структуры.

Другой недостаток изменений был связан классификацией срочных и долгосрочных данных. Это в основном связано с тем, как быстро данные могли стать доступными. В частности долгосрочные данные могли быть получены только после двух лет.

Несколько иные представления об устойчивом развитии и индикаторах данного развития характерны для одной из наиболее крупной по объему сельских жителей страны мира – Китая. В Китае основная проблема развития сельских территорий в отличие от урбанизированных территорий Швеции являются аспекты внедрения устойчивого поведения китайских фермеров, характеризующегося использованием традиционных методов обработки земель и нередко крайней бедностью.

Существование сельской бедности и экологической деградации было важным фактором, стимулирующим дебаты по устойчивому развитию во всем мире с конца 1980-х. По данным Мировой Комиссии по Окружающей среде и развитию [11].

Это, предполагает, например, что устойчивое является 'формой социального изменения, в дополнение к традиционным целям развития (например, удовлетворение главных потребностей), имеющего цель или ограничение экологической устойчивости [12]. Минимального пересмотра или ремонта традиционного пути развития, однако, по словам Чемберса и Конуэя, недостаточно. Они утверждали, что уничтожение сельской бедности не может быть достигнуто обычными «производственными методами» (например, производство достаточного количества еды), «методами занятости» (например, необходимостью новых рабочих мест в больших количествах) или «методами оценки черты бедности» (упрощенное понимание и измерение проблем бедности), потому что они не отражают «сложные и разнообразные факты большей части сельской жизни». Вместо единственного измерения, необходим, комплексный подход, стабильные сельские средства к существованию (SRL): средства к существованию включают элементы повышения производительности, активы (включая материальные и социальные ресурсы) и действия, требуемые для создания средства к



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

существованию. Средства к существованию стабильны, когда они могут справиться и прийти в себя после воздействия и ударов и поддержать или улучшить свои активы и производительности, не подрывая природного ресурса, на котором они базируется.

Широко признано, что средства к существованию включают пять активов основного капитала, выполняющих различные функции в удовлетворении главных потребностей

- Природный капитал: различные природные ресурсы или процессы, которые могут использоваться для еды, получения строительного материала, чистой воды, отдыха и досуга.

- Социальный капитал: доверие, взаимность и обязательство, нормы и санкции, поощряющие людей, сотрудничающих друг с другом.

- Человеческий капитал: связанный с отдельной производительностью, здоровьем, питанием, образованием, навыками и знанием.

- Физический капитал: например, местная инфраструктура, дорожные и оросительные установки, сельскохозяйственные машины.

- Финансовый капитал: например, сбережения, кредит и субсидии.

Объединяя эти пять капиталов вместе образуется актив - базирующаяся модель. Данные пять активов преобразовываются политикой, процессами и учреждениями для предоставления желательных результатов, таких как еда, работа, благосостояние, экономический рост, чистая окружающая среда, и т.д.

**Список использованных источников:**

1. United nations- Report of the United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit).- Rio de Janeiro, Agenda 21,3-14 June, 1992. - 351 pp. NLO (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie)- Umweltindikatoren als Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion in Niedersachsen.- Nachhaltiges Niedersachsen, Heft 32, Hildesheim 2004.-131 pp

2. NLO (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie)- Umweltindikatoren als Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion in Niedersachsen.- Nachhaltiges Niedersachsen, Heft 32, Hildesheim 2004.-131 pp

3. Zenner G. Indicators for sustainable development at the level of rural municipalities - Case studies: Galson township and South Dell (Isle of Lewis, Scotland). Diploma thesis. - Oldenburg: Carl von Ossietzky University,2007. – 95 pp.

4. Statistics sweden- Sustainable Development Indicators for Sweden. A first set 2001.- Stockholm : Statistics Sweden & Swedish Environmental Protection Agency, 2011.- 100 pp.

5. Rametsteiner E. Pulzl H. Bauer A. Nussbaumer E. Weiss G. Hametner M. Tiroch M. Martinuzzi R. Analysis of national sets of indicators used in the National Reform Programmes and Sustainable Development Strategies. - Under contract of Eurostat, Luxembourg, 2017.- 102 pp.

6. GOVCOM (Government Communication) A Swedish Strategy for Sustainable Development - Economic, Social and Environmental. Swedish Ministry of the Environment. 2003/04,-129 pp.

7. Koitka H.; Kreft H.; Szerenyi T.NRW im Dickicht der Nachhaltigkeitsindikatoren - Tagungsdokumentation. Büro für zukunftsfähige Regionalentwicklung - BzR, Hattingen; Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung; Universität Köln, Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut. 2001,-115 pp.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

8. CAB Dalarna (County Administrative Board Dalarna). Facts about Dalarna.- County Region Dalarna, County Council Dalarna, County Labour Board Dalarna County, Dalarna University. Falun, 2006.

9. 20 CAB Dalarna (County Administrative Board Dalarna) Kommunikationsstrategi for Dalarnas miljomal 2005-2006. Falun

10. CAB Dalarna (County Administrative Board Dalarna). Rapporten Dalarnas miljomalю Falun, 2007-2010.

11. Westholm, E. Leaving Rurality Behind - Re-orientation of spatial politics in Sweden.- Stockholm: Arbetsrapport/Institutet for Framtidsstudier, 2013:12,

12. Lindemann, R. Dunnbesiedelte Gebiete in Skandinavien - Entstehung, Entleerung, Erhalt. Geographische Rundschau 56, Issue 2, 2014.- 10-17 pp.

УДК 502.131.1

**ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН**

*Дюсюмбаев Р.А., 1 курс, 7M05201 - Геоэкология и управление природопользованием, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Жарлыгасова Г.Д., кандидат биологических наук, старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматривается потенциал Республики Казахстан в сравнении с зарубежными государствами в свете целей устойчивого развития ООН, в частности возможности Республики Казахстан в борьбе с изменением климата. Были предложены рекомендации по улучшению системы оценки деятельности государства в области охраны окружающей среды.*

25 сентября 2015 года Организации Объединенных наций (ООН) утвердила 17 целей в области устойчивого развития. 17 целей утвержденных Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных наций:

- ликвидация нищеты;
- ликвидация голода;
- хорошее здоровье и благополучие;
- качественное образование;
- гендерное равенство;
- чистая вода и санитария;
- недорогостоящая и чистая энергия;
- достойная работа и экономический рост;
- индустриализация, инновации и инфраструктура;
- уменьшение неравенства;
- устойчивые города и населенные пункты;

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

- ответственное потребление и производство;
- борьба с изменением климата;
- сохранение морских экосистем;
- сохранение экосистем суши;
- мир, правосудие и эффективные институты;
- партнерство в интересах устойчивого развития [1].

В данной статье будет рассмотрена такая цель как, борьба с изменением климата, в частности потенциал Республики Казахстан в достижении данной цели. Для этого будет использоваться методология, предложенная немецкой организацией по окружающей среде «Germanwatch», «Индекс эффективности изменения климата» (Climate Change Performance Index). Данная методология позволяет проводить мониторинг показателей по борьбе с изменениями климата в мире, она состоит из 4 категорий: выбросы парниковых газов (40%), возобновляемая энергия (20%), использование энергии (20%) и климатическая политика (20%) [2]. В свою очередь эти категории состоят из следующих показателей (Табл. 1).

Таблица 1 – Показатели индекса эффективности изменения климата

Показатели	Удельный вес (%)
<b>Выбросы парниковых газов</b>	<b>40%</b>
текущий уровень	10%
5-летняя тенденция	10%
текущая производительность	10%
совместимость при температуре 2 ° C для цели 2030 г.	10%
<b>Возобновляемая энергия</b>	<b>20%</b>
текущий уровень	5%
5-летняя тенденция	5%
текущая производительность	5%
совместимость при температуре 2 ° C для цели 2030 г.	5%
<b>Использование энергии</b>	<b>20%</b>
текущий уровень	5%
5-летняя тенденция	5%
текущая производительность	5%
совместимость при температуре 2 ° C для цели 2030 г.	5%
<b>Климатическая политика</b>	<b>20%</b>
Национальная климатическая политика	10%
Международная климатическая политика	10%

При проведении расчетов Республика Казахстан получила следующие результаты (Табл. 2).

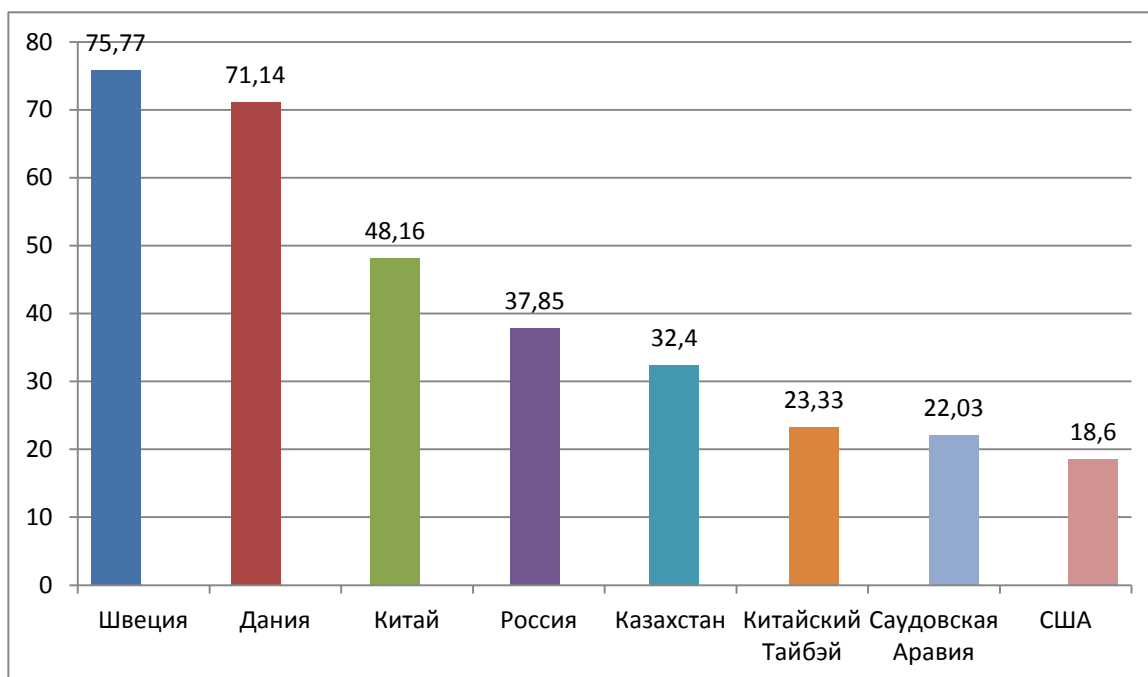
**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Таблица 2 – Показатели индекса эффективности изменения климата для Республики Казахстан

Показатели	Удельный вес (%)	
	Максимум	Казахстан
<b>Выбросы парниковых газов</b>		
текущий уровень	10	0,1
5-летняя тенденция	10	1,6
текущая производительность	10	2,3
совместимость при температуре 2 ° С для цели 2030 г.	10	6,4
<b>Итого:</b>	40	10,4
<b>Возобновляемая энергия</b>		
текущий уровень	5	0,1
5-летняя тенденция	5	5
текущая производительность	5	0,05
совместимость при температуре 2 ° С для цели 2030 г.	5	0,5
<b>Итого:</b>	20	5,65
<b>Использование энергии</b>		
текущий уровень	5	1,4
5-летняя тенденция	5	1,2
текущая производительность	5	2,2
совместимость при температуре 2 ° С для цели 2030 г.	5	1,5
<b>Итого:</b>	20	6,3
<b>Климатическая политика</b>		
Национальная климатическая политика	10	5,1
Международная климатическая политика	10	4,9
<b>Итого:</b>	20	10
<b>Всего:</b>	100	32,4

Для большего понимания ситуации, касаемой борьбы с изменением климата в Республике Казахстан, сравним показатели Республики Казахстан с передовыми в данном отношении странами, со странами, имеющими самые низкие показатели, а также со странами-соседями, граничащими с Республикой Казахстан. Сравнительные результаты представлены в диаграмме 1 соответственно.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**



Диagramма 1 – Сравнение показателей Республики Казахстан со странами ближнего и дальнего зарубежья

В соответствии с Концепцией по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» зеленое развитие позволит Казахстану обеспечить достижение поставленной цели по вхождению в число 30-ти наиболее развитых стран мира. Однако на сегодняшний момент мы видим, что в республике есть сферы деятельности, требующие внимания. Казахстану требуется начать с разработки четко поставленных и систематизированных показателей и индикаторов, которые позволят достичь поставленных целей. При их создании необходимо использовать принятые международные методики, ставя перед показателями конкретные цели, которые они должны решить. Индикаторы не решают те цели, которые государство ставит перед органами, уполномоченными в области охраны окружающей среды. Для создания жизнеспособных показателей необходимо следующее: связь с национальными экологическими приоритетами; связь с международной экологической политикой; важность информирования общественности о состоянии окружающей среды; наличие временных рядов (регулярного потока) данных; приоритетность. Таким образом, необходимо включить на национальном уровне все индикаторы, учитываемые при формировании индекса экологической эффективности. Причем использование таких индикаторов должно сопровождаться точным использованием разработанных для него методик оценки [3].

В заключение хотелось бы отметить, что амбициозная цель вхождения в 30 наиболее развитых стран мира сулит не только повышение экономического роста и конкурентоспособности страны, но и повышение экологической эффективности государства, включая рациональное использование природных ресурсов, гармонизацию национального законодательства с наилучшими мировыми практиками, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду и применение малоотходных и безотходных технологий [4]. В первую очередь необходимо внедрение индикативного

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

планирования, максимально коррелирующего с международно признанными показателями.

**Список использованных источников:**

1. Sustainable Development Goals - [Электронный ресурс] - Access: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
2. Climate Change Performance Index - [Электронный ресурс] - Access: <https://www.climate-change-performance-index.org/climate-change-performance-index-2020>
3. Республика Казахстан в индексе экологической эффективности. Проблемы и перспективы - [Электронный ресурс] - Access: <https://articlekz.com/article/11691>
4. CountrySTAT of the republic OF Kazakhstan - [Электронный ресурс] -Access: <http://countrystat.org/home.aspx?c=KAZ>.

УДК 631.582

**СЕВООБОРОТ – ОСНОВА БИОЛОГИЗАЦИИ ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ  
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Тлеуленов К.К., 2 курс, 6М080100-Агрономия, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Шилов М.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Севообороты, включающие биологизированные поля, решают проблему воспроизводства гумуса при этом они устраняют такие отрицательные эффекты как, интенсивные механические обработки и переуплотнение пахотного слоя. Использование биологических факторов при выращивании сельскохозяйственных культур должно быть направлено на мобилизацию питательных веществ почвы, обеспечение бездефицитного баланса гумуса, восполнение выноса элементов питания с урожаями.*

В современных системах земледелия регулирование плодородия почвы характеризуется комплексным характером, обеспечивающим, прежде всего, сохранение и стабилизацию ее гумусового состояния.

По данным Сидорова М.И и Зезюкова Н.И., различные культуры агроценоза имеют разный уровень отчуждения органического вещества (%): эспарцет — 30, озимая пшеница — 64, яровые зерновые — 55, горох — 51, кукуруза на силос — 62, сахарная свекла — 85. Эти данные показывают, что в агроценозах особая роль в пополнении почвы свежим негумифицированным веществом принадлежит севообороту [1].

Растительные остатки бобовых культур хорошо размещаются как в качестве основных, так и подпосевных посевах совместно с яровой пшеницей. Для удобрения почвы пожнивными остатками используют такие культуры как: горох, донник под покров и вико-овсяную смесь. При 15-20 т/га пахотный слой почвы приобретает до 250 кг азота в виде органических остатков [2].

Биологическое земледелие главным образом нацелено на сохранение естественного баланса и основано на применении агротехники совместно с

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

севооборотами, которые обеспечивают закрытый круговорот питательных веществ. Оно отрицает использование искусственных удобрений с быстрым распадом и химических средств защиты, но приемлет биологические препараты. Органическая система земледелия относится к биологическому земледелию и обозначается как альтернативное земледелие [3].

Основной упор в органической системе земледелия ставится на возделывания сельскохозяйственных культур с помощью органических удобрений и растительных остатков, которые содержат биогумус в почве в жизнестойком и биологически высокоактивном положении. Азотфиксирующие культуры выступают в органической системе земледелия как основной компонент, который снабжает почву труднорастворимыми соединениями и оставляют после себя много растительных остатков [4].

Закладка эксперимента осуществлялась на территории ТОО «Костанайский НИИСХ» на типичных для данной территории чернозёмах южных. Объектом исследования являлись севообороты органической системы земледелия с различным набором культур, предметом исследования выступили набор и чередование культур в севообороте, их воздействие на плодородие почвы и продуктивность яровой пшеницы.

Цель исследования - агроэкономическая оценка применения севооборотов с биологизированным полем, воздействие их на продуктивность пшеницы и воспроизводство плодородия почвы в сравнении с зернопаровым севооборотом. На месте проведения опыта в 2011 году был произведен уравнивательный посев пшеницы сорта Омская 18 и в дальнейшем на этой территории закладывались опыты по органическому земледелию.

Содержание гумуса на опытном участке не превышает 3%. На фоне длительных сельскохозяйственных испытаний наблюдается уменьшение количества водопрочных агрегатов, имеющие размеры более 1мм. Поглощающий комплекс опытного участка насыщен водоустойчивыми кальцием и железом, что играет роль в формировании зернистой и пористой структуры почвы. В свою очередь железо и кальций повышают водопрочность и в отличии от гумуса слабо мигрируют по профилю. Гумусовый горизонт имеет мощность А+В=41 см. Рассматриваемый южный чернозем при его возделывании требует применения противозерозионных мероприятий, т.к. подвержен ветровой и водной эрозии.

Агротехнические приемы и операции, применяемые в опыте всецело соответствовали местным рекомендациям по сберегающему земледелию и строились на основе минимальной технологии возделывания с использованием биологизированных паров.

В биологизированных парах обработка почвы аналогична сидеральным парам, за исключением того, что на данных полях зеленая масса скашивается до осеменения и идёт в качестве корма для скота. Отрастающая вновь после скашивания на корм зеленая масса в биологизированном поле укашивается и измельчается, оставляя растительные остатки на поверхности.

Схема опыта включала в себя 3 варианта севооборотов, заложенные в 3-х повторностях. Зернопаровой севооборот (пар-пшеница-пшеница-пшеница) выступал в качестве контрольного варианта, испытывались зернопаротравяной (суданская трава+горох-пшеница-горох+овес-пшеница) и зернотравяной (суданская трава-пшеница с подсевом донника-донник-пшеница) севообороты. Зернобобовые культуры в изучаемых севооборотах по мере возможности призваны обеспечивать замкнутый круговорот питательных веществ, без применения быстродействующих минеральных

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

удобрений и борьба с сорняками должна осуществляться, не прибегая к химическим средствам защиты.

Продуктивная влага является одной из основополагающей частей возделывания сельскохозяйственных культур в Костанайской области, при достаточной влагообеспеченности и хорошей агротехники согласно условиям года достигаются дружные и выровненные всходы. Чистый пар является наилучшим предшественником для накопления влаги и борьбы с сорными растениями, но в тоже время он снижает долю использования пашни. Стерня позволила уйти от механического снегозадержания и в следствие этого снизить затраты на механическую обработку, мульчирующий роль снижает эрозионные процессы, проходящие в поле чистого пара. Водопотребность зерновых культур в нашей области удовлетворяется в лучшем случае наполовину, в связи с этим продуктивные запасы влаги являются основополагающими в получении урожая.

Исследуемые севообороты перед посевом имели хорошие и очень хорошие запасы продуктивной влаги, в среднем составляли: 1. 4-х польный зернопаровой – 102,6 мм; 2. 4-х польный зернопаротравяной – 95,8 мм; 3. 4-х польный зернотравяной – 118,0 мм (таблица 1).

Наиболее влагообеспеченным оказался 4-польный зернопаровой севооборот с 1 пшеницей после пара (124,4мм). В целом стоит отметить что применение биологизированных полей с зернобобовыми культурами не уступает по накоплению продуктивной влаги перед посевом наилучшему предшественнику в виде чистого пара, сохранение растительных остатков на поле препятствует эрозии почвы и сокращает распыление комковатой структуру, а также сохраняет верхний гумусовый слой.

Таблица 1 – Влагообеспеченность продуктивными запасами влаги полевых севооборотов перед посевом, 2017 г.

Севооборот	Поля севооборотов, культура	Содержание влаги перед посевом, мм
4-польный зернопаровой	Пар	111,2
	Пшеница	124,2
	Пшеница	74,6
	Пшеница	100,3
	<b>Среднее</b>	<b>102,6</b>
4-польный зернопаротравяной	Суданская трава + горох	117,4
	Пшеница	109,7
	Горох + овес	67,7
	Пшеница	88,5
	<b>Среднее</b>	<b>95,8</b>
4-польный зернотравяной	Суданская трава	121,2
	Пшеница + донник	122,2
	Донник	108,9
	Пшеница	119,9
	<b>Среднее</b>	<b>118,0</b>



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Снижение засорённости посевов сорными растениями является важной проблемой во всевозможных технологиях. Сорняки в большинстве случаев являются причиной снижения урожайности сельскохозяйственных культур.

Учёт засорённости в рассматриваемых севооборотах проводился по полным всходам и непосредственно перед уборкой урожая с помощью накладываемой планки размером 0,25 м<sup>2</sup>. Контрольный вариант с зернопаровым севооборотом кардинально не отличался от зернопаротравяного севооборота, оба варианта были подвержены малолетнему типу засорения. В зернотравном севообороте средняя засоренность составляла 5,9 шт./м<sup>2</sup>. Уровень засоренности в зернопаровом и зернопаротравяном севообороте отмечался как сильный, встречались такие малолетними сорняками как: щирица запрокинутая, овсюг обыкновенный, пастушья сумка, куриное просо. Из многолетних сорняков присутствовали единично осоты, вьюнок полевой, острец. Пшеница в зернопаровом севообороте с чистым паром обладала средним уровнем засорённости 22,0 шт./м<sup>2</sup>, из которых 65% составляли однолетние сорняки. Пшеница зернотравопольном севообороте также имела средний уровень засорённости и корнеотпрысково-малолетний тип засорения, существенно не отличаясь от контроля с чистым паром.

Зернотравяной севооборот характеризовался слабым уровнем засорённости, в среднем с 9,0 шт./м<sup>2</sup> и преобладающими многолетними сорняками. Пшеница с подсевом донника подавила в своём поле сорные растения

Высокий урожай культур агроценоза в выпаханных черноземах невозможно получить без оптимизации содержания доступных питательных веществ. Исследования показали большую роль в формировании плодородия нетоварной части урожая. Это прежде всего относится к соломе. Ее использование в качестве удобрения прежде всего влияет на содержание в почве органического вещества.

Наибольшее количество растительных остатков сформировалось в зернотравяном севообороте на поле с донником – 362,5 гр./м<sup>2</sup> или 36,2 ц/га. Тут же можно заметить, как разложились остатки пшеницы в паровом поле контрольного севооборота. По всем вариантам, кроме контроля наблюдается положительная прибавка в сравнение с началом парования. Масса растительных остатков в начале парования по различным предшественникам находилась в пределах 102,5-231,2 гр./м<sup>2</sup>. Данные по пожнивным остаткам продемонстрировали значительное увеличение массы остатков – 118,7-362,5 гр./м<sup>2</sup> (табл. 2).

Таблица 2 – Органическая масса пожнивных растительных остатков в начале и в конце парования в слое почвы 0-5 см, 2017 г.

Культура	Масса растительных остатков, гр./м <sup>2</sup>	
	в начале парования	в конце парования
Пар механический	217,5	118,7
Суданская трава	128,7	155,0
Суданская трава + зернобобовые	231,2	235,0
Горох + овес	102,5	307,5
Донник	122,5	362,5

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Таким образом, в целях повышения плодородия почвы и создания бездефицитного баланса гумуса необходимо использовать на удобрение некормовую солому полевых культур в измельченном виде.

Пшеница I, возделываемая в 4-польном зернопаровом севообороте имела самую высокую урожайность в среднем – 13,0 ц/га. В 4-польных зернопаротравяном и зернотравяном урожайность в среднем была 11,1 ц/га. Все превышения или понижения урожайности в севооборотах с биологизированным полем были не существенны. 100% поражение стеблевой ржавчиной в период созревания не дало сформировать яровой пшенице высококлассный урожай и по качеству полученного урожая во всех вариантах севооборотов относилось к внеклассному зерну (табл. 3).

Таблица 3 – Урожай сельскохозяйственных культур по различным севооборотам, 2017 г.

№ схемы сев-та	Севооборот, культура	Урожайность по повторениям, ц/га			
		1	2	3	среднее
1	2	3	4	5	6
I	4-польный зернопаровой				
	Пар	–	–	–	–
	Пшеница	12,6	15,7	10,6	13,0
	Пшеница	9,7	12,9	11,4	11,3
	Пшеница	9,6	9,3	12,6	10,5
	Средняя урожайность пшеницы				11,6
II	4-польный зернопаротравяной				
	Суданская трава + горох	42,7	39,6	36,5	39,6
	Пшеница по суданке	12,7	11,9	9,0	11,2
	Горох + овес	90,0	61,1	32,2	61,1
	Пшеница	10,4	10,2	12,3	11,0
	Средняя урожайность пшеницы				11,1
III	4-польный зернотравяной				
	Суданская трава	48,5	49,3	50,2	49,3
	Пшеница + донник	10,5	10,2	9,8	10,2
	Донник	17,2	15,7	14,2	15,7
	Пшеница	13,4	10,5	12,0	12,0
	Средняя урожайность пшеницы				11,1

Проведенные исследования показали, что в условиях Костанайской области замена чистого пара на биологизированные поля с применением зернобобовых культур способствуют улучшению системы обработки почвы, эффективно защищают поля от ливневых летних осадков, обеспечивает накопление в почве свежего легкодоступного органического вещества. В условиях южных черноземов Костанайской области применяемые зернобобовые культуры, должны иметь низкий коэффициент транспирации (засухоустойчивость) при большом накоплении органического вещества и высоком коэффициенте размножения.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Главная задача при возделывании донника — получение хороших всходов и обеспечение благоприятных условий роста и развития под покровной культурой. Для предотвращения изреживания травостоя следует снижать норму высева покровной культуры.

Итак, основой воспроизводства плодородия черноземных почв Костанайской области является система севооборотов, обеспечивающая уменьшение токсичности почвы, создание условий для разложения органического вещества.

**Список использованных источников:**

1. Сидоров М.И. Научные и агротехнические основы севооборотов [Текст]: Научное издание / Сидоров М.И., Зезюков Н.И. – Воронеж. Изд. ВГУ, 1993. - 104 с.
2. Довбан К.И. Зеленое удобрение [Текст]: монография / Довбан К.И. – Москва. Изд. Агропромиздат, 1990. – 208 с.
3. Прижуков Ф.Б. Урожайность сельскохозяйственных культур в условиях альтернативного земледелия [Текст]: монография / Прижуков Ф.Б. - Земледелие. - 1992 - №11-12. - С. 39-40.
4. Карагуйшиева Д.Д. Симбиотическая фиксация азота в почвах Казахстана [Текст]: автореф. дис. канд. сельскохоз. наук / Карагуйшиева Д.Д. – Алмата, 1998. – 22с.

УДК 163.5

**ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД КУКУРУЗЫ**

*Утешова А.Б., 2 курс, 6М080100- Агрономия, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Оразбаев К.Ш., к.с.-х.н., доцент, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье написано об основной обработке почвы под кукурузу на зерно, какие были проведены исследовательские работы, методика и анализ исследования на территории Костанайского Госсортучатка.*

Для получения полностью зрелого зерна в початке кукурузы правильный выбор системы обработки почвы на севере Казахстана имеет исключительно большое значение. Имевшиеся попытки разработать зерновой технологии в условиях нашей области в 1984-1987 годы завершились без успешно. В целях разработки и совершенствования технологию выращивания кукурузы на зерно на землях Костанайского Госсортучатка в течении 2018-2019 г были проведения полевые опыты:

- 1.Способы основной обработки почвы: а) отвальная вспашки на 22-25 с применением почвенных гербицидов; б) безотвальная рыхления 23-25см.
2. Испытания раннеспелых гибридов (MV-204, MV-214, Росс-130, Росс- 140, Катерина).
3. Выращивания на гребнях.
4. Посев инкрустированными семенами.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

5. Способы основной обработки почвы под кукурузу.

**Агротехника в опыте**

Среди агротехнических приемов возделывания кукурузы на зерно особое место отводится основной обработке почвы. Биологической особенностью корневой системы кукурузы являются требовательность к рыхлой почве, хорошая отзывчивость на углубленное вспашки зяби. В наших опытах основная обработка почвы под кукурузу проводилась на отвальной вспашке на глубину 22-25см плугом ПН-У.35 и на глубину 22-25см плоскорезом- глубокорыхлителем КПГ-250 [1].

Весенняя обработка почвы направлялась на сохранение влаги и уничтожению сорняков, путем боронования боронами «Зиг-Заг» - на отвальном варианте и « БИГ-3» - на плоскорезной обработке. Предпосевную культивацию проводили в день посева при массовом появлении мелких всходов просовидных сорняков на глубину посева семян, одновременно с внесением изучаемых почвенных гербицидов. В день посева температура почвы на глубине заделки семян по черному фону отвальной вспашки оказалась на 1,5- 2°С выше, чем по стерневому фону плоскорезной обработки активизируя работу микроорганизмов, ускоряя нагревания семян и появлению всходов. Семена протравленные винттураном с инкрустацией ( гидрофобизацией) были получены в заводе.

Срок сева кукурузы зависит от погодных условий, так в нашем случае – при устойчивом прогревания посевного слоя почвы до 10-12°С при безгербицидной технологии, а на гербицидном варианте технологии при температуре почвы 8-10°С [2].

Посев проводили пунктирным способом с междурядьем 70см сеялкой СПЧ-6М. В опытах использовался гидриб Будан 237 МВ.

Зная, на создания 1 т зерно с соответствующим количеством соломы требуется 24-30 кг азота, 10-12кг оросфора и 20-30 кг калия, при посеве вместе с семенами вносили по 20/га аммофоса.

Что касается нормам высева, количественная норма высева семян должна превышать конечную густоту стеблестоя на 20-25%. Потому она составляла для степной зоны 55-60тонн /га (или 38-42 зерен на 10м) для среднеранних и раннеспелых гибридов.

Уход за посевами заключался в прикатывание позволяющие выравнивание поверхности почвы, уменьшении иссушении почвы и повышает дружность появления всходов сорняков и кукурузы.

Через 4-5 дней после посева поля бороновали поперек рядков посева для разрушения почвенной корки и для уничтожения нитевидных проростков сорных растений. При этом глубина рыхления почвы боронами БЗСС -1 должно быть на 1-2 см мельче глубины посева семян. Кроме того, проводилась на посевах в фазе 3-4х листьев кукурузы поперек рядков в дневные часы, когда снижалось тургорное состояние растений. Такой агроприем, путем боронование до и после всходов уничтожали до 70% всходов сорняков [2].

В период вегетации кукурузы – проводились еще 2-3 междурядные обработки, а на гербицидных вариантах – 1-2 раза. Первую в фазе 3-5 листьев культиватором, оборудованным, спаренными игольчатыми дисками и прополочными боронами, уничтожающими мелкие сорняки в защитной зоне, вторую – при проявлении сорняков и почвенной корки, примерно через две недели после первой и третьего при высоте растения 60-70см.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Уборку початков кукурузы без обмолота начинали при влажности зерна 40-35%. Початки доочищались от оберток на складе, вручную. Сухие початки хранили в складе.

### **Методика учетов и наблюдений в опыте**

Опыт закладывали в трех кратной повторности и сопровождался со следующими соответствующими наблюдениями:

1. Объемный вес в трех точках делянки – методом цилиндров 500см<sup>3</sup> по слоям 0-10, 10-20, 20-30 см.
2. Фенологические наблюдения- методом контрольных подсчетов растений кукурузы. Отмечались фазы роста, всходов, появления очередных листьев, цветений, молочной, восковой и полной спелости.
3. Структура урожая – масса початка, высота растений, масса 100 зерен, количества зерен в початке, окраска и форма зерна.
4. Засоренность посевов в зависимости от основной обработки почвы. В период полных всходов и перед уборкой – количественно весовым методом.
5. Уборка – заключалась в сборе початков вручную, по всем повторениям.

### **Результаты исследования**

1. С плотностью почвы тесно связаны водно- воздушный, тепловой и пищевой режимы, условия жизни микрофлоры и микрофауны её, а также величина урожая культурных растений. И.Б. Ревут отмечает, что ни одной обработки почвы, которая не оказала бы существенного влияние на её плотность [3].

Разноречивые данные о влияние отвальной и безотвальной обработки почвы на её объемный вес объясняется выпадением атмосферных осадков, наличием илистых и пылеватых частиц, органических происхождения и др. Поэтому наша задача заключалась в том, что как различные приемы обработки влияют на плотность почвы и выяснить наиболее эффективный способ для оптимального роста корневой системы изучаемой культуры. На наших опытах, на варианте отвальной вспашки наиболее высокий урожай зерна получен при объемном весе пахотного слоя 1,16-1,24 г/см<sup>3</sup>, а на варианте безотвального рыхление плотность пахотного горизонта колебалась в пределах 1,23-1,32 г/см<sup>3</sup>.

2. Результаты фенологических наблюдений вегетационного периода 2019г показали следующие: посев проводили – 8 мая, появление всходов – 12 мая, 4-5 листьев -16 мая, появление 7 листа – 23 мая, 10 листа – 2 июня, выпуск мужских соцветени – 17 июня, появление женских соцветени – 20 июля, восковая – 5 августа, полная – 25 августа. Созревание семени обладало желтую окраску, в наступление фенофаз между изучаемыми способами обработки почвы существенных различий не установили. Однако надо отметить, что черный фон поверхности почвы при отвальной вспашке способствовал поглощению солнечных лучей интенсивнее, пахотный горизонт быстрее прогревается, чем на фоне с оставлением растительных остатков на поверхности пахотного слоя, а температура почвы на глубине заделки семян на 1-1,5 °С была меньше, чем на контроле, тем самым сдерживала появлению всходов кукурузы и сорных растений. Появление 4-5 листьев на отвальной вспашке на 14 день, на рыхлении – на 16 день.

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Результаты фазы развития растений кукурузы в зависимости от способов обработки почвы и применение почвенных гербицида « Эрадикан » - приведены в таблице № 1.

Таблица 1 - Фазы развития растения , 2019 г.

Способы обработки почвы		Посев	Всходы	Цветение	Полная спелость
Отвальная вспашка на 22-25см	+ Эрадикан	15 мая	19 мая	20 июня	12 августа
	Без Эрадикана	15 мая	18 мая	20 июня	12 августа
Рыхление на 22-25см	+ Эрадикан	15 мая	18 мая	23 июня	15 августа
	Без Эрадикана	15 мая	18 мая	23 июня	15 августа

Данные таблицы 1 показывает, что основная обработка с внесением почвенного гербицида на развитие растений до наступление фазы цветения не оказывает очищает посевов от сорняков, увеличивает продолжительность менефазного периода «цветение – полная спелость» на 2-3 суток. В итоге, продолжительность периода вегетации растений кукурузы по вариантам сглаживается и рыхление на 22-25см и отсутствие гербицида в почве приводит к её увеличению на 1-2 суток.

Биометрические измерения показали, что без применение гербицида на варианте рыхление – приводит к снижению высоты растений на 3-4 см, в результате засоренность посевов, на варианте применения «Эрадикан»-7, где засоренность посевов была низкая, наблюдали высоких растений. Кроме того, на варианте рыхлений растения имели более бледную окраску листьев, чем с растениями при вспашке. На варианте отвальной вспашки – растения кукурузы имели темно-зелеными и широкими методами.

3. Как известно, сорные растения наносят сельскохозяйственному производству аграрный вред. Они не только снижает урожай, но и ухудшают качества получаемых продукции. На наших опытах в основном наблюдали как ранние, так и позднее яровые сорняки, уничтоженными предпосевной и междурядными обработками. На плоскорезной обработке преобладали однолетние поздние сорняки – ширица, пышей, гречишка, а из многолетних – асот желтый и вьюнок полевой. Результаты учетов засоренности приведены в таблица 2.

Таблица 2 - Засоренность посевов кукурузы в зависимости от способов основной обработки почвы и внесение гербицидов

Способы обработки почвы		ширица	пышей	гречишка	асот
Отвальная вспашка на 22-25см	+ Эрадикан	40	4	-	-
	Без Эрадикана	120	10	4	1
Рыхление на 22-25см	+ Эрадикан	75	12	6	2
	Без Эрадикана	140	53	7	2

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

4. При определении структуры урожая – измерялась длина початка, количество початков, высота прикрепления початков, высота растений, подсчитали число рядков в початке, количество зерен в рядке, выход зерноотходов %.

Кукурузу убирают двумя способами: в початках и в зерне. Уборку в початках начинают при влажности зерна 45%, а уборку в зерне – при влажности 35% [2].

Таблица 3 - Анализ початков полученных при различных обработках почвы и применения гербицидов и выход зерна с 1 га/ц (за 2018- 2019г)

	Показатели	Отвальная вспашка на 22-25см	Рыхление на 22-25 см
1	Количество початков, шт / га	58400	56350
2	Длина початка, см	18	17
3	Число рядков	10	10
4	Масса 1000 зерен.г	250	220
5	Количество зерен в початке	240	235
6	Урожайность зерна , ц/ га	35.0 ц/ га	29,1 ц/ га

Анализ полученных початков при различных способах обработки почвы с применением почвенных гербицидов и без применения показывает, что по количеству початков на одном гектаре отвальная обработка имеет значительное преимущество, что повлияло на выход зерна с 1 га, а также отвальная обработка почвы под пропашных культуры оказывает положительное влияние на качество и количество получаемой продукции. В данном случае, повышение массы 1000 зерен в початках и повышение количества зерен в початке позволили получить урожай зерна в початках при отвальной вспашке - 35 ц/ га, а при рыхлении 29,1 ц/ га.

**Список использованных источников:**

1. Оразбаев К.Ш. Системы основной обработки почвы на южных черноземах Костанайской области. Автореферат, Алматы., 1975
2. Возыка Н.С. Особенности роста и развитие кукурузы в Северном Казахстане. Кормопроизводство на Севере Казахстана. Целиноград, 1971
3. Аубакиров К., Оразбаев К.Ш., Ахмет А.З., Кормовые ресурсы Костанайской области, Алматы., 2017

УДК 636.082.12

**ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ СОМАТОТРОПИНОВОГО КАСКАДА НА  
МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ**

*Шегенова А.Г., 2 курс, 6М060700- Биология, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Бейшова И.С., к.с.-х.н., доцент, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана*

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

*Республика Казахстан в настоящее время - одна из динамично развивающихся стран мира. К числу успехов страны можно отнести и постепенный выход из кризиса ее аграрной сферы, выступающего важным фактором развития экономики государства. За годы экономических реформ, прошедших в Казахстане в сельскохозяйственном производстве, произошли коренные изменения, и негосударственная форма собственности стала преобладающей, породив условия для развития рыночных отношений.*

Аграрный сектор Казахстана располагает огромными потенциальными возможностями для дальнейшего увеличения объемов производства при условии привлечения соответствующих инвестиций и внедрения передовых технологий и научных достижений.

Животноводство Республики Казахстан является основной отраслью сельского хозяйства, перед которой стоят важные задачи – обеспечение населения продуктами питания, легкую промышленность сырьем. В соответствии с вызовами современности для интенсивного развития мясной отрасли Казахстана, наряду с закупкой элитного поголовья высокопродуктивных пород возрастает потребность в разработке и овладении современными методами селекции, позволяющими быстро и эффективно на основе покупаемого поголовья сформировать собственной селекции высокопродуктивное стадо адаптированное к местному инфекционному фону, климату, условиям содержания, кормления и разведения [1].

Такие быстрые и эффективные инструменты селекционерам Республики Казахстан дает маркер-сопутствующая селекция, которая с помощью ДНК-технологии позволяет ускорить темпы селекции и сократить финансовые затраты при осуществлении классических селекционных мероприятий. MAS-селекция использует информацию о фенотипическом проявлении аллелей генов, отвечающих за количественные признаки (генов-кандидатов) и позволяет оценить генетический потенциал продуктивности животных на ранних этапах постнатального развития [2].

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования послужили выборки коров герефордской породы, предметом исследования – полиморфные гены соматотропинового каскада (*bGH*, *bGHR*, *bIGF-1*). Материалом для исследования были образцы ДНК, выделенной из крови коров герефордской породы. Генотипы животных определяли методом ПЦР-ПДРФ [3].

Анализ полиморфизма нуклеотидной последовательности гена *bGH* в экзоне 5 проводится с помощью рестриктазы *AluI*. Полиморфизм обусловлен транзицией С→G, приводящей к замене аминокислоты лейцин на валин в последовательности белка. Сайтом узнавания для рестриктазы *AluI* является последовательность AG↓CT. Распознаваемый ферментом аллель содержит нуклеотид С и обозначен как *bGH-AluI<sup>L</sup>*. В случае присутствия G нуклеотида сайт рестрикции исчезает, такой аллель обозначен как *bGH-AluI<sup>V</sup>*. Анализ полиморфизма нуклеотидной последовательности гена *bGHR* в экзоне 8 проводился с помощью рестриктазы *SspI*. Рестриктаза *SspI* распознает Т→А транзицию в экзоне 8. Данная SNP вызывает подстановку полярного, хотя и незаряженного остатка тирозина вместо нейтрального фенилаланина в положении 279 белка. Сайтом узнавания для рестриктазы является последовательность AAT↓ATT. Разрезаемый ферментом амплификат содержит нуклеотид Т соответствующий аллелю *bGHR-SspI<sup>F</sup>*. В случае присутствия А-нуклеотида сайт рестрикции исчезает, такой аллель обозначен как *bGHR-SspI<sup>Y</sup>*. Полиморфизм нуклеотидной последовательности гена инсулиноподобного фактора роста-1 *bIGF-1* в области P1 промоторного региона



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

идентифицирован как T→C трансверсия. Эта замена распознается рестриктазой *SnaBI*. Было выявлено два аллеля: аллель *bIGF-1-SnaBI<sup>A</sup>* (с нуклеотидом T), разрезаемый ферментом, и аллель *bIGF-1-SnaBI<sup>B</sup>* с нуклеотидом C, характеризующийся отсутствием сайта рестрикции [4].

Определение предпочтительного и нежелательного аллелей проводилось путём сравнения показателей живой массы у тёлочек с разными генотипами при рождении, а также в возрасте 3, 6, 9, 12, 18 и 24 мес. Также в возрасте 12, 18 и 24 мес. Была исследована ассоциация генотипов с индексами телосложения, которые характеризуют мясную продуктивность животных (сбитость, костистость, растянутость и массивность), и репродуктивную функцию животных (шилосадность). Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием стандартного пакета программ Statistica 6.0. Исследование генетической структуры анализируемых популяций герефордского скота включает сравнение выборок по распределению частот аллельных вариантов генов соматотропинового каскада, а также оценку соответствия распределения частот генотипов теоретически ожидаемому в соответствии с законом Харди-Вайнберга [3].

**Результаты исследования.** По результатам определены генотипы 289 животных породы герефорд (198 – основная выборка и 91 – контрольная) по трем полиморфным генам соматотропинового каскада *bGH*, *bGHR* и *bIGF-1*.

Установлено, что по полиморфизмам *bGH-AluI*, *bGHR-SspI* и *bIGF-1-SnaBI* характер распределения частот генотипов исследуемых полиморфизмов совпадает в основных и контрольных группах крупного рогатого скота породы герефорд, что свидетельствует в пользу репрезентативности исследуемых выборок относительно других казахстанских популяций крупного рогатого скота пород герефорд и применимости в них результатов нашего исследования.

Относительные частоты аллелей *bGH-AluI<sup>L</sup>* и *bGH-AluI<sup>V</sup>* полиморфизма *bGH-AluI* у породы герефорд составляют 0,684 к 0,316. Таким образом, у этой породы наиболее распространенным является аллель *bGH-AluI<sup>L</sup>*.

По полиморфизму *bGHR-SspI* наиболее распространенным аллелем является аллель *bGHR-SspI<sup>Y</sup>*. У породы герефорд соотношение относительных частот аллелей *bGHR-SspI<sup>F</sup>* и *bGHR-SspI<sup>Y</sup>* составляет 0,623 к 0,378.

В частности анализ характера распределения относительных частот аллельных вариантов полиморфных генов соматотропинового каскада показал, что по всем трем полиморфизмам породы значительно отличаются друг от друга. Это свидетельствует о значительной удаленности породы.

Анализ наблюдаемого распределения частот генотипов по отношению к теоретически ожидаемому по закону Харди-Вайнберга выявил значимое отклонение в популяции герефордских телят по полиморфизмам *bGH-AluI* и *bIGF-1-SnaBI*. В частности по полиморфизму наблюдается значимое повышение наблюдаемой гетерозиготности по сравнению с ожидаемой по закону Харди-Вайнберга. *bIGF-1-SnaBI* наблюдается наоборот снижение гетерозиготности в пользу повышения частот гомозиготных генотипов *bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup>* и *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>*. Такое смещение гетерозиготности в популяции говорит о возможном давлении искусственного отбора в сторону таких генотипов и позволяет предположить их взаимосвязь с хозяйственно-полезными признаками.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Анализ показателей мясной продуктивности (темпы роста и индексы телосложения) у крупного рогатого скота с разными генотипами по генам *bGH* и *bGHR*, *bIGF* установил следующее.

У телят породы герефорд с генотипом *bGH-AluI<sup>VV</sup>* отмечается сниженный индекс костистости в возрасте 18 месяцев. У телят с генотипами *bGH-AluI<sup>LL</sup>*, *bGH-AluI<sup>LV</sup>* и *bGH-AluI<sup>VV</sup>* эти показатели составляют 15,57 (14,63; 15,83), 15,08 (14,63; 15,83) и 15 (13,49; 15,7) соответственно. Тем не менее, к возрасту 24 месяца все три генотипа по индексу костистости выравниваются.

По полиморфизму *bGHR-Sspl* установлено, что телята породы герефорд с генотипом *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>*, характеризуются повышенной живой массы по сравнению с генотипами *bGHR-Sspl<sup>FF</sup>* и *bGHR-Sspl<sup>FY</sup>*. У телят с генотипами *bGHR-Sspl<sup>FF</sup>*, *bGHR-Sspl<sup>FY</sup>* и *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>* значение медианы и интерквартильный размах признака живая масса в 24 месяца составляет 426 (425; 431), 426 (422; 430) и 432 (425; 435) соответственно и выборки достоверно разнородны.

Сравнение разнородных групп герефордских телят с генотипами *bGHR-Sspl<sup>FF</sup>*, *bGHR-Sspl<sup>FY</sup>* и *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>* с непараметрическими характеристиками общей выборки по признаку живой массы в 24 месяца установило следующее. Животные с генотипом *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>* характеризуются более высокой живой массой по отношению к общей выборке. Так, если медиана признака живая массы общей выборки колеблется в пределах от 425 до 430 кг, то в группе животных с генотипом *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>* этот диапазон составляет 430-434 кг. Отсутствие перекрытия границ 95% доверительных интервалов для медиан свидетельствует в пользу ТОО, что данная группа животных статистически значимо отличается от выборки в целом.

Таким образом, можно заключить, что генотип *bGHR-Sspl<sup>YY</sup>* может быть использован в MAS-селекции крупного рогатого скота породы герефорд, как маркер повышенной живой массы в возрасте 24 месяца.

**Список использованных источников:**

1. Бейшова И.С., Белая Е.В., Поддудинская Т.В., Усенбеков Е.С., Терлецкий В.П., Ассоциация полиморфных генов соматотропинового каскада с показателями роста у скота казахской белоголовой породы // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки» (Россия). – 2017. - №5. – С. 158-164.

2. Белая Е.В., Михайлова М.Е., Батин Н.В. Комбинированные фенотипические эффекты полиморфных вариантов генов соматотропинового каскада (*bPit-1*, *bPrl*, *bGH*, *bGHR* и *bIGF-1*) на признаки молочной продуктивности у крупного рогатого скота голштинской породы // Молекулярная и прикладная генетика: сб.науч.тр. – 2012. – Т. 13. – С. 36-44.

3. Бейшова И.С., Белая Е.В., Поддудинская Т.В. «Анализ генетической структуры по генам соматотропинового каскада (*bPit-1*, *bGH*, *bGHR*) пород крупного рогатого скота отечественной селекции» // «3-й» Многопрофильный научный журнал КГУ имени А. Байтурсынова, Костанай. – 2017. - № 2. – С. 77.

4. Medugorac I., Medugorac A., Russ I. et al. Genetic diversity of European cattle breeds highlights the conservation value of traditional unselected breeds with high effective population size//Molecular Ecology. – 2009. - Vol. 18. – P. 3394–3410.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

УДК 636.087.7

**ИЗМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ВОЗРАСТА**

*Бухарова С.В., магистрант 2 года обучения, специальность Зоотехния, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская область*

*Вагапова О.А. доцент, кандидат с/х наук Южно-Уральский государственный аграрный университет*

*В работе представлены данные об изменении молочной продуктивности коров, а также изменение физико-химических показателей молока голштинизированных коров черно – пестрой породы, в зависимости от лактации.*

Молочное скотоводство остается главной отраслью сельского хозяйства. На ее долю приходится свыше 50% валового объема сельскохозяйственной продукции. Оно производит практически 100% молока и 40% мяса, уступая по рентабельности только птицеводству.

Молоко - это ценный питательный продукт, содержащий в легкоусвояемой форме питательные, минеральные вещества, а также ферменты и витамины [1, с . 86].

Молочная продуктивность и качество молока изменяется с возрастом коровы. Как известно, более высоких удоев можно добиться до 6 лактации, начиная с 8-9 лактации, по мере старения организма удои будут снижаться. При благоприятных условиях кормления и содержания, высокие удои можно будет сохранить до 12-15 лет [2, с. 76].

**Материалы и методы исследования**

Исследования были проведены в период 2019-2020 гг. в колхозе «Карсы» Троицкого района, Челябинской области.

Для проведения научного исследования были сформированы четыре группы коров голштинизированной черно - пестрой породы по принципу пар-аналогов. Нами были отобраны животные по 1 лактации, живой массой в среднем  $430,07 \pm 1,2$  кг. Животные по второй лактации в среднем весили  $44,73 \pm 1,48$  кг. Животные по третьей и четвертой лактации весили около  $462,53 \pm 0,83$  и  $470,07 \pm 0,23$  кг

Коровы находились в одинаковых условиях кормления и содержания в течение всего периода исследования.

Ниже в таблице 1 отражена молочная продуктивность коров

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров разного возраста, кг  $n=15, (X \pm Sx)$

Лактация по счету	1 лактация (контрольная)	2 лактация	3 лактация	4 лактация
Удой за 305 дней лактации	$4498,00 \pm 71,07$	$4600,67 \pm 62,67$	$4802,00 \pm 42,00$	$4896,67 \pm 43,33^{**}$
МДЖ, %	$3,65 \pm 0,03$	$3,64 \pm 0,01$	$3,60 \pm 0,02$	$3,63 \pm 0,02^{**}$

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 1

Количество молочного жира, кг	154,18±9,9	167,44±11,9	172,87±16,2	175,66±10,1*
МДБ. %	2,94 ±0,01	2,92±0,02	2,91±0,01	2,90±0,01**
Живая масса	430,07±21,2	444,73±21,4	462,53±23,83	470,07±25,23**
Коэффициент молочности	1046,01 ±23,2	1034,63 ±25,4	1038,57 ±21,9	1042,08 ±19,7*

\*P ≤ 0,05; \*\*P ≤ 0,01.

Из данных таблицы 1 мы видим, что удой за 305 дней лактации с возрастом коров постепенно повышался. У коров 2 лактации произошло увеличение удоя на 102,7 кг по сравнению с 1 лактацией, а у коров 3, 4 лактации наблюдалось повышение удоя уже на 304 кг и 399 кг. Разница внутри групп достоверна при P ≤ 0,01.

Массовая доля жира в молоке была выше у коров 1 лактации. К 2, 3, 4 лактации произошло снижение массовой доли жира в молоке коров на 0,01 пункт, 0,05 пункта, 0,02 пункта, по сравнению с 1 лактацией. Разница внутри групп достоверна при P ≤ 0,01.

По количеству молочного жира коровы 2,3,4 лактации имели преимущества перед 1 лактацией на 132,6 кг, 186, 9 кг и 214, 8 кг. Разница внутри групп достоверна при P ≤ 0,05.

Содержание общего белка в молоке коров 1 лактации, превосходила коров 2, 3, 4 лактации на 0,02 пункта, 0,03 пункта, 0,04 пункта. Разница достоверна при P ≤ 0,01.

Живая масса у коров с возрастом повышалась. К 4 лактации она достигла своего предела, превосходя 1, 2, 3 лактацию на 40 кг, 25,3 кг, 7, 5 кг. Разница внутри групп достоверна при P ≤ 0,001.

Важным показателем молочной продуктивности является коэффициент молочности (количество молока на 100 кг живой массы), которая свидетельствует о направленности обменных процессов в организме животных. Коэффициент молочности у коров 1 лактации был выше на 11, 4 кг, 7, 4 кг, 4,0 кг, по сравнению с 2, 3, 4 лактацией. Разница внутри групп достоверна при P ≤ 0,05.

Исследования показателей качества молока проводили в лаборатории кафедры кормления, гигиены животных, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Изучались следующие показатели: вкус, запах, цвет, консистенция молока, группа чистоты, кислотность, плотность молока, массовая доля жира, общий белок, белковые фракции (казеин, сывороточные белки), лактоза, СОМО, сухое вещество.

Результаты исследований физико-химических показателей молока голштинизированных коров приведены далее (таблица 2).

Таблица 2 - Физико-химические показатели молока голштинизированных коров (n=15,(X±Sx))

Показатель	Группа			
	Норма	1 лактация	2 лактация	3 лактация

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Продолжение таблицы 2

Группа чистоты	I, II, III	I*	I	I	I*
Кислотность, °Т	16-18 <sup>0</sup> Т	17,0 ±0,12**	16,8 ±0,15	16,9±0,16	16,8±0,16**
Плотность, °А	1027,0-1030,0	1028,03±0,17**	1028,03±0,16	1028,02±0,16	1028,04±0,18**
Массовая доля жира, %	3,5-3,7	3,65 ±0,03**	3,64 ±0,01	3,60 ±0,02	3,63±0,02**
Общий белок, %	2,8-3,1	2,94 ±0,01**	2,92±0,02	2,91±0,01	2,90±0,01**
в т.ч. казеин, %	От 2,6 и выше	2,92±0,03**	2,91±0,02	2,88±0,01	2,90±0,02**
сывороточные белки, %	0,6	0,73 ±0,17	0,72±0,17	0,72±0,16	0,73±0,16
Лактоза	4,0-5,3	4,98±0,02**	4,96±0,01	4,74±0,01	4,96±0,03**
СОМО, %	не менее 8,2	9,07±0,02**	9,03±0,02	8,63±0,01	9,03±0,01**
Сухое вещество, %	11,0-14,5	12,64±0,03*	12,64±0,02	12,62±0,02	12,63±0,03**

Из таблицы 2, мы видим, что молоко голштинизированных коров всех 4 – х лактаций имело I группу чистоты, что свидетельствует о высоком качестве молока и соблюдении санитарных правил на ферме. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Кислотность – важный показатель, свидетельствующий о степени свежести молока. Так в молоке коров 2 лактации произошло снижение кислотности на 0,2 пункта (1,2%), к 3 лактации произошло снижение кислотности на 0,1 пункт (0,6%). У коров 4 лактации произошло снижение кислотности молока на 0,2 пункта (1,2%), по сравнению с 1 лактацией. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Плотность - критерий качества и натуральности молока. Плотность молока по 1 и 2 лактации составляла 1028,03 °А. У коров 3 и 4 лактации произошло снижение плотности на 0,01, и 0,02 пункта. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Массовая доля жира в молоке является одним из важных показателей. Массовая доля жира у коров 1 лактации была выше на 0,01 пункт, чем у коров 2 лактации. К 3 лактации, произошло снижение жира в молоке на 0,05 пункта. У коров 4 лактации разница по МДЖ с коровами 1 лактации составляла 0,02 пункта. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Общее содержание белка в молоке у коров первотелок было выше, чем по другим лактациям на 0,02 пункта (0,7%), 0,03 пункта (1,0 %) и 0,04 пункта (1,4%) соответственно. Мы объясняем это невысокой молочной продуктивностью коров в первую лактацию. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Белки, содержащиеся в молоке можно разделить на казеин и сывороточные белки.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Количество казеина по 1 лактации превосходило его содержание в молоке коров соответственно номеру лактации на 0,01 пункт (0,3%), 0,04 пункта (1,4%) и 0,02 пункта (0,7%). Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Вместе с казеином в молоке содержатся сывороточные белки, находящиеся в сыворотке после осаждения казеина в изоэлектрической точке. Содержание сывороточных белков в молоке у первотелок, по сравнению с коровами 2 и 3 лактаций было выше на 0,01 пункт (1,4%) К 4 лактации количество сывороточных белков аналогично их содержанию в молоке первотелок.

Содержание лактозы в молоке коров, лактирующих впервые, по сравнению с другими лактациями было выше на 0,02 (0,40%), 0,24 (5,06%) и 0,02 пунктов (0,40%). Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

По содержанию СОМО в молоке наблюдаются отличия. Так в молоке коров 2 лактации произошло снижение СОМО на 0,04 пункта (0,4%), к 3 лактации - на 0,44 пункта (5%). И к 4 лактации содержание СОМО уменьшилось на 0,04 пунктов (0,44%) по сравнению с коровами первого отела. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

Содержание сухих веществ в молоке голштинизированных коров 1 и 2 лактации одинаковое. Начиная с 3 лактации наблюдается снижение сухого вещества на 0,02 пункта (0,15%), с последующим повышением на 0,01 пункт (0,07%) к 4 лактации. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ .

**Список использованных источников:**

1. Владимиров Н.И. Основы производства продукции животноводства / Н.И. Владимиров, Н.Ю. Владимирова, П.С. Ануфриев: учебное пособие, Барнаул. Издательство АГАУ, 2007 – 192 с.

2. Самусенко Л.Д. Практическое занятие по скотоводству: Учебное пособие / Л.Д. Самусенко, Мамаев А.В. СПб Издательство «Лань» , 2010.- 240 с.

УДК 636.22/.28.084.51.087.7

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕВИТ-ПРО» В РАЦИОНАХ  
ПЕРВОТЕЛОК**

*Бухарова Т.В., магистрант 2 года обучения, специальность Зоотехния, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская область*

*Белооков А.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Южно-Уральский государственный аграрный университет*

*В работе представлены данные о влиянии кормовой добавки «Селевит-Про» на молочную продуктивность коров, физико-химические показатели молока, а также изменение морфологического состава крови коров.*

В настоящее время в животноводстве активно применяют различные кормовые добавки, вводя их в состав рациона животных. На данный момент существует огромный

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

ассортимент кормовых добавок, отличающихся своим предназначением, составом, а также страной производителем.

Организация кормления и содержания первотелок является серьезной проблемой в молочном скотоводстве. Неподходящий рацион может стать причиной снижения молочной продуктивности, привести к серьезным заболеваниям, а это в свою очередь приведет к экономическим потерям [1, с. 45].

Достаточно часто у первотелок наблюдается резкое снижение удоев на 2–3-м месяцах лактации. Нередко у животных появляются нарушения воспроизводительной функции, поражения конечностей. Из-за этих проблем первотелки зачастую преждевременно выбывают из стада, что наносит хозяйствам большой экономический ущерб, ведь затраты на выращивание телок возмещаются за счет реализации молока лишь к середине второй лактации. К тому же переболевшие животные не полностью реализуют свой генетический потенциал [2, с. 54].

К частым причинам возникновения проблем со здоровьем у первотелок можно отнести: несбалансированное кормление, недостаточное обеспечение потребностей в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах, низкое качество травяных кормов. Чтобы получить высокую продуктивность и сохранить здоровье первотелки, необходимо, прежде всего, обеспечить правильное кормление нетелей. Установлено, что из-за несбалансированного рациона нетелей, нарушения условий их содержания продуктивность первотелок может снижаться на 20–25 %.

В настоящее время в животноводстве стали активно применять кормовые добавки, целью которых является увеличение живой массы, повышение молочной продуктивности, а также поддержание здоровья животных. Одной из кормовых добавок является «Селевит - Про», произведенная в Ирландии и содержащая в своем составе витамины группы А, D<sub>3</sub>, В, С, различные минеральные вещества, аминокислоты [3, с.17].

**Целью** нашей работы являлось изучить влияние кормовой добавки «Селевит-Про» на молочную продуктивность первотелок, изменение физико-химических показателей молока, а также изменение морфологических показателей крови.

### **Материалы и методы исследования**

Исследования были проведены в период 2019-2020 гг. в колхозе «Карсы» Троицкого района, Челябинской области. Коровы содержались в одинаковых условиях, рацион кормления был также одинаковым в течение всего периода исследования.

Материалом исследования послужил препарат «Селевит -Про», представляющий собой смесь витаминов, минералов и аминокислот для крупного рогатого скота, обогащенный селеном и марганцем. Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Показатель
Контрольная	ОР
Опытная	ОР + препарат «Селевит -Про» в дозе 4 г/гол. в сутки

Как видно из таблицы 1 коровам контрольной группы выдавали основной рацион принятый в хозяйстве. Коровам опытной группы в дополнение к основному рациону

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

скармливали препарат «Селевит - Про» в период раздоя, в количестве 2-4 грамма на голову в сутки, в течение 7 дней.

В нашем исследовании препарат «Селевит -Про» к использованию готовили следующим образом: сухой порошок заливали питьевой водой комнатной температуры из расчета 4 грамма на 10 литров воды.

Молочная продуктивность коров первотелок в ООО «Карсы» представлена ниже (таблица 2).

Таблица 2- Молочная продуктивность коров – первотелок

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Удой, кг	4500, 83 ±0,83***	4502,68±0,86***
Удой в пересчете на базисную жирность, кг	4767,77 ±31,51	4897,97±0,91
МДЖ, %	3,6 ±0,02**	3,7±0,17**
Количество молочного жира, кг	162,10 ±1,07**	166,53 ±0,03**
МДБ. %	2,90 ±0,02**	2,91±0,03**
Количество молочного белка, кг	138,40 ±4,92**	140, 20±2,80**
Живая масса, кг	429,42±2,39**	431,33±2,00**

У животных опытной группы произошло увеличение удоя за лактацию на 1,85 кг, по сравнению с контрольной группой, за счет внесения препарата «Селевит – Про». Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,001$ . Содержание жира в молоке коров опытной группы в среднем за лактацию увеличился на 0,1кг ( 2,7%) и 0,01 кг (0,34%). Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ . По количеству молочного жира опытной группы имела преимущества перед контрольной группой на 4,43 кг (2,5%), а по количеству молочного белка на 1,8 кг (1,3%). Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ . Живая масса у коров опытной группы была выше на 1,91 кг (0,4%), чем у коров контрольной группы. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,01$ . Результаты исследований качества молока приведены в (таблице 3).

Результаты по физико-химическим показателям молока коров первотелок отражены далее (таблица 3).

Таблица 3 - Физико - химические показатели исследуемого молока

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Группа чистоты	I	I
Кислотность, °Т	16,8 ±0,15*	17,2±0,13*
Плотность, °А	1028,03 ±0,17*	1028,04±0,18*
Массовая доля жира, %	3,6 ±0,02*	3,7±0,17*
Общий белок, %	2,90 ±0,02*	2,91±0,03*
СОМО	9,04 ±0,02*	8,94 ±0,17*
Сухое вещество,%	12,64±0,003	12,64±0,004



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

Из данных таблицы 3 видим, что добавляемая в основной рацион кормовая добавка «Селевит - Про» благотворно повлияла на физико-химические показатели молока. В нашем случае молоко коров у обеих групп имеет I группу чистоты. В нашем исследовании не наблюдается существенных различий по кислотности молока между двумя группами. Повышение кислотности на 0,4 пункта связано, скорее всего, с добавлением в рацион коров препарата «Селевит - Про». Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Плотность молока в опытной группе осталась на прежнем уровне. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ . В опытной группе содержание молочного жира превышает контрольную группу на 0,1 пункта. Увеличение жира в молоке коров получавших препарат «Селевит - Про» связано с витаминами и минеральными элементами, входящими в состав данного препарата. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Общее содержание белка в опытной группе имеет не значительное отличие, по сравнению с контрольной группой составляет 0,01 пункта. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ . Содержание сухих веществ в опытной и контрольной группе одинаковое. По содержанию СОМО в молоке мы наблюдаем отличие. Так животные опытной группы превосходили животных контрольной группы по этому показателю на 0,1 пункта, что свидетельствует о натуральности молока. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Для определения гематологических показателей кровь исследовали в начале и конце опыта, от 3 животных каждой группы. Кровь брали из яремной вены до утреннего кормления. Нами были определены морфологические показатели (гемоглобин, количество эритроцитов и лейкоцитов) и биохимические (общий белок, белковые фракции, кальций, неорганический фосфор, глюкоза). Для предотвращения свертывания крови использовали пробирки с гепарином.

Результаты исследований по гематологическим показателям крови приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Морфологические показатели крови

Показатель	Норма	Группа	
		контрольная	опытная
В начале опыта			
Гемоглобин г/м	99- 129	104,58±2,42*	105, 17±2,81*
Эритроциты 10 <sup>12</sup> л	5-7,5	5,31±0,06*	5,32±0,06*
Лейкоциты тыс. /мл	4,5-12,0	5,39±0,52*	5,38±0,19*
В конце опыта			
Гемоглобин г/м	99- 129	105,20±2,68*	108,08±3,32*
Эритроциты 10 <sup>12</sup> л	5-7,5	5,32±0,06*	5,38±0,13*
Лейкоциты тыс. /мл	4,5-12,0	5,44±0,61*	5,68±0,23*

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Исходя из таблицы 4, можно сделать вывод о том, что уровень гемоглобина в крови в начале опыта у животных контрольной и опытной групп был аналогичным, разница составляла 0,59 пункта. В конце опыта после введенного в рацион препарата «Селевит - Про» уровень гемоглобина в крови коров опытной группы, по сравнению с контрольной увеличился на 2,88 пункта, за счет витаминов, минеральных веществ, содержащихся в составе препарата «Селевит - Про». Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Количество эритроцитов в начале опыта, в контрольной и опытной группе, были практически одинаковым, разница составляла 0,01 пункт. В конце опыта можно наблюдать незначительное увеличение эритроцитов в крови животных опытной группы на 0,06 пункта, что говорит о повышенном содержании в кормах минеральных компонентов. Разница внутри групп достоверна при  $P \leq 0,05$ .

Таким образом, препарат «Селевит - Про» благотворно повлиял на молочную продуктивность коров первотелок, физико-химические показатели молока, а также на морфологические показатели крови.

**Список использованных источников:**

1. Белооков А.А. Воспроизводительные качества коров при применении пробиотиков / Горелик О.В., Баталов А.С., Гринберг В.И., Гумеров А.Б., Белооков А.А., Мирзакулов С.М. // Стратегические задачи по научно-технологическому развитию АПК: сборник материалов международной научно-практической конференции; по редакцией ЮУрГАУ.- 2018.- 140 с.

2. Дюкарев В.В., Ключковский А.Г., Дюкар И.В. Кормовые добавки в рационах животных.- 2017.- 165 с.

3. Лебедева Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. - С.2015.- 128 с.

УДК 62-2

**ТЕХНОЛОГИЧНЫЕ СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАЛА**

*Әлімбай М., 2 курс, 6М072400- Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова  
Жаналинов Б.Н., к.т.н., доцент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В машиностроении есть различное количество механизмов в работе которых используются валы. Они могут иметь различное название. Вал, валик, валок, валки - все эти детали имеют схожее назначение. Вал - это деталь машины или механизма предназначенная для передачи вращающего или крутящего момента вдоль своей осевой линии. Большинство валов – это вращающиеся, подвижные детали механизмов. На них обычно закрепляются детали, непосредственно участвующие в передаче вращающего момента - зубчатые колёса, шкивы, звёздочки цепных передач и т.п.*

Валы предназначены для поддержания вращающихся частей машины и для передачи вращающего момента от одной вращающейся детали машины к другой.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

Валы несут на себе детали механизма, и поэтому, в зависимости от конструкции, работают или при совместном действии изгиба и кручения, или только при кручении. Валы относятся к классу деталей типа тел вращения с длиной, превышающей три диаметра.

В технологическом отношении валы подразделяют [1]:

1. По размерам;
2. По конфигурации;
3. По точности.

Валы, у которых отношение  $l$  к  $d$  меньше 12, относят к жестким, если же это отношение больше 12, то валы - нежесткие.

По конфигурации валы могут быть бесступенчатые, ступенчатые, цельные и пустотелые, гладкие и шлицевые, валы - шестерни, а также комбинированные валы, в разнообразном сочетании приведенных выше групп. По форме геометрической оси валы могут быть прямыми, коленчатыми, кривошипными и эксцентриковыми (кулачковыми).

По точности валы разделяют на 4 группы:

- 1) валы особо точные - рабочие шейки изготавливают по 4 - 5 квалитетам точности, остальные поверхности с допусками по 6 - 7 квалитетам точности;
- 2) валы точные - основные рабочие поверхности изготавливают по 6 квалитету точности, а остальные поверхности - по 8 квалитету;
- 3) валы нормальной точности - поверхности этих валов выполняют по 8 - 9 квалитету точности;
- 4) валы пониженной точности - поверхности основных размеров изготавливают по 10-14 квалитету точности.

Требования к точности и качеству поверхностного слоя валов устанавливают исходя из необходимости обеспечения того или иного эксплуатационного свойства, таких как, износостойкости, контактной жесткости, прочности посадки, усталостной прочности, герметичности, коррозионной стойкости, определяющего их надежность. Так, опорные шейки валов под подшипники качения должны обеспечивать требуемую прочность посадки с внутренним кольцом подшипника и усталостную прочность в опасном сечении, под подшипники скольжения - необходимую износостойкость и контактную жесткость. Посадочные шейки валов под зубчатые колеса - необходимую прочность посадки, рабочие поверхности кулачка - необходимую износостойкость. При работе в химически агрессивных и влажных средах поверхности валов должны обладать необходимой коррозионной стойкостью [2]. Причем в некоторых случаях отдельные участки одной и той же поверхности валов, например, кулачки распредвалов, могут работать при различных давлениях и скоростях, что будет вызывать их неравномерный износ, а, следовательно, и уменьшение долговечности. Во избежание этого, к этим поверхностям должны предъявляться особые требования по закономерному изменению их качества. Боковые поверхности зубьев и шлицев, наряду с износостойкостью, должны обладать у своего основания высокой усталостной прочностью, в районе делительной окружности - контактной прочностью и т.д.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

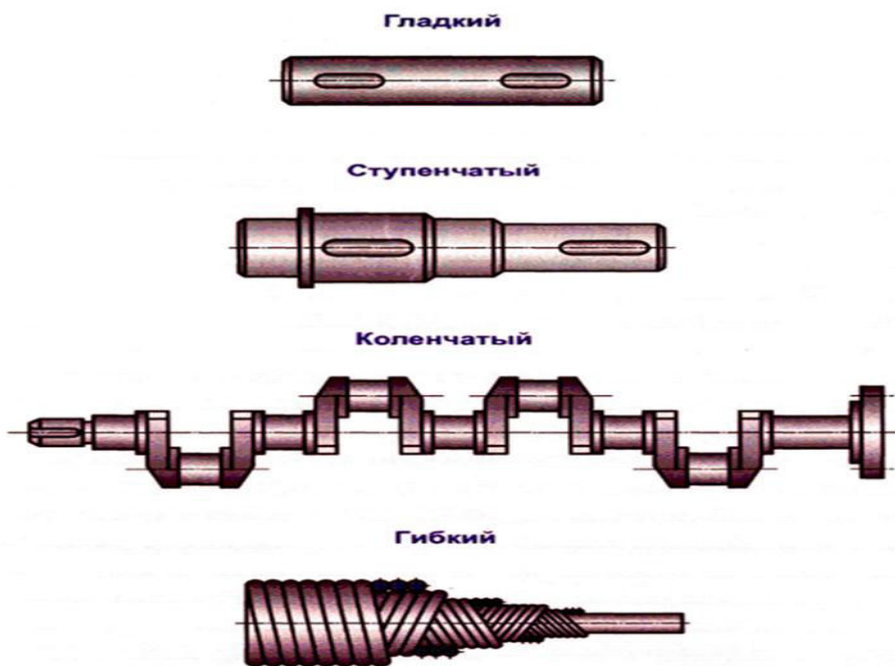


Рисунок 1 - Типы валов

В зависимости от конструктивных особенностей вала и его жесткости технология обработки его существенно изменяется. В данной статье рассматривается обработка валов трех типов: гладких, ступенчатых и нежестких. Зависимость трудоемкости механической обработки и ее себестоимости от вида заготовки. От правильного выбора заготовки и припусков на обработку зависит трудоемкость обработки детали [3]. Вид заготовки в большинстве случаев предопределяет последовательность ее обработки. Установление вида и размера заготовок должно производиться с учетом стоимости изготовления их в заготовительных цехах и последующей обработки в механических цехах. Рациональный выбор вида и размеров заготовок предусматривает [4]: 1) применение наиболее прогрессивных методов получения заготовок с учетом имеющегося оборудования, особенно: кузнечно-прессового, литейного, сварочного и штампо-прессового; 2) максимальное приближение формы и размеров заготовки (или профиля сортового или калиброванного металла) к форме и размерам детали; перенесение центра тяжести работ по первичному формообразованию детали с участков механической обработки на заготовительные участки является наиболее прогрессивным направлением современного машиностроения; 3) уменьшение размеров поверхностей обработки; 4) снижение себестоимости готовой детали.

Как правило, вопрос о выборе заготовки разрешается предварительно во время конструкторской и технологической подготовки производства конструктором и технологом. Однако цеховые работники также могут вносить предложения по изменению вида и размеров заготовок. Станочник, мастер и цеховой технолог, непосредственно испытывающие трудности при обработке той или иной детали, могут дать ценные предложения по улучшению заготовок.

Заготовки для валов. Основными видами заготовок для деталей типа валов являются [5]: черный прокат, калиброванная сталь, поковки (свободнойковки) и

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

заготовки, полученные горячей штамповкой или высадкой. Изготовление валов из черного проката, как правило, наименее рациональный способ. Гладкие валы целесообразно изготавливать из калиброванной стали. Во многих случаях при этом удастся вообще избежать обработки резанием. Наибольший эффект в отношении уменьшения расхода металла и снижения трудоемкости токарной обработки при изготовлении ступенчатых валов может дать применение заготовок, полученных горячей высадкой на горизонтально-ковочных машинах. Существенным является вопрос о припусках на обработку при изготовлении валов. Величина припуска зависит от способа получения заготовки и качества предшествующей обработки.

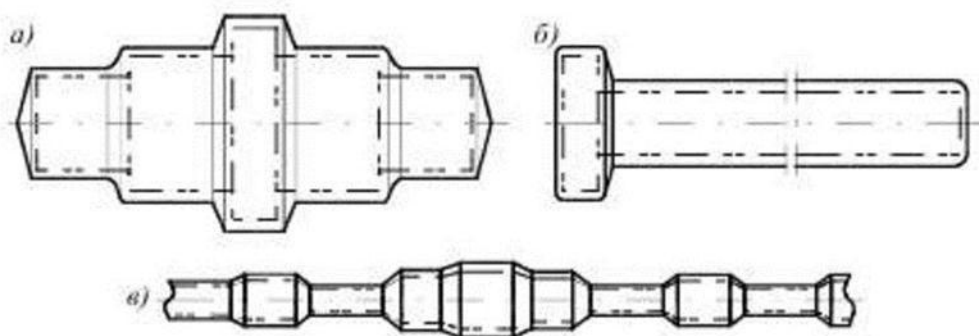


Рисунок 2 – Заготовки получаемые методами:  
а) штамповкой в штампах; б) штамповкой на горизонтально-ковочной машине; в)  
поперечновинтовой прокаткой

При изготовлении валов более сложной конфигурации с большим перепадом ступеней заготовки изготавливают по форме и размерам наиболее близкие к готовой детали, что значительно повышает производительность механической обработки и снижает металлоемкость изделия.

**Список использованных источников:**

1. Тайц В.Г. Технология машиностроения и производство подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин,-М: Академия,2007
2. Технология машиностроения. / Под. ред. Г.Н. Мельникова.- М:МГТУ им Н.Э. Баумана, т 2, 2001
3. Технология машиностроения. / Под. ред. А.М. Дальского.- М:МГТУ им Н.Э. Баумана, т1, 1999
4. Деформирующая обработка валов / С. А. Зайдес ; под ред. С. А. Зайдеса. — Иркутск: Издательство ИрГТУ, 2013
5. Обработка деталей поверхностным пластическим деформированием / И. Р. Асланян; под ред. С. А. Зайдеса. — Иркутск : Издательство ИрГТУ, 2014

**БҰҒ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

УДК 62-2

**ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВАЛ**

*Әлімбай М., 2 курс, 6M072400- Технологические машины и оборудование, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова  
Жаналинов Б.Н., к.т.н., доцент, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Технология машиностроения - это область технической науки, занимающаяся изучением связей и установлением закономерностей в процессе изготовления машин. Данная область изучает технологический процесс изготовления машин и механизмов, а также установление и исследование внешних и внутренних связей, закономерностей технологического процесса.*

Быстрый рост машиностроения - важнейшей отрасли промышленности определяет темпы переоснащения народного хозяйства новой техникой и вызывает необходимость дальнейшего совершенствования технологии машиностроения.

Проектирование и изготовление технической оснастки могут составлять до 80% трудоемкости и 90% длительности технологической подготовки производства к выпуску новых машин. Затраты на оснастку составляют 10-15% себестоимости машин [1]. Наиболее значительными являются затраты на станочные приспособления. Опыт передовых машиностроительных заводов показывает, что стандартизация и нормализация элементов приспособлений позволяют резко сократить сроки проектирования и изготовления приспособлений.

В связи с изменением методов проектирования и структуры технологической оснастки широкое применение получит оснастка многократного использования. Технологическая оснастка многократного использования успешно применяется в различных типах производства.

В массовом и крупносерийном производстве наиболее широкое применение получили пневматические приводы. Силовые пневматические приводы состоят из пневмодвигателей, пневматической аппаратуры и воздухопровода. Замена в станочных приспособлениях ручных зажимов механизированными (пневматическими) дает большие преимущества [2]:

- 1) значительное сокращение времени на зажим и разжим обрабатываемых деталей (4-8 раз), вследствие быстроты действия (0,5-1,2 с) пневмопривода;
- 2) постоянство силы зажима детали в приспособлении;
- 3) возможность регулирования силы зажима детали;
- 4) простота управления зажимными устройствами приспособлений;
- 5) бесперебойность работы пневмопривода при изменениях  $t^\circ$  воздуха в цехе.

Для изготовления валов используются заготовки с большим припуском, которые зажимаются в патроне и поджимаются задним центром. При черновой обработке необходимо максимально снять припуск, используя наибольшую глубину резания, определяемую мощностью станка. Оставшиеся припуски для окончательной обработки высчитываются исходя из конфигурации и размеров детали, методов последующей обработки.

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---



Рисунок 1 - Обработка валов на токарных станках

При соотношении диаметра вала к его длине более чем 1:15 применяются подвижные и неподвижные люнеты [3]. Эти поддерживающие устройства принимают на себя реакцию сил резания, не допуская деформаций заготовки. Этим повышается жесткость режущей системы и уменьшается вероятность возникновения нежелательных вибраций.

Чистовая обработка валов проводится в центрах, при этом конец вала закрепляется в поводковом патроне или используется хомутик. При обработке единичных изделий одна сторона вала проходится за одну установку с использованием всех необходимых инструментов. Крупные партии изделий изготавливаются на различных станках с использованием минимального набора инструментов.

Чистовая обработка проводится на высокоточном оборудовании. При этом обработка начинается с наибольшего диаметра, последовательно переходя на следующий меньший размер.

Изготовление гладкого вала заключается в обтачивании наружной цилиндрической поверхности. Работа выполняется проходным резцом с использованием продольной подачи. При этом заготовка устанавливается в центрах.

Центровые отверстия выполняются на различных станках: токарных, сверлильных, револьверных. На специальных двухсторонних центровальных станках проводится одновременное протачивание противоположных центров. В любом случае для этой операции применяются спиральные сверла, зенковки или комбинированный центровочный инструмент.



Рисунок 2 - Обработка гладкого вала на токарных станках

**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

От точности выполнения центровочных отверстий, называемых установочными базами, зависит качество изготовления всей детали.

При изготовлении гладкого вала выполняются следующие операции:

Отрезание заготовки от общего прутка.

Обработка торцевой поверхности с последующим центрованием.

Надо сказать, что самым экономичным способом изготовления гладкого вала является применение калиброванной стали. При этом отпадает необходимость в обработке внешней цилиндрической поверхности. Но в большинстве случаев применяется сортовой прокат. Поэтому, выбирая заготовку, нужно брать наружный размер прутка с диаметром, наиболее близким к максимальному сечению будущего вала.

К технологическому процессу обработки детали типа вал предъявляется ряд требований, обеспечение которых способствует безопасности работы, а именно [4]:

- применение механизации, автоматизации и дистанционного управления в тех случаях, когда действие вредных и опасных производственных факторов нельзя устранить;

- обеспечение надлежащей герметизации производственного оборудования; применение средств защиты работающих;

- применение системы контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающей защиту работающих и аварийное отключение производственного оборудования;

- оснащение технологических процессов устройствами, обеспечивающими получение своевременной информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов;

- своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками вредных и опасных производственных факторов; -

- применение рациональных режимов труда и отдыха с целью предупреждения возникновения психофизиологических опасных и вредных производственных факторов.

Учитывая данные требования, на участке механической обработки предусмотрены ограждения подвижных частей, необходимые электрические блокировки, устройства аварийной остановки.

Электроаппаратура станков размещена в шкафах, расположенных непосредственно на станках. Разводка электрооборудования выполнена в специальных корпусах.

Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных устройств требует ограждения всех доступных движущихся или вращающихся частей механизмов. Необходимо исключить непредусмотренный контакт работающих с перемещаемыми грузами и самими механизмами при их передвижении, а также обеспечить надежную прочность механизмов, вспомогательных, грузозахватных и балочных приспособлений.

**Список использованных источников:**

1. Проектирование приспособлений: Учебное пособие/ Ю.Г. Миков, О.Б. Кучина. – Челябинск: Изд.-во ЮУрГУ, 2004

2. Проектирование заготовок: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов/ О.Б. Кучина; под ред. Ю.Г. Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010



**БҰҰ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕЛДІҢ ЖӘНЕ ӨҢІРДІҢ  
АГРАРЛЫҚ САЯСАТЫ  
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАНЫ И РЕГИОНА В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ ООН**

---

3. Технология машиностроения: Производство машин: Учебник для вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Деев и др.; Под ред. Г.Н. Мельникова. – 2-е изд., 2001.

4. Занько Н.Г., Корсаков Г.А., Малаян К. Р. «Безопасность жизнедеятельности»: Учебное пособие/ Под ред. О.Н. Русака М.: издательство «Стрим», 2009

УДК 330.43

### **КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА**

*Абдыкалыкова Д.Т., 4 курс, 5В070300 – Информационные системы и информатика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Вардиашвили Н.Н., кандидат экономических наук, профессор кафедры информационных систем и информатики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Данная статья обосновывает, что для нормального развития казахстанского общества необходимо уделять большое внимание не только повышению доходов, но и действенному формированию семейных бюджетов. Предлагается подход с использованием корреляционно-регрессионного анализа для анализа, планирования расходов семейного бюджета. С использованием полученной регрессионной модели сделан прогноз расходов для молодой среднестатистической семьи на 2019 год.*

Актуальность темы заключается в том, что базовая ячейка общества, или же по-другому семья, на сегодняшний день переживает кризис. Семьи, в особенности молодые испытывают на себе влияние экономических, правовых, идеологических, нравственных отношений. Бесследно не прошли последствия перехода к рыночной экономике и устранения государства от комплексной поддержки семьи.

Подтверждением тому служит низкий уровень доходов основной массы казахстанских семей, жилищно-бытовая неустроенность, сознательная ориентация на малодетность, основанная на неуверенности в завтрашнем дне, рост числа гражданских браков и внебрачных рождений. Также стоит отметить, что молодежи в Казахстане становится меньше. Об этой проблеме пишет К. Апенюва: «Согласно масштабному исследованию команды BRIF Research Group, одной из важнейших макротенденций в Казахстане является сокращение численности молодежи в возрасте от 15 до 29 лет. Самая высокая численность молодежи наблюдалась в 2010 году — более 4,5 млн. человек. А в 2016 году в эту возрастную категорию попали только 4,2 млн. человек — сокращение составило около 300 тысяч человек» [1]. Предпосылкой этому является демографическая кризис 90-х годов, понижение рождаемости и глобальная миграция из Казахстана вызвали снижение количества молодежи в реальное время. Также численность молодых людей, выезжающих из республики выше количества въезжающих. Согласно сведениям статистики, уменьшение количества молодежи в Казахстане продолжится до середины 2020-х годов.

Формирование нормальных условий в базовой ячейке общества для производства человеческого фактора требует не только повышенных доходов, но и действенного ведения и формирования семейного бюджета.

Фиксирование семейных доходов и расходов на бумаге или же в электронном виде – это первый шаг к контролированию финансовых движений. Как говорит Ю. Сахаровская «Мы всегда сами себя обманываем. Взгляните объективно на свой кошелек» [2, с. 121]. В связи с этим она предлагает использовать метод учета и балансирования доходов и расходов.

Нами предлагается подход с использованием корреляционно-регрессионного анализа. Для анализа и планирования расходной части семейного бюджета, в частности, для этого была выбрана молодая среднестатистическая семья, состоящая из трех человек. Данные, по которым проводился корреляционно – регрессионный анализ взяты из статистического сборника: «Расходы и доходы населения

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Костанайской области» [3]. Для проведения расчетов были приняты следующие факторы, характеризующие расходную часть семейного бюджета:

Y – Денежный расход всего, в среднем на домашнее хозяйство в год;

X1 – Продукты питания и безалкогольные напитки, в ср. на дом. хозяйство в год;

X2 – Коммунальные услуги, содержание жилья и ремонт, в ср. на дом. хозяйство в год;

X3 – Транспортные услуги, в ср. на дом. хозяйство в год;

X4 – Услуги связи, в ср. на дом. хозяйство в год;

X5 – Здравоохранение, в ср. на дом. хозяйство в год;

X6 – Налоги, платежи и другие выплаты, в ср. на дом. хозяйство в год;

X7 – Образование, в ср. на дом. хозяйство в год;

X8 – Одежда, ткани, обувь, в ср. на дом. хозяйство в год;

X9 – Рестораны, кафе и аналогичные заведения, в ср. на дом. хозяйство в год;

X10 – Предметы личного ухода, не отнесенные к другим категориям, в ср. на дом. хозяйство в год;

X11 – Услуги по организации досуга и культуры, в ср. на дом. хозяйство в год;

X12 – Прочие услуги, подарки, в ср. на дом. хозяйство в год.

В качестве зависимой переменной был выбран Y – Денежный расход всего, в среднем на домашнее хозяйство в год. В качестве независимых переменных - X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12. Данные факторы были разбиты на две группы. Для них, с использованием «MS Excel / Анализ данных» [4] были рассчитаны коэффициенты корреляции, представленные на рисунке 1 в матрицах корреляции.

	Денежный расход, всего Y	продукты питания и безалкогольные напитки	коммунальные услуги, содержание жилья и ремонт	транспортные услуги	услуги связи	здравоохранение	Налоги, платежи и другие выплаты
Денежный расход, всего Y	1						
продукты питания и безалкогольные напитки	0,998330865	1					
коммунальные услуги, содержание жилья	0,981018178	0,990580071	1				
транспортные услуги	0,999706862	0,999436511	0,985425569	1			
услуги связи	0,981493244	0,990914637	0,999996961	0,985841929	1		
здравоохранение	0,999131064	0,99505628	0,97208357	0,997829082	0,972659046	1	
Налоги, платежи и другие выплаты	0,723389175	0,682306281	0,575770611	0,706460619	0,577784464	0,751537	1
	Денежный расход, всего Y	образование	одежда, ткани, обувь	рестораны, кафе и аналогичные заведения	предметы личного ухода, не отнесенные к другим	услуги по организации досуга и культуры	прочие услуги, подарки
Денежный расход, всего Y	1						
образование	0,952877257	1					
одежда, ткани, обувь	0,998530136	0,967918355	1				
рестораны, кафе и аналогичные заведения	0,992822093	0,982319151	0,997845049	1			
предметы личного ухода, не отнесенные к другим	0,867573478	0,675829305	0,839344449	0,801867686	1		
услуги по организации досуга и культуры	0,982258854	0,99286053	0,990979073	0,997636996	0,758921312	1	
прочие услуги, подарки	0,973072885	0,857296155	0,959149784	0,938520616	0,95884078	0,912584	1

Рисунок 1 - Корреляционные матрицы

Анализ показал тесную связь между общими расходами и статьями расходов. Коэффициенты корреляции показывают, что из перечисленных факторов относительно менее связаны с величиной общих расходов следующие расходы:

X2 – Коммунальные услуги, содержание жилья и ремонт, в ср. на дом. хозяйство в год;

X4 – Услуги связи, в ср. на дом. хозяйство в год;

X6 – Налоги, платежи и другие выплаты, в ср. на дом. хозяйство в год;

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

X7 – Образование, в ср. на дом. хозяйство в год;

X10 – Предметы личного ухода, не отнесенные к другим категориям, в ср. на дом. хозяйство в год.

X11 – Услуги по организации досуга и культуры, в ср. на дом. хозяйство в год;

X12 – Прочие услуги, подарки, в ср. на дом. хозяйство в год.

Это говорит о том, что основная часть расходов падает на следующие статьи расходов:

X1 – Продукты питания и безалкогольные напитки, в ср. на дом. хозяйство в год;

X3 – Транспортные услуги, в ср. на дом. хозяйство в год;

X5 – Здравоохранение, в ср. на дом. хозяйство в год;

X8 – Одежда, ткани, обувь, в ср. на дом. хозяйство в год;

X9 – Рестораны, кафе и аналогичные заведения, в ср. на дом. хозяйство в год;

Далее был проведен анализ мультиколлинеарности факторов, определивший факторы для регрессионного анализа (X1 – Продукты питания и безалкогольные напитки, в ср. на дом. хозяйство в год; X8 – Одежда, ткани, обувь, в ср. на дом. хозяйство в год).

Основные результаты регрессионного анализа представлены на рисунке 2.

Вывод итогов								
<i>Регрессионная статистика</i>								
Множественный R	1							
R-квадрат	1							
Нормированный R-квадр	1							
Стандартная ошибка	4,75756E-11							
Наблюдения	45							
<i>Дисперсионный анализ</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
Регрессия	2	6,54E+11	3,27E+11	1,446E+32	0			
Остаток	42	9,51E-20	2,26E-21					
Итого	44	6,54E+11						
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>
Y-пересечение	17465,0792	1,97E-10	8,85E+13	0	17465,08	17465,08	17465,08	17465,08
продукты питания и беза	1,120824977	1,22E-15	9,22E+14	0	1,120825	1,120825	1,120825	1,120825
одежда, ткани, обувь	5,707784571	5,81E-15	9,82E+14	0	5,707785	5,707785	5,707785	5,707785

Рисунок 2 - Регрессионный анализ

Используя данные последней таблицы (рис. 2), формируем следующее уравнение регрессии:

$$y = 1,121 * x_1 + 5,708 * x_8$$

По данному уравнению сделан прогноз общих расходов семьи на 2019 год.

$$y = 1,121 * 509\,737 + 5,708 * 137\,752 = 1\,357\,703,593 \text{ тенге}$$

Полученное регрессионное уравнение адекватно описывает связь между общими расходами и остальными статьями расходов, рассматриваемого семейного бюджета

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

(согласно критерию Фишера и значимости F) и может быть использовано для прогнозирования расходов семейного бюджета.

Таким образом корреляционно-регрессионный анализ можно и нужно использовать для планирования и анализа семейного бюджета.

### **Список использованных источников:**

1. Карима Апенлова, информационная служба kn.kz. Молодая семья: жилищные программы в Казахстане, 14.01.2019 [электронный ресурс] / <https://www.kn.kz/article/8447>

2. Сахаровская. Ю. Куда уходят деньги? Как грамотно управлять семейным бюджетом. [Текст]: монография / Сахаровская Ю. – Москва: Изд. Альпина Бизнес Букс Москва 2012 – 168 с.

3. Министерство национальной экономики Республики Казахстан Комитет по статистике, Статистика уровня жизни. Расходы и доходы населения Костанайской области 2018, 2017, 2016 годы. [электронный ресурс] / <https://stat.gov.kz/region/258742/statinfo>

4. Электронные таблицы MS Excel / Анализ данных.

УДК 330.43; 330.46

### **АНАЛИЗ РАСХОДОВ НА ПРОДУКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Арсанова Э.А., 4 курс, 5В070300 - Информационные системы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Вардиашвили Н.Н., кандидат экономических наук, профессор кафедры информационных систем и информатики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье приводятся основные результаты анализа расходов на продукты потребления населением Костанайской области. Для этого был использован корреляционно-регрессионный анализ расходов населения Костанайской области по группам продовольственных и непродовольственных товаров. Разработана и использована математическая модель, позволившая определить оптимальную продовольственную корзину, оптимальную стоимость потребительской корзины и их соотношение.*

Уровень жизни это одно из самых важнейших показателей, характеризующих уровень общественного развития. Данное понятие включает в себя все области деятельности человека, что в комплексе способно дать представление о благосостоянии населения. Оно характеризуется не только различными жизненными потребностями, такими как продукты питания, лекарства, транспортные средства, услуги и др, но и также зависят от способности их восполнения, то есть от величины доходов, заработной платы. Говоря иными словами, это то, как население способно удовлетворить себя необходимыми товарами и услугами, материальными благами.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

В этой статье мы предлагаем комплексный подход к изучению потребительской корзины на примере Костанайской области, который включает в себя два основных взаимосвязанных этапа:

- выявление группы факторов, оказывающих наибольшее влияние на расходы населения по группам продовольственных и непродовольственных товаров;
- оптимизация и расчет оптимальной потребительской корзины.

На первом этапе с помощью корреляционно-регрессионного анализа были выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на общие расходы населения Костанайской области по двум основным группам: продовольственные и непродовольственные товары. Для этого были использованы статистические данные за 10 лет (2008 – 2017 гг.) по ряду показателей, определяющих общий денежный расход. В качестве результирующего фактора, характеризующего расходы населения в целом, были взяты общие денежные расходы.

Наиболее значимыми факторами, определяющими денежный расход населения оказались: мясо, птица и рыба; молочные продукты и яйца; одежда, ткани, обувь; лекарства и медикаменты; транспортные средства, запчасти и бензин. Данное исследование показало, что потребительская корзина костанайского населения больше склоняется к мясопродуктам и молочной продукции, что не совсем соответствует понятиям здорового и сбалансированного питания. Поэтому наша задача состоит в том, чтобы рассчитать такой суточный рацион, который будет удовлетворять всем рекомендуемым нормам потребления продуктов питания. Для этого переходим ко второму этапу.

Второй этап включает в себя расчет оптимальной потребительской корзины, обеспечивающей суточную физиологическую норму в потребностях человека, с минимизацией расходов.

Постановка задачи: требуется определить оптимальную стоимость потребительской корзины (в том числе оптимальную продовольственную корзину), учитывая научно обоснованные минимальные физиологические нормы потребления продуктов питания в Республике Казахстан, их энергетическую и пищевую ценности, фактические величины доходов и расходов населения на потребление, средние цены потребительского набора.

Математическая оптимизационная модель сформирована, исходя из постановки задачи.

В общем виде она представлена следующим образом:

1. Принятые обозначения

1.1. Индексная информация

$i$  – перечень групп продуктов питания,  $i \in I$ ,  $I$  – множество групп продуктов питания;  $j$  – перечень питательных веществ,  $j \in J$ ,  $J$  – множество питательных веществ.

1.2. Удельно-нормативная информация

$a_{ij}$  – норма содержания  $j$  – питательного вещества в единице  $i$  – ой группы продуктов питания, г, ккал;  $w_i$  – удельный вес  $i$  – ой группы продуктов питания в общей массе продуктового набора, доли единицы;  $c_i$  – средняя цена приобретения  $i$  – ой группы продуктов питания, тенге/кг;  $d_{y2}$  – доля стоимости непродовольственной корзины в стоимости потребительской корзины, доли единиц.

1.3. Ресурсно-ограничительная информация

$N_i$  – минимальная норма потребления  $i$  – ой группы продуктов питания, кг/год;  $M_j$  – минимально допустимое для нормальной работоспособности человека количество  $j$  – питательного вещества, г, ккал;  $V$  – минимально допустимый общий объем потребляемых продуктов в товарном весе, кг;  $Y$  – стоимость существующей годовой потребительской корзины, тенге;  $D$  – средний доход населения, тенге.

#### 1.4. Искомые параметры

$x_i$  – искомое количественное значение  $i$  – ой группы продуктов питания, кг;  $x_0$  – общая масса продуктового набора, кг;  $y_1$  – стоимость продуктовой части потребительской корзины, тенге;  $y_2$  – стоимость непродовольственной части потребительской корзины, тенге;  $y$  – стоимость потребительской корзины, тенге;  $z$  – искомая величина доходов населения, тенге.

#### 2. Ограничения

##### 2.1. По потреблению отдельных групп продуктов питания

$$x_i \geq N_i, \quad i \in I$$

2.2. По удельному весу отдельных групп продуктов питания в суммарном потреблении

$$x_i \geq w_i x_0, \quad i \in I$$

##### 2.3. По энергетической и пищевой ценности продуктового набора

$$\sum_{j \in J} a_{ij} x_i \geq M_j, \quad i \in I$$

##### 2.4. По общему объему потребляемых продуктов в товарном весе

$$x_0 \geq V$$

$$\sum_{i \in I} c_i x_i = y_1$$

##### 2.5. По стоимости непродовольственной части потребительской корзины

$$y_2 = d_{y_2} y$$

##### 2.6. По расчету стоимости потребительской корзины

$$y_1 + y_2 = y$$
$$y \geq Y$$

##### 2.7. По доходам используемым на потребление

$$z \leq D$$

##### 2.8. По соотношению доходов и расходов на потребление

$$y \leq z$$

##### 2.9. По неотрицательности переменных

$$x_i \geq 0, x_0 \geq 0, y_1 \geq 0, y_2 \geq 0, y \geq 0, z \geq 0, \forall i \in I$$

##### 2.10. Целевая функция – минимальная стоимость продовольственной корзины

$$F(x_i) = \sum_{i \in I} c_i x_i \rightarrow \min$$

По мнению Шаменова З. К. «население в настоящее время перешло от модели активного потребления к режиму экономии» [1, с.30]. В действительности, часто жителям не только Казахстана, но и жителям стран постсоветского пространства приходится перераспределять свой бюджет, и тратить большую часть своих заработных плат на продукты питания и вещи первой необходимости. В данной модели используются фактически сложившаяся (за 2008-2013 гг.) структура расходов Канады, а именно соотношение продовольственных товаров к непродовольственным- 43%:57%.

В состав продовольственной корзины, являющейся важной составной частью потребительской корзины, были включены группы продуктов соответствующие действующей продовольственной корзине: хлебопродукты (хлеб, и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые), картофель, овощи, фрукты, мясопродукты, рыба, яйца, молочные продукты, масло растительное, сахар и кондитерские изделия, прочие (чай, соль). Также была учтена потребность в питьевой воде. Продовольственная часть потребительской корзины должна соответствовать

**ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ**  
**ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

требованиям по пищевой и энергетической ценности. Структура оптимальной продовольственной корзины была составлена в соответствии с максимальной приближенностью к рациону канадцев, так как она больше удовлетворяет здоровому и рациональному питанию, а также Канада одна из тех стран, которая имеет «с Казахстаном сходные климатические условия, обширную территорию с низкой плотностью населения и др.» [2, с.152]. Также в данной оптимизационной модели были учтены следующие питательные вещества: энергетическая ценность, белки, жиры, углеводы.

Стоимость приобретения продуктового набора в 2020 году по Костанайской области имеет следующий вид: хлебобудничные продукты- 284 тенге/кг, картофель- 86 тенге/кг, овощи- 179,8 тенге/кг, фрукты- 381 тенге/кг, мясопродукты- 1361,57 тенге/кг, рыба- 690 тенге/кг, яйца куриные- 268 тенге/кг, молочные продукты- 228 тенге/кг, масло растительное- 429 тенге/кг, сахар- 243 тенге/кг, прочие(чай)- 2892 тенге/кг, вода питьевая- 88 тенге/л [3, с.64].

В оптимизационной модели учтено, чтобы набор продуктов продовольственной корзины обеспечивал рекомендуемую Министром здравоохранения и социального развития энергетическую потребность в 2760 ккал/день в среднем на душу населения, а также необходимыми пищевыми веществами. К их числу относятся: белки (104 г), жиры (100 г), углеводы (360 г). В соответствии с рекомендацией Академии питания Республики Казахстан в данной оптимизационной модели было учтено минимально допустимый общий объем продуктов питания, который равен 638,11 кг.

Минимальная норма потребления в год отдельных групп продуктов указана в таблице 1. Данная исходная информация утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 9 декабря 2016 г. № 503 «Об утверждении научно обоснованных физиологических норм потребления продуктов питания» и согласована Министром здравоохранения и социального развития Республики Казахстан [4, с.16]. Также в таблице 1 приведены данные по фактической и оптимальной продовольственным корзинам.

Таблица 1 - Состав продовольственной корзины в Костанайской области

Группа продуктов	Минимальная норма потребления в год, кг	Фактическое потребление на 2018 г, кг	Оптимальное потребление, кг
Хлебобудничные продукты	108,1	117,41	108,1
Картофель	95	47,07	95,0
Овощи	90	78,38	95,06
Фрукты	32	55,17	105,27
Мясопродукты	41,7	69,2	57,42
Рыба	8,4	14,3	51,04
Яйца куриные	7,1	10,5	7,1
Молочные продукты	227,3	205,3	227,3
Масло растительное	9	18,8	13,4
Сахар	18	41,6	27,08
Прочие (чай)	2,93	2,9	2,93

Как видно из таблицы 1, в оптимальной корзине произошли положительные сдвиги в сторону потребления овощей и фруктов, что говорит о том, что фактическое потребление отличается от понятий правильного и сбалансированного питания. Во



**ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ  
ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

многим это является последствием нехватки денежных средств, так как свежие овощи и фрукты стоят больше, чем хлебопродукты. Отсюда и стоимость оптимальной продовольственной корзины превышает фактическую. Исходя из данных информационно-аналитического журнала «Социально-экономическое развитие Республики Казахстан» за январь-февраль 2020 года, величина прожиточного минимума в Казахстане равна 30263 тенге, из которой 55% занимает продовольственная часть (16645 тенге), и остальную часть - непродовольственные товары и услуги (13618 тенге).

Результаты расчетов потребительской корзины представлены в таблице 2. Стоимость оптимальной продовольственной корзины получилась равной 29356 тенге, что в 1,76 раз больше фактической величины.

Таблица 2 - Сравнение полученных результатов с фактическими показателями

Показатель	Стоимость потребительской корзины				
	Продовольственная часть		Непродовольственная часть		В целом
	тенге	%	тенге	%	тенге
Оптимальная	29356	43	38914	57	68270
Фактическая 2020 г.	16645	55	13618	45	30263

Глядя на полученные цифры, можно сделать такой вывод, что фактической стоимости потребительской корзины недостаточно для здорового и сбалансированного питания граждан Костанайской области. Поэтому казахстанцам во многом приходится себя ограничивать, экономить, уменьшать долю непродовольственной части. Потребительская корзина является одной из важнейших социальных показателей. Корреляционно-регрессионный анализ показал, что в рационе населения Костанайской области идет сдвиг на мясо и молочные продукты, что с точки зрения здорового питания не может быть рекомендовано. Особенно, в сравнении с европейскими странами, где значительную часть рациона занимают фрукты и овощи. Таким образом, можно заключить, что использование предложенного нами подхода может быть использовано для выработки рекомендаций по повышению уровня жизни населения.

**Список использованных источников:**

1. Шаукенова З.К. Уровень и качество жизни в Казахстане: современное состояние и основные тенденции [Текст]: брошюра / З.К.Шаукенова, - Астана, 2018.-103 с.
2. Байкова Е.И., Н.Н. Вардиашвили Н.Н.О показателях повышения уровня жизни населения Казахстана [Электронный ресурс]: статья /-Костанай, 2014.  
URL: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2015/fp/5/15.pdf>
3. Айдапкелов Н.С. Цены на потребительском рынке в Республике Казахстан 2014-2018: статистический сборник [Текст]- Министерство национальной экономики Республики Казахстан-2014-2018.- 358 с.
4. Дуйсенова Т. Научно обоснованные физиологические нормы потребления продуктов питания [Электронный ресурс]: приложение к приказу Министра национальной экономики РК-2016-23 с.  
URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=34926220#pos=5;-153](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34926220#pos=5;-153)

УДК 641.83

## **ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Серова Т.А., 4 курс, 5В072700 -Технология продовольственных продуктов, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова  
Кехтер И.В., старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье кратко рассмотрены назначение и классификация пищевых добавок и дана характеристика основных пищевых добавок. Рассматриваются проблемы применения пищевых добавок в связи со здоровьем человека, гигиеническое нормирование, токсикологическая оценка, действие на организм человека допустимые концентрации.*

Пищевые добавки – это природные и синтетические химические соединения, которые не представляют собой источник энергии, как пища, не используются в чистом виде, а только добавляются в продукты для облегчения технологического процесса, продления срока хранения или придания определенной консистенции конечному продукту.

Для классификации добавок была разработана система нумерации. Каждой добавке присвоен трех- или четырехзначный номер с предшествующей буквой Е, наличие ее означает, что продукт (изделие) произведено в Европе. Эти номера (коды) используются в сочетании с названиями функциональных классов, отражающих группу пищевых добавок по технологическим функциям (подклассам). Буква Е и идентификационный номер имеет четкое толкование, подразумевающее, что данное конкретное вещество проверено на безопасность, что для данной пищевой добавки имеются отработанные рекомендации по его технологической необходимости и что для данного вещества установлены критерии чистоты. Система одобрена ФАО-ВОЗ.

После некоторых Е-номеров (буква Е в сочетании с трехзначным номером) стоят строчные буквы, например Е160-каротины и др. В этом случае речь идет о классе пищевой добавки. Строчные буквы - неотъемлемая часть номера Е и должны обязательно использоваться для обозначения пищевой добавки. Классификация в соответствии с назначением согласно предложенной системе цифровой кодификации пищевых добавок (по основным группам) выглядит следующим образом:

Е100–Е182 – красители (усилители или восстановители цвета);

Е200–Е299 – консерванты (повышают срок хранения, стерилизуют и защищают от бактерий);

Е300–Е399 – антиокислители (сдерживают процессы окисления);

Е400–Е499 – стабилизаторы (сохраняют консистенцию продукта);

Е500–Е599 – эмульгаторы;

Е600–Е699 – усилители вкуса и аромата;

Е900–Е999 – антифламинги (противопенные вещества);

Е1000 и выше – глазирующие вещества, подсластители соков и кондитерских изделий.

К пищевым добавкам, как веществам, которые человек употребляет на протяжении всей жизни, предъявляются следующие основные требования: эффективность, безопасность и постоянство состава.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Эффективность пищевых добавок определяется технологической целесообразностью введения конкретного вещества в продукт питания (улучшение вкуса, цвета, запаха, увеличение срока хранения и т.д.).

Безопасность устанавливают по схеме, аналогичной для лекарственных веществ. Вначале проводят испытания на животных, затем полученные данные переносят на группу волонтеров, что позволяет установить величину допустимого суточного потребления (ДСП) данной пищевой добавки.

Контроль качества пищевых добавок осуществляется на основании спецификаций, по структуре представляющих фармакопейную статью. Спецификации на пищевые добавки разрабатываются Комитетом экспертов ФАО/ВОЗ с 1956 г. и публикуются в периодически обновляемом сборнике "Компендиум по спецификациям на пищевые добавки" («Compendium of Food additive specifications»).

Запрещённые добавки — это добавки, по которым доказано, что их действие приносит вред здоровью.

В Казахстане и в других странах производители добавляют в свою продукцию различные вещества, использование большинства из которых запрещено. Разрешение на использование этих веществ в Казахстане выдается Государственным комитетом санитарно – эпидемиологического надзора и нормативными актами и санитарными правилами Минздрава Казахстана.

Эти добавки не только запрещены, но и опасны для здоровья людей. Они приводят к различным заболеваниям:

- злокачественные опухоли E 103, 105, 121, 123, 125, 126, 130, 131, 142, 152, 210, 211, 213-217, 240, 330, 447, 924;

- заболевания желудочно-кишечного тракта E 221-226, 320-322, 338-341, 407, 450, 461-466;

- аллергия E 230, 231, 232, 239, 311, 313, 900, 901, 902, 904;

- болезни печени и почек E 171-173, 320-322.

Существуют также неразрешенные добавки, т.е. добавки, которые не тестировались или проходят тестирование, но окончательного результата пока нет. Такие как E 127, E 154, E 173, E 180, E 388, E 389, E 424.

Наиболее вредными можно считать консерванты и антиокислители. Консерванты нарушают биохимические реакции, как следствие в среде, в которой присутствует такой препарат жизнь становится, невозможна и бактерии погибают, что дольше сохраняет продукт от порчи. Человек, состоит из огромного числа самых различных клеток и обладает большой массой (по сравнению с одноклеточным организмом), по этому в отличие от одноклеточных организмов не погибает от употребления консерванта (в некоторых случаях, ещё и потому, что соляная кислота, содержащаяся в желудке разрушает консервант), однако, если в человеческий организм попадёт большая доза консервантов, то последствия могут быть очень печальными.

Консерванты и стабилизаторы действуют сродни антибиотикам. Много вредных добавок среди красителей, потому как сами красители по большей части являются 100% синтетическими веществами.

Стабилизаторы по большей части являются веществами растительного или животного происхождения, например: E406 - Агар-агар (продукт, получаемый из морских водорослей и схожий по действию с желатином). Но всё же большая часть стабилизаторов это вещества хоть и имеющие природную основу, но химически «доработанные».

Эмульгаторы чаще представлены минеральными веществами, например: E500 - сода (гидрокарбонат натрия); E507 - соляная кислота; E513 серная кислота.

Минеральные вещества - естественные продукты, следовательно, они привычны нашему организму, а в большинстве случаев организм даже нуждается в них (минералы) и содержит их в своём составе (например, весьма концентрированная соляная кислота в желудке: рН 0,9 - 1,5). Не стоит думать, что все эмульгаторы безвредны. В природе существует множество естественных, минеральных веществ, которые являются ядами или просто токсичны [1].

### **Что скрывают производители?**

#### **Газированные напитки**

Большинство производителей, добавляя в производимые ими продукты пищевые добавки, не указывают их вообще или указывают название веществ, из которых они состоят, которые не понятны для большинства людей.

Например, **Е 950**, на упаковках газированных напитков его указывают как ацесульфам калия. Он содержит метиловый спирт, ухудшающий работу сердечно – сосудистой системы, и аспарогеновую кислоту, оказывающую возбуждающее действие на нервную систему и может, со временем, вызвать привыкание. Безопасная доза не более 1 грамма в сутки.

**Е951** – аспартам, сахарозаменитель. Национальная ассоциация безалкогольных напитков (NSDA) составила протест, описывающий химическую нестабильность аспартама: будучи нагретым, до 30 градусов Цельсия, аспартам в газированной воде распадается на формальдегид, метанол и фенилаланин. В организме человека метанол (метиловый или древесный спирт) преобразуется в формальдегид, а затем в муравьиную кислоту. Формальдегид – вещество с резким запахом, канцероген класса А. Фенилаланин становится токсичным в сочетании с другими аминокислотами и белками. Есть 92 документально подтвержденных случая отравления аспартамом. Симптомы отравления: потеря осязания, головные боли, усталость, головокружение, тошнота, сильное сердцебиение, увеличение веса, раздражительность, потеря памяти, тревожное состояние, туманное зрение, сыпь, припадки, потеря зрения. Кроме аспартама часто применяются подсластители ацесульфам **Е 950** и цикломат натрия **Е 952**.

**Е 338** – ортофосфорная кислота, химическая формула:  $H_3PO_4$ . Внешний вид – жидкость, бесцветная или со слабым желтым оттенком и слабым запахом. Пожаро- и взрывоопасна. Вызывает раздражение глаз и кожных покровов, способна присоединять ионы кальция, вымывать его из костей, что опасно развитием остеопороза, при котором возникает повышенная ломкость костей. Пищевую ортофосфорную кислоту применяют в производстве газированной воды и для получения солей (порошки для изготовления печений и сухарей).

**Е 211** – бензоат натрия, отхаркивающее средство, консервант пищевых продуктов в производстве повидла, мармелада, меланжа, кильки, кетовой икры, плодово-ягодных соков, полуфабрикатов. Бензойную кислоту (Е 210), бензоат натрия (Е 211) и бензоат калия (Е 212) вводят в некоторые пищевые продукты в качестве бактерицидного и противогрибкового средств (джемы, фруктовые соки, маринады и фруктовые йогурты). Пищевые добавки Е210 и Е211 могут привести к злокачественным опухолям. Дело в том, что при соединении с витамином С образуется бензол, который повреждает клетки нашего организма и может вызвать онкологию.

**Углекислый газ** является одним из основных компонентов газированных напитков. Именно ему они обязаны своим названием. Сам по себе он не опасен, но тем, кто страдает заболеваниями желудочно-кишечного тракта надо быть осторожными, ведь углекислый газ может спровоцировать расстройство пищеварения или болевой приступ. Дело в том, что при соединении этого газа с водой образуется угольная кислота, раздражающая слизистую желудка и кишечника. Эта кислота, в

прочем, весьма нестойкая и разлагается с образованием исходных продуктов: воды и углекислого газа, вызывая скопление последнего в кишечнике.

**Е 150 d** – краситель, сахарный колер 4, полученный по «аммиачно-сульфитной» технологии. Сахар перерабатывают при определенных температурах с добавлением химических реагентов – в данном случае добавляют сульфат аммония [2].

#### **Чипсы и сухарики содержат огромное количество канцерогенов**

Чипсы - это гениальный продукт. Это когда одна картошка продается по цене килограмма. Для того, чтобы картошка хрустела, и чтобы она не портилась и была вкусная, в нее добавлено огромное количество веществ, и в том числе, глутамат натрия (**Е621**), то есть усилитель вкуса. Это особый вид пищевой вкусовой наркомании, то есть ребенок уже никогда не будет есть нормальную картошку, он будет все время просить картошку с усилителем вкуса. Как утверждает академик РАМН, директор НИИ канцерогенеза РАМН Давид Заридзе: «Специфические вкусовые качества обладают неким эффектом привыкания». Сейчас вкус чипсов меньше всего напоминает настоящий картофель. На первый взгляд в сухариках нет ничего страшного, подсушенный хлеб - исконно русский продукт, но щедро присыпанный консервантами, ароматизаторами и разделителями, современные сухарики приобрели новое, небезопасное для человека свойство.

С 2007 года Российское министерство здравоохранения запретило продавать сухарики и чипсы в школьных столовых. Количество заболеваний желудочно-кишечного тракта среди школьников растет в геометрической прогрессии. Основная причина - поголовное увлечение детей сухим кормом. Шведские ученые выяснили, что в таких продуктах, как чипсы и сухарики содержится огромное количество опасных канцерогенов, в частности **акриламид**. В самой жарке ничего плохого нет, но те масла, на которых жарят и использование их многократное количество раз, то есть невозможно в одном и том же масле делать многовариантную обжарку продуктов, потому что, масло образует очень сильные токсические канцерогенные вещества.

**Вкусовые качества чипсов и сухариков достигаются за счет применения различных ароматизаторов** (правда фирмы-производители почему-то называют их специями). Поэтому существуют всевозможные «чипсовые» и «сухариковые» разновидности, что называется, «на любителя». Бывают даже фруктовые чипсы со вкусами и запахами ананаса, яблока, банана. Есть даже чипсы со вкусом мобильного телефона. Интересно, какие «специи» для этого применяют?

Существуют и чипсы без привкусов, т.е. со своим натуральным вкусом, но по статистике, большинство наших с вами соотечественников предпочитают есть чипсы с добавками: сыром, беконом, грибами, икрой. Стоит ли сегодня говорить, что на самом деле никакой икры нет - ее вкус и запах придали чипсам с помощью ароматизаторов. Больше всего надежды, что вкус и запах получен без применения синтетических добавок, если чипсы пахнут луком или чесноком. Хотя все равно шансы невелики. Чаще всего вкус у чипсов искусственный. Тоже самое в полной мере относится и к сухарикам. В этом вам помогут убедиться знакомые буквочки «Е», указанные в составе продукта и чипсов и сухариков. Что же входит в состав почти всех чипсов и сухариков?

**Глутамат натрия** - пищевая добавка для усиления вкуса. Представляет собой белый порошок, хорошо растворимый в воде. Накапливаясь в организме может вызывать тяжелейшие приступы бронхиальной астмы. Доказано, что эта добавка вызывает болезнь Альцгеймера и достаточно серьезные изменения в психике депрессивного направления. У взрослого человека - это синдром хронической усталости, а у ребенка – это гиперактивность.

**Акриламид** - белое или прозрачное кристаллическое вещество, растворимое в воде. Известно, что оно повреждает нервную систему и по данным онкологов, является

причиной генетических мутаций и образования опухоли в брюшной полости. Акриламид образуется в процессе нагревания богатой углеводами пищей, причем, если продукты варить, канцерогены не образуются совсем, а вот во время жарки, акриламид вырабатывается очень активно.

Министерство здравоохранения, запретило продавать чипсы и газированные напитки в школьных столовых и кафе. Медики объясняют свое решение тем, что количество детей с болезнями пищеварения в 2003 году по сравнению с 1991-м увеличилось почти в полтора раза, а с диагнозами гастрита, дуоденита, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки - в два раза. А всему виной – нездоровая пища.

А тут еще шведские ученые подлили масла в огонь. Они выяснили, что картофельные чипсы, картофель фри и гамбургеры содержат такое количество канцерогенов, что любители их пожевать, практически обречены на онкологические заболевания. Речь идет о канцерогене акриламид. Раньше считали, что он содержится лишь в воде, поэтому максимально допустимая концентрация этого вещества установлена лишь для нее. Но оказалось, что в обычной упаковке с чипсами «доза» акриламида тоже водится. И причем превышает максимально допустимую концентрацию в 500 раз! Проведя ряд экспериментов, ученые обнаружили, что когда углеводы - один из основных компонентов таких продуктов, как рис, картофель и мучные изделия - нагревают до высокой температуры, то происходит процесс образования вещества под названием акриламид. Агентство по защите окружающей среды США считает акриламид средней тяжести канцерогеном. По данным Международного агентства раковых исследований, акриламид вызывает мутации генов. В результате опытов на животных было установлено, что акриламид вызывает злокачественные опухоли желудка. Известно также, что он причиняет вред центральной и периферийной нервной системе. По сообщению информационной службы шведского радио «Эхо», для того, чтобы пограничный объем вредных веществ оказался в организме человека, достаточно съесть 0,5 г. картофельных чипсов или 2 г. картофеля-фри в день [3].

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

1. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Учебное пособие. Пищевые добавки. – М.: Дрофа, 2010.
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001.
3. Нечаев А.П., Смирнов Е.В. Пищевые ароматизаторы // Пищевые ингредиенты, 2000.

УДК 614.8.084

#### **УСТРОЙСТВО НЕ ДОПУСКАЮЩЕЕ ДОСТУП ДЕТЕЙ В ОПАСНОЕ ПРОСТРАНСТВО**

*Асанова Т.Д., 2 курс, 5В060400 – Физика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Поезжалов В.М., кандидат физико-математических наук, профессор кафедры физики и математики, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В статье раскрывается проблема выпадения детей из окон с последующей инвалидностью, и в худшем случае с летальным исходом. Показано эффективное*

*решение не только по предотвращению несчастных случаев, но и активному отпугиванию детей от опасных зон в доме, с применением статического электричества.*

Проблема обеспечения безопасности ребенка является актуальной по сей день, т.к. из года в год количество пострадавших детей в бытовых условиях растет. Одной из причин является недосмотр родителями в силу повышенной занятости. Заниматься со своими детьми катастрофически некогда – не только родителям, но и бабушкам и дедушкам, которые тоже, как правило, много работают. По некоторым данным в среднем родители проводят с детьми не более 2-3 часов в день. Тотальная занятость своими проблемами, работа, быт, необходимость добывания денег отнимают всё время и последние силы. Взрослые живут своей жизнью, а дети своей [1, с.10].

Следующая причина – любопытство детей познать окружающий мир. «Любопытный – кто любит допытываться, дознаваться до всего без надобности и пользы, старается узнать и увидеть все, без иной цели. Любопытствовать – желать узнать или увидеть что-либо. Любопытничать – быть любопытным, дознаваться и доискиваться до того, до чего нет дела» [2, с.283].

«Любопытный – отличающийся любопытством. Любопытство: 1) стремление узнать, увидеть что-нибудь новое, проявление интереса к чему-нибудь; 2) мелочный интерес ко всяким, даже несущественным подробностям» [3, с.294].

В.А.Сухомлинский подчеркивал важность развития любознательности. В этом, по его мнению, состоит сущность воспитания способностей. Любознательность – «это растущая, никогда не угасающая, а наоборот, все время усиливающаяся потребность знать и стремление узнать, объяснить...В...возникновении загадок и их расшифровке и заключается сущность любознательности.. Любознательность – это хрупкая и нежная сердцевина человека, ее легко сломать, пробудив отвращение к труду из-за его непосильности и однообразия. Речь идет о труде мыслителя: детский труд – это активное видение мира, ...благодаря которому ребенок становится деятельной частицей природы и вместе с тем ее властелином» [4, с.85].

Слова-назидания Абая Кунанбаева указывают главную ошибку некоторых родителей, которые стремятся дать материальные блага, но не задумываются о развитии ума и души ребенка либо выбирают либеральную стратегию поведения в отношении детей:

«Ребенок рождается на свет, наследуя два начала. Первое из них требует еды, питья и сна. Это — потребность плоти, без этого тело не может служить пристанищем для души, не будет расти и крепнуть. Другое — тяга к познаниям. Младенец тянется к ярким вещам, берет их в рот, пробует на вкус, прикладывает к щеке. Встрепенется, услышав звуки дудки или свирели. Подросши, бежит на лай собаки, на голоса животных, на смех и плач людей, теряет покой, спрашивая обо всем, что видят глаза и слышат уши: “Что это? Зачем это? Почему он так делает?” — это уже потребность души, желание все видеть, все слышать, всему учиться. Не раскрыв для себя видимых и невидимых тайн Вселенной, не объяснив всего себе, человеку не стать человеком» [5, с.3]. Высоко оценивая роль воспитания в изменении нравов людей, Абай определяет нравственные цели воспитания и образования. Высшая цель воспитания, по мнению Абая, — сделать из ребёнка труженика и патриота, а цель обучения — познание вселенной, приобретение знаний, получение образования и профессии.

Понятно, что детский травматизм и даже смертность в результате несчастных случаев являются, прежде всего, следствием психологического развития детей, а именно любопытства.

Однако как же предотвратить полностью дома возможность несчастных случаев с детьми?

Мы обратились к рекомендациям специалистов по дошкольному воспитанию и были разочарованы. Большая часть рекомендаций сводится к словам «научите» и «не разрешайте». Но дети любопытны и в соответствии с их психологическим развитием любопытство всегда берет верх. Безопасность ребенка до 3 лет — это полностью зона ответственности его родителей и остальных взрослых, находящихся рядом с ним. Около 3 лет у ребенка наступает возраст «Я сам!» — он начинает принимать самостоятельные решения, а значит, и брать частичную ответственность за них. И чем старше он становится, тем больше ответственности несет. Тормозить этот процесс не нужно, а вот подготовить к нему малыша просто необходимо.

Хорошо, когда ребенок понимает слова «можно» и «нельзя», однако это действует только, когда взрослые рядом и контролируют его действия. При этом большое количество «нельзя» имеет обратную реакцию и вызывает повышенный интерес к тому, что запрещают: ведь, как известно, запретный плод сладок. А еще скорость действий ребенка и скорость реакции на это взрослого не всегда совпадают: малыш действует быстрее, чем взрослый успеет отреагировать. Это может привести к несчастным случаям: ожогам, падению тяжелых предметов на ребенка и само страшное выпадению их из окон.

Как же тогда быть? Ведь жажда знаний и постоянное стремление к изучению свойств окружающих предметов «заглушают» инстинкт самосохранения у малыша. Причем он не учится на чужих ошибках.

Бывало ли в вашей жизни такое, что вы сердились на ребенка за то, что он взял ваши вещи? Испортил что-то? Уронил? И как быть родителю? Ругать или не ругать?

Сначала попробуем разобраться, почему ребенок ведет себя таким образом. Ответить на этот вопрос нам поможет теория психологического поля известного немецко-американского социального психолога Курта Левина. Он считал, что человека окружает психологическое поле и все предметы в этом поле обладают валентностью.

#### ЭКСПЕРИМЕНТ К. ЛЕВИНА

Испытуемого приглашали принять участие в исследовании памяти. Но перед этим просили несколько минут подождать в комнате ожидания. В комнате были разложены предметы: на столе лежали карандаши, стоял колокольчик, на полках стояли книги, висела необычная занавески из бисера и т.д. За испытуемым, находящимся в комнате, наблюдали через стекло Гизела (это стекло, которое с одной стороны является стеклом, а с другой – зеркалом). Левину было интересно узнать, что будет делать человек, оставшись один в комнате. Все без исключения испытуемые (а в эксперименте принимали участие студенты и профессора берлинского института психологии) производили различные манипуляции с предметами. Они перелистывали книгу, брали в руки и рассматривали разные предметы, проводили пальцем по бисерной занавеске и все без исключения звонили в колокольчик.

Что же заставляло взрослых людей совершать бессмысленные действия? К. Левин сделал вывод, что в тот момент, когда человек не занят важным для него делом (то есть, попросту говоря, скучает), поведение человека становится «ситуативно обусловленным» или «полевым».

#### ПОЛЕВОЕ И ВОЛЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ

В результате этого эксперимента К. Левин сделал вывод, что существуют два типа поведения: волевое и полевое поведение. При волевом поведении человек существует в психологическом поле и преодолевает силы этого поля. Напротив, при полевом поведении человек попадает во власть «поля». Поясню на примере. Представьте себе, что вы вышли на улицу со своим ребенком. На детской площадке



вам встречается малыш в шапочке со смешным помпончиком. Так и хочется протянуть руку и дернуть за этот помпончик. Вы попали во власть «поля». Помпончик имеет положительную валентность, он притягивает вас. Но вы сдерживаете себя, потому что понимаете, что не очень прилично хватать руками других людей. Это волевое поведение. А ваш ребенок испытывает примерно те же чувства. Но у него другая реакция. Он подходит и дергает малыша за помпончик. Он не смог преодолеть тягу «поля» и продемонстрировал полевое поведение.

Полевое поведение преобладает у детей дошкольного возраста. Чаще всего полевое поведение проявляется в те моменты, когда ребенку скучно. Ребенок может ходить по комнате, и его по очереди будут «притягивать» различные вещи [6, с.3].

Если вы видите, что ребенок делает что-либо неправильно, его нужно просто отвлечь на что-то другое. Дети не осознают всю опасность некоторых предметов в силу незнания их предназначения и как ими пользоваться. Кроме того, ребенку не нужен постоянный контроль, у него должно быть личное пространство и свобода для проявления самостоятельности. Задача взрослых — сделать пространство малыша по максимуму безопасным!

Рассмотрев различного рода «запретители» и «отпугиватели» мы пришли к выводу, что мы, скорее всего, на верном пути, — самым эффективным будет способ электрического воздействия.

Со статическим электричеством встречались абсолютно все, когда при прикосновении к какому – либо предмету вы ощущаете легкий удар током. Абсолютно безопасно, но желающих испытать удар током лишней раз наберется не много. И это у взрослых людей. А что уж говорить о детях?

И мы решили узнать, найдет ли эта идея отклик в душах родителей? Мы взяли демонстрационную версию нашего прибора и пошли в младшую группу детского сада, в момент, когда родители забирали своих детей из садика. Объяснив в нескольких предложениях нашу идею и показав на смартфоне то же видео, которое видели вы, мы спросили у родителей: «Если бы у вас была возможность установить такое заграждающее устройство дома, вы бы сделали это?» Практически все родители попробовали на себе действие прибора и убедились в его возможностях и безопасности. Проведя социальный опрос и анкетирование в детских больницах, отделениях травматологии, было выявлено, что родители с маленькими детьми от года и старше, полностью за данную разработку и с удовольствием приобрели бы ее уже сейчас. В результате оказалось, что из 32 опрошенных родителей только три человека категорически отказались, что не поставят такое заграждающее устройство дома. Практически все папы были «за», сказав, что этот прибор, кроме того поможет воспитать в ребенке боязнь электрического тока, поскольку иным методом показать действие тока ребенку без опасности для жизни проблематично. Кроме того, именно папы указали на то, что после пары воздействий током дети будут бояться притронуться к ленточкам такого цвета, даже если к ним не подведено электричество.

Демонстрационная версия представляет преобразователь напряжения, размеры которого определяются в основном размерами источника питания. Он служит для получения напряжения порядка 1000 вольт, при токе 0,01 миллиампера, при том, что ток до 10 миллиампер считается безопасным для человека. То есть величина тока в сто раз меньше предела безопасного воздействия. Это напряжение подведено к двум тонким и гибким электродам, вшитым в ленту. Эту ленту при помощи двустороннего скотча можно приклеить таким образом, чтобы ограничить пространство, где таится опасность для ребенка.

Немаловажной особенностью устройства является то, что если не отдернуть руку при получении токового воздействия, то генератор продолжает вырабатывать ток, воздействуя на ребенка.

Мы предполагаем, что будет изготавливаться несколько модификаций прибора. Например, прибор, отпугивающий детей от открытых окон будет получать питание от солнечной батареи, установленной на окне и включаться с рассветом и выключаться ночью, то есть не требовать обслуживания. Единственное, что потребуется, так это время от времени проверять работу устройства, прикасаясь к электродам и получая дозу электричества. Для ограждения пространства внутри квартиры будет изготавливаться другое устройство с питанием от батарей и включающее в свой состав детектор близости, который включает высоковольтный преобразователь только при приближении к запретной черте. Такое устройство может быть дополнено звуковым сигналом, сообщаящим всему дому о том, что ваше чадо пытается добраться до чего – то запретного. Стоимость устройства 6-10 тыс. тенге, в зависимости от комплектации. Учитывая, высокий уровень рождаемости в Костанайской области, большое количество семей нуждаются в помощи по присмотру за ребенком. Это наше устройство, собственно и позволяет сделать. Мы предлагаем данное устройство к изготовлению и выпуску на площадках г.Костаная: ТОО «Рымбыттехника», занимающееся устройствами автоматики, телемеханики. Мы предлагаем производство, продажу и обслуживание данного устройства.

В результате внедрения устройства:

1. Исключается возможность доступа детей к открытым окнам или зонам повышенной опасности.
2. У ребенка вырабатывается условный рефлекс на места, где «живет ток», в том числе на розетки и электроприборы.
3. Создаются дополнительные рабочие места.
4. Расширяется ассортимент выпускаемой продукции на действующих производствах.

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

1. Смирнова Е.О. Дошкольник в современном мире [Текст]: Е.О. Смирнова // М.: Дрофа, 2006. — 270с.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: Ок. 200 тыс.слов В 4т./ Под ред. К.В. Виноградовой. М.,1994. Т.2.
3. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок.57000 слов/ Под ред. Н.Ю.Шведовой. М., 1982
4. Сухомлинский В.А. Как воспитать настоящего человека. М., 1990
5. Абай Кунанбаев. Избранное. Серия «Мудрость веков». – М.: Русский раритет, – 426 с. 3 Құнанбаев А. Книга слов / Пер. с каз. Р. Сейсенбаева. – Семипалатинск, 2001. – 218 с.
6. Зейгарник Б. В. Теория личности К. Левина. — М.: Изд-во МГУ, 1981. — 118 с.

УДК 378.17

## ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

*Бердыбекова К.Г., 2 курс, 5В070300 - Информационные системы, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Макпузов А.А., 2 курс, 5В060100 - Математика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Крупенкин П.В., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

На основании анкетирования, проведенного в 2008 и 2020 годах, среди студентов 1 и 2 курсов нашего университета, были выявлены основные проблемы в их режиме дня, питания и занятиях физической культурой.

Цель нашей работы: проверить и сопоставить какие изменения произошли в формировании устойчивой потребности студентов в основных направлениях здорового образа жизни; проанализировав результаты анкетирования, сделать выводы и дать рекомендации студентам по направлениям ЗОЖ; выяснить, какие ещё приемы и методы нужны по формированию устойчивой потребности к физической культуре и спорту.[1] При этом рассматривались 5 основных направлений ЗОЖ: физическая активность, здоровое питание, соблюдение личной гигиены, режим сна, соотношение труда и отдыха.[2] Было проведено анкетирование студентов 1 и 2 курсов в 2020 году, а также взяты данные опроса за 2008 год. В анкетах, которые были анонимными, указывался только возраст и пол. Анкетирование прошли 105 человек: 33 юноши и 34 девушки 1 курса, 23 юноши и 15 девушек 2 курса. Вопросы были созданы, опираясь на опрос 2008 года, в ходе которого были выявлены 2 основные проблемы, а именно режим питания и занятие физической культурой. По наблюдениям и выводам по итогам анкетирования, мы выяснили, что ко 2 курсу у студентов происходит сдвиг, так как у них уже стабилизируется режим, работа и быт, происходят изменения в лучшую сторону.

Рассмотрим вопросы нашего анкетирования.

1. Бывают ли у вас проблемы со здоровьем?

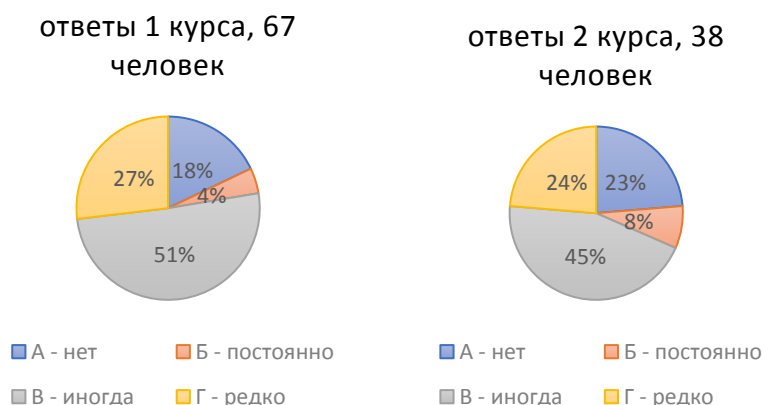


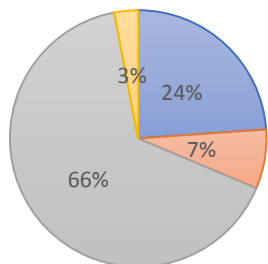
Рисунок 1- Динамика проблем со здоровьем

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Общие результаты показали следующее процентное соотношение: 6% ответили, что у них возникают проблемы со здоровьем, у 48% возникают проблемы иногда, а у 20% опрошенных проблем не возникает вовсе.

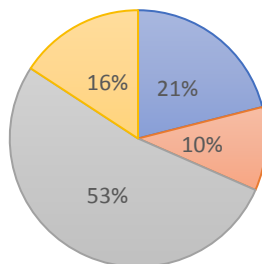
2. Соответствует ли Ваш образ жизни рекомендациям ЗОЖ?

ответы 1 курса, 67 человек



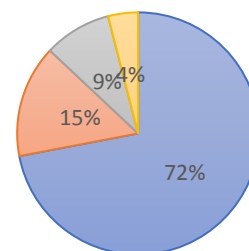
■ А - да  
■ Б - нет  
■ В - частично  
■ Г - затрудняюсь ответить

ответы 2 курса, 38 человек



■ А - да  
■ Б - нет  
■ В - частично  
■ Г - затрудняюсь ответить

ответы за 2008 год, 100 человек



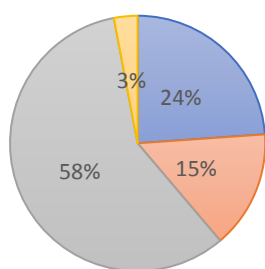
■ 10 баллов  
■ 9 баллов  
■ 8 баллов

Рисунок 2 – Динамика образа жизни

22% ответили, что их образ жизни полностью соответствует рекомендациям ЗОЖ, у 59% студентов образ жизни частично соответствует рекомендациям ЗОЖ.

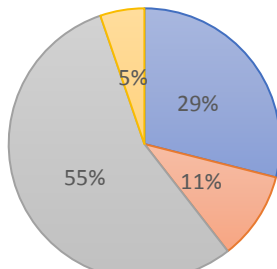
3. Соответствует ли Ваш рацион питания рекомендациям ЗОЖ?

ответы 1 курса



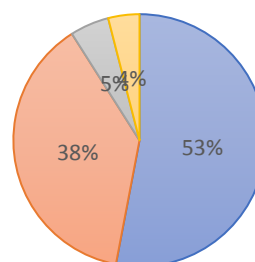
■ А - да  
■ Б - нет  
■ В - частично  
■ Г - затрудняюсь ответить

ответы 2 курса



■ А - да  
■ Б - нет  
■ В - частично  
■ Г - затрудняюсь ответить

ответы за 2008 год

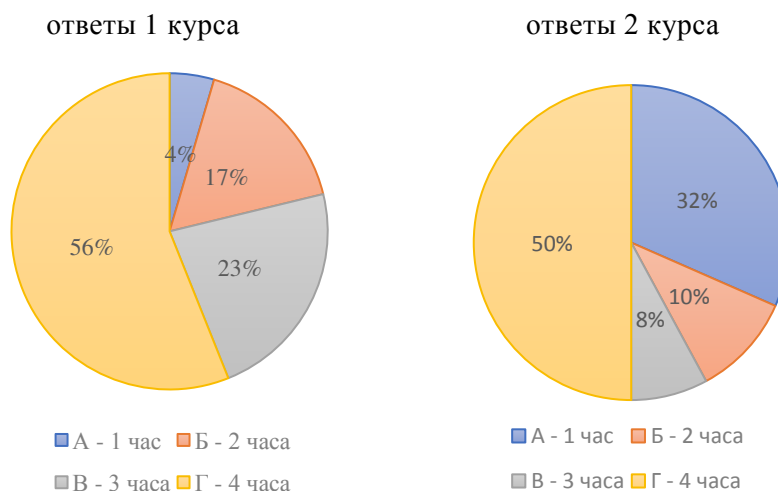


■ 10 баллов  
■ 9 баллов  
■ 8 баллов

Рисунок 3 – Динамика рациона питания

У 56% рацион питания соответствует частично, у 13% не соответствует вовсе рекомендациям ЗОЖ.

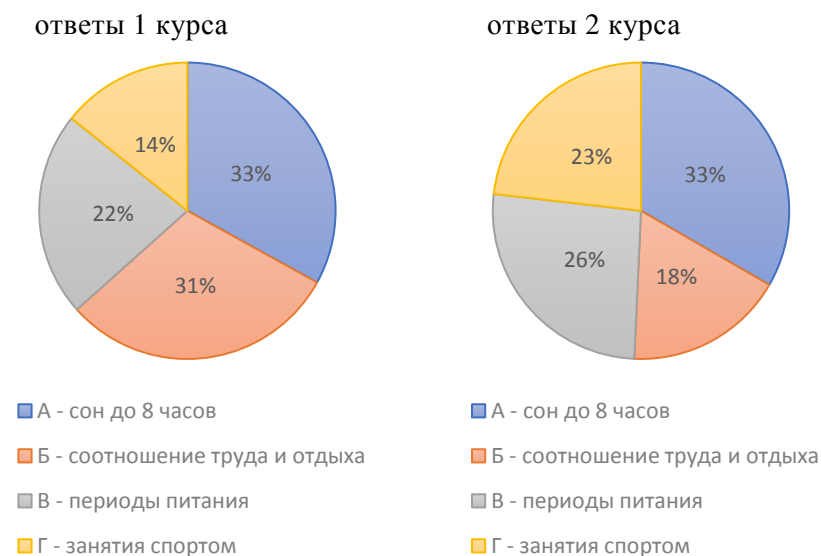
4. Каков Ваш объём движения в режиме дня?



**Рисунок 4 – Динамика объема движения**

По итогам опроса у 56% студентов 1 курса объём движения составляет 4 часа, что скорее всего не является достоверным из-за повышенной самооценки. Однако специалисты рекомендуют объём движения около 3 часа в сутки, при этом средний показатель у студентов 2 курса составляет в среднем 2 часа, что больше соответствует действительности.

**5. Что нужно изменить в Вашем режиме дня?**



**Рисунок 5 – Динамика изменения режима дня**

24% хотят изменить соотношение времени труда и отдыха, 33% режим сна, 24% периоды питания. Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: снижения массы тела и жировой массы, содержания холестерина и триглицеридов в крови, снижения артериального давления (АД) и ЧСС. Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени затормозить

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

развитие возрастных инволюционных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений различных органов и систем (включая задержку и обратное развитие атеросклероза) [3].

### 6. Соответствует ли ваш образ жизни санитарно-гигиеническим нормам?

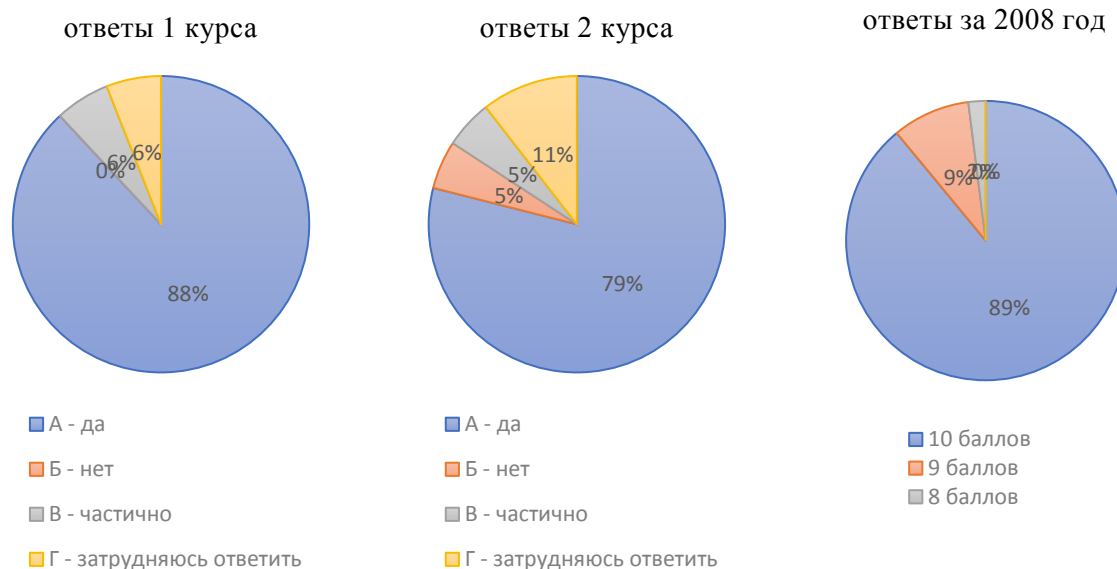


Рисунок 6 – Динамика санитарно- гигиенических норм

Всего у 5% опрошенных режим дня не соответствует норме, 12% выбрали другие варианты, а 83% ответили, что их образ жизни соответствует санитарно-гигиеническим нормам. С 2008 года эта цифра особо не сдвинулась.

Практика показывает, что наиболее продуктивно и эффективно работают и достигают успеха, живут здоровой, полноценной и интересной жизнью те люди, жизнедеятельность которых определенным образом регламентирована жизненными приоритетами, временными границами их реализации и осознанным использованием адекватных этим приоритетам средств. Регламентация же жизнедеятельности в своей основе имеет четкое планирование, построенное на предпосылке наиболее рационального использования времени в соответствии с жизненными установками, индивидуальными особенностями, спецификой и режимом профессиональной деятельности, семейным статусом и при условии ее здоровье сберегающей и здоровье создающей направленности. [4]

Сделав выводы по нашей работе, мы можем дать некоторые рекомендации.

Рекомендации:

1. На основе жизненного опыта студенческой жизни, предлагаем увеличить одну переменную, которая ближе к обеду, до 20 минут, так как из-за большого наплыва людей, студенты либо раньше отпрашиваются с пар, либо опаздывают на них

2. На переменных проветривать аудитории и больше двигаться, в хорошую погоду, выходить за одну две остановки до университета и проходить это расстояние пешком, и так можно увеличивая расстояние, перейти полностью на ходьбу (стэп бай стэп), также можно заменить пассивный отдых на активный, например, уборка дома, посещение кружков и т.д.

3. Мыть руки с дезинфицирующими средствами дольше и чаще, а именно в течении 30 секунд, особенно сейчас в связи с коронавирусом.

**Список использованных источников:**

1. Мархоцкий Я.Л., Валеология [стр.174-177] (для студентов высших учебных заведений), Минск «Высшая школа», 2006г.
2. Типовые программы проведения занятий по модулям курса «7 уроков Школы здоровья», Костанай, 2013 г.
3. Т.В. Андрихина, Е.В. Кетриш, Н.В. Третьякова, Теория и методика оздоровительной физической культуры [стр. 51, 59, 64, 85], 2016 г.
4. Вайнер Э.Н. Валеология: Учебник для вузов. 2001 г. [стр. 197]

УДК 378.17 (574.21)

**ПРОБЛЕМЫ ЗОЖ СТУДЕНТОВ КГУ И СООТНОШЕНИЯ ИНДЕКСА  
А. КЕТЛЯ**

*Бостанбаева Э.К., 2 курс, 5В030100 - Юриспруденция, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Крупенкин П.В., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В нашем исследовании мы провели анкетирование среди студентов КГУ по основным проблемам ЗОЖ, так же по весо - ростовым данным определили индекс массы тела по формуле А. Кетля. На основании исследования определили основные рекомендации в режиме дня, питания студентов.*

На основании неоднократного анкетирования студентов 1-2 курсов всех факультетов КГУ в количестве 105 человек, по итогам анкетирования как 2020 так и 2008 года, а также по протоколам определения индекса массы тела по Кетлю, в количестве 111 студентов авторы определили основные направления наиболее проблемные для студентов из перечисленных разделов здорового образа жизни: питание и занятие физической культурой и спортом, воздействующие на массу тела. Проблема питания, как правило, связана с калорийностью, с набором клетчатки, равновесием по минералам и витаминам и прочими биологически активными продуктами.

Мы провели взвешивание 111 студентов, так же измерили и их рост. По индексу Кетля определили основное деление на группы. Мы определили индекс массы тела каждого студента по следующей формуле:

$$\text{ИМТ (BMI)} = \frac{m}{h^2}$$

m- масса тела в килограммах;

h- рост в метрах.

Общепринятый ИМТ по Кетлю имеет такую трактовку: менее 18,5 кг/м<sup>2</sup> – недостаточный вес; от 18,5 до 25 кг/м<sup>2</sup> – нормальный вес; от 25 до 30 кг/м<sup>2</sup> – избыточная масса тела; свыше 30 кг/м<sup>2</sup> – ожирение.

Мы использовали эту формулу, так как она является наиболее общепринятой и относительно достоверной и проста в применении.

По итогам обследования 111 студентов группы распределяются таким образом: выраженный дефицит массы тела составляет 10 (9%) студентов, согласно индексу

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Кетля; нормальная масса тела составляет 88 (79%); избыточная масса тела наблюдается у 13 (12%). Одним из показателей нормального развития человека является соблюдение основных принципов здорового образа жизни, контроль массы тела.

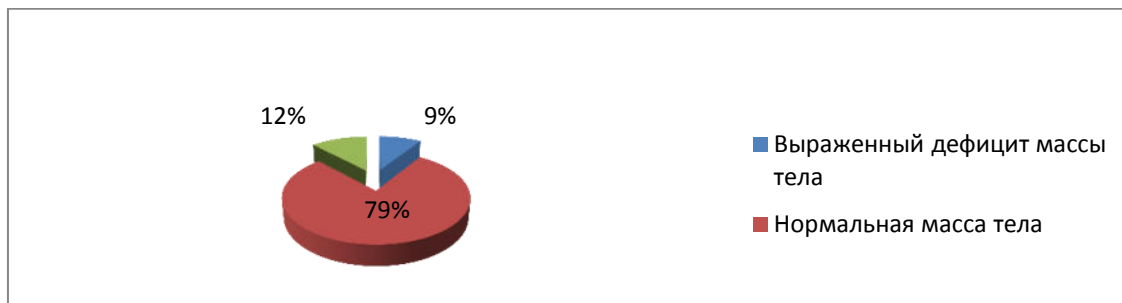


Рисунок 1- ИМТ (BMI) студентов

Так же мы сравнили данные индексы масса тела юношей первого 2018-2019 учебного года и второго курса 2019 и 2020 года одной и той же групп специализации баскетбол.

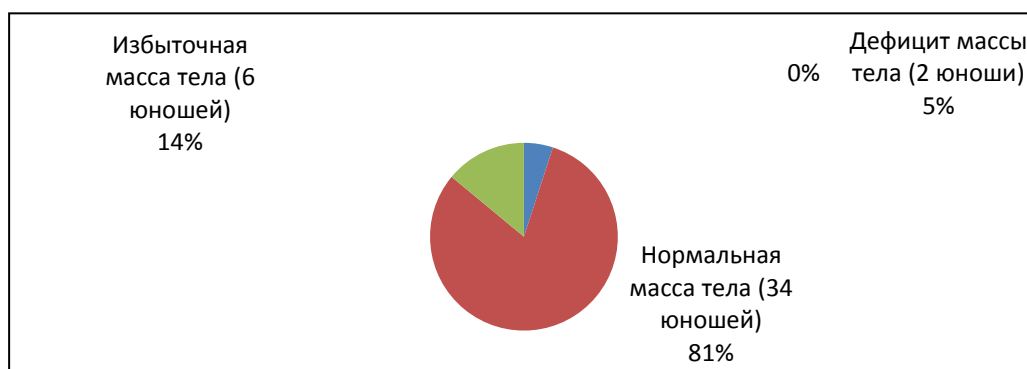


Рисунок 2 – ИМТ студентов 1 курса 2018-2019гг

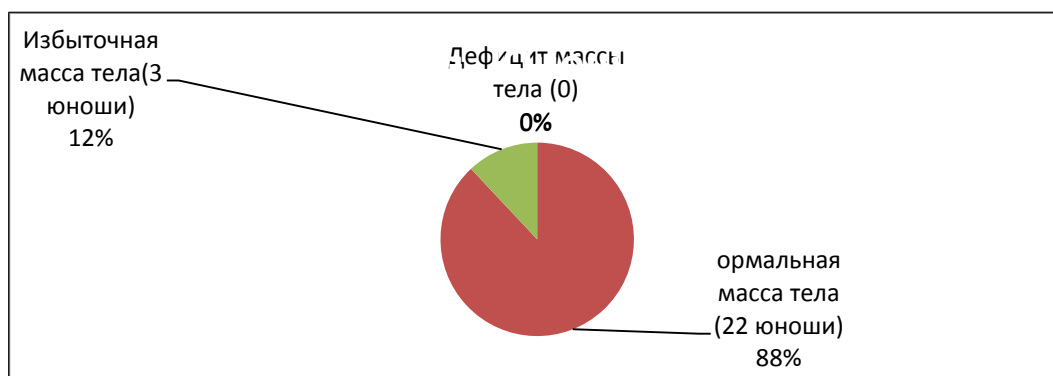


Рисунок 3 – ИМТ студентов 2 курса 2019-2020гг



Анализируя эти таблицы мы видим, что произошли изменения у одних и тех же студентов на 1 и 2 курса: у 3-х юношей появилась избыточная масса тела. У 2-х юношей появилось недостаточная масса тела. Исходя из этого, мы рекомендуем обратить внимание на основные направления ЗОЖ, связанные с массой тела – питание и физическая активность.

Здоровый образ жизни — это образ жизни, который направлен на профилактику заболеваний и укрепление организма человека с помощью простых составляющих — правильного питания, занятия спортом, отказа от вредных привычек, закаливания, соблюдение санитарных гигиенических норм.

Правильное, рациональное питание и сохранение энергетического баланса являются фундаментом для профилактики многих неинфекционных заболеваний.

Законы рационального питания:

1) равновесие между поступающей с пищей энергией (калорийность пищи) и энергетическими затратами организма;

2) сбалансированность между белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными и балластными веществами;

3) соблюдение режима питания (регулярность и распределение пищи в течение дня);

4) в соответствии с возрастными потребностями и двигательной активностью организма, следует учитывать профилактическую направленность рационов питания.

Соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе для групп населения разное. Так для людей умственного труда это соотношение имеет следующий вид 1:1,1:4,5.[1]

Рацион питания состоит: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины.

Белки: суточной нормой для взрослого человека является около 80-90 граммов белка. Где содержатся: мясо, рыба, птица, молочные продукты, орехи, бобовые растения.

Жиры: полезными считаются ненасыщенные жиры, которые снижают уровень вредного холестерина и заменяют его на хороший. Полезные жиры содержатся в следующих продуктах: растительные масла, орехи, семечки, рыба и рыбий жир, морепродукты, авокадо. Углеводы: суточная норма углеводов составляет 50-60% от всего рациона, из которых 30% простых и 70% сложных углеводов.[2]

Пищевой рацион должен содержать 80-90 г белков, 100-105 г жиров, 360-400 г углеводов, энергетическая ценность его должна составлять 2000-2200 ккал. Оптимальное соотношение животных и растительных белков в рационе человека колеблется в пределах от 60:40 до 50:50 (в зависимости от качества растительных белков), а в среднем составляет 55:45.

Основные проблемы с питанием это периодичность питания студента, если рекомендуется максимально 4-5 часов перерыва между завтраком и обедом, то у наших студентов получается 6 и более часов.

Балансировка по жирам, белкам и углеводам: проводя анализ между ИМТ юношей и девушек, недостаточная масса тела составляет больше у девушек. Проблемой девушек студенческого возраста является выраженный дефицит массы тела. Это происходит от того, что многие пользуются необычными диетами, что приводят лишь к временному эффекту, тем самым они портят организм и работу пищеварения. Уменьшать массу тела рекомендуется постепенно. Обязательно у нас в питании должны быть жиры, белки. Так как в студенческом возрасте организм растущий, и немало важно то, что половые гормоны на 60-70% состоят из жира, головной мозг состоит на 60-70% из жира, и даже почки висят на сальных складках. И

если будет не достаточно жиров, слабый организм, не занимающийся физическим спортом получит проблемы в моче половой системе.

Мы рекомендуем составить распорядок режима дня, так же составить план правильного питания. В режиме дня рекомендуют объем питания - 2000-2200ккл.

Есть много источников, с помощью которых можно составить правильный план питания. Например, популярный доктор Мясников говорит «С питанием всё очень просто, главное придерживаться основных принципов. Это пол килограмма овощей, пол килограмма фруктов каждый день Больше употреблять рыбу. Если есть красное мясо, то употреблять его три раза в неделю. Ни в коем случаи нельзя голодать. Пища должна быть богатой минералами, витаминами, клетчаткой».

Основываясь на этих данных, мы понимаем, что наиболее влиятельными оказываются питание и занятия спортом. Не менее важным в правильном питании играет роль потребление воды. Вода – один из самых важных элементов в организме человека, так как выполняет множество функций, отвечает за доставку питательных веществ и участвует в различных процессах жизнедеятельности человека.

Важно! Для запуска организма и стабильной работы обмена веществ, рекомендуется употреблять 1,5 – 2 литра чистой воды в сутки.[3]

Основные принципы потребления воды:

- Пить 300-500мл воды натощак после пробуждения. Это запускает различные процессы в организме и очищает кишечник от скопившихся шлаков;
- Вода должна быть теплой или комнатной температуры. Потребление холодной воды, заставляет организм тратить энергию на ее обогрев для усваивания;
- Пить лучше маленькими глотками, чтобы не затруднять работу почек;
- Выпивайте стакан воды перед едой за 30 мин. - это улучшит пищеварение;
- Не желательно пить в большом количестве во время еды, потому что она разбавляет желудочный сок, а потребление холодной воды сгущает жиры, полученные с пищей, что замедляет пищеварение;
- Не забывайте пить до, во время и после физических тренировок. Это способствует быстрому восстановлению сил и доставки необходимого кислорода;
- Выпивайте стакан воды перед сном, это влияет на пищеварение в кишечнике;
- Напитки, такие как чай, кофе и соки не заменяют чистую воду, так как требуют дополнительной нагрузки для преобразования в воду, а чайные напитки обладают мочегонным действием, которые не успевают усвоиться организмом.

Физическая культура и занятие спортом играет большую роль в нашей жизни. Физическая активность – основа здорового образа жизни. Физическая культура должна стать центром системы ЗОЖ, так как формирует дисциплину и приносит огромную пользу для поддержания организма в здоровом состоянии.

Важно! Регулярные занятия физкультурой помогают человеку в самодисциплине, очищении организма, активации мозговой деятельности и сохранении здоровья.

Основные рекомендации в физической культуре:

- Сохраняйте умеренность в упражнениях. Умеренность дает максимальную пользу для человека;
- Делайте утреннюю зарядку. Зарядка поможет быстро запустить организм;
- Не доводите себя до переутомления. Перегрузки негативно влияют на организм;
- Потребляйте воду во время тренировок. Вода поможет избежать кислородного голодания;
- Не наедайтесь перед тренировками.

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению работы лимфатической системы, отвечающей за вывод токсических веществ из организма. Статистика показывает, что люди, которые уделяют значительное время спорту, болеют на 25% меньше, чем остальные.

Обязательно включите в свою жизнь ежедневные утренние зарядки. Этот минимум упражнений надо сделать привычкой, вместе с ежедневными водными процедурами. Всего 15 минут физических упражнений после сна приносят пользу как 45 минутные упражнения в любое другое время.

Основная масса студентов, как правило, имеют нормальную массу тела. Мы рекомендуем контролировать вес, для этого взвешиваться один раз в месяц. Так как в нашем показателе есть обладатели избыточной массы тела, рекомендуем:

1. Постепенно увеличивать нагрузку занятиями физической культурой и спортом;
2. Ограничить питание по калорийности;
3. Вести учет, делать записи продуктов учитывая их калории.

Для всех так же рекомендуется соблюдать режим питания, оно должно быть по возможности регулярно в одно время. Так же в объеме питания завтрак -15-25%, обед 35-45%, полдник 5-10%, ужин 15-25%.

### **Список используемых источников:**

1. Типовые программы проведения занятий по модулям курса «7 уроков Школы здоровья» [Текст] : - Костанай, 2013. – 12с.
2. Учебное издание Мрхоцкий Ян Людвинович «Валиология». -2006. -117с
3. «Вода – ключ к вашему здоровью»Татьяна Тихоплав. Изд-во АСТ: «Астрель», 2008. – 32с.

УДК:378.016:796

### **ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ КГУ ИМЕНИ А. БАЙТУРСЫНОВА К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

*Касьянова Е.О., 2 курс, 5В060800 - Экология, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Горбунова Н.А., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Танабаев Д.А., зав.кафедрой и физической и спортивной подготовки, доцент, заслуженный тренер РК, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье представлен анализ отношения студентов к занятиям по физической культуре. Физическая культура в вузе – это единственная учебная дисциплина, которая укрепляет состояния здоровья студенческой молодежи.*

Отношение студенческой молодежи к физической культуре является одной из главных педагогических проблем в вузах и на сегодняшний день, оно продолжает оставаться актуальным. [1,с.448]. Крепкое здоровье и хорошая физическая подготовка студенческой молодежи является одним из важнейших критериев современного общества. [2,с.5-6]. Необходимо приобщать студентов к систематическим занятиям

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

физической культурой и к регулярной двигательной активности.[3,с.383-387]. Надо отметить, что на здоровье студенческой молодежи влияет целый комплекс неблагоприятных факторов. Здоровье молодежи ухудшается из-за экологических и социальных проблем общества.[4]. Это связано с современными негативными тенденциями в общей культуре общества. Другой тревожный фактор - практически исчезла культура здорового образа жизни. Поэтому задачей преподавателей кафедры физической и спортивной подготовки является поиск средств и методов двигательной активности, которые мотивировали бы студенческую молодежь на сохранение и укрепление своего здоровья и на здоровый образ жизни, при этом учитывались индивидуальные способности и физическое состояние студентов.

**Цель исследования:** определить отношение студентов КГУ имени А. Байтурсынова к занятиям по физической культуре.

**Задачи исследования:** изучение интересов и потребностей к занятиям по физической культуре у студентов различных спортивных специализаций ( волейбол, баскетбол, ОФП и легкая атлетика, настольный теннис, футбол, атлетическая гимнастика и борьба).

**Организация исследования.** Объект исследования – 100 студентов 1-2 курсов КГУ имени А. Байтурсынова (75 девушек и 25 юношей) аграрно-технического института. Исследование проводилось на основании анализа социологического опроса. В основе анкеты были вопросы позволяющие определить, что побуждает студентов к занятиям по физической культуре.

**Результаты исследования.** Студенты формулировали свое мнение по таким вопросам как: должно ли быть занятие по физической культуре в вузе обязательным, как повысить заинтересованность студентов на занятиях по физической культуре, какое количество часов в неделю было бы оптимальным для студентов, занимающихся физической культурой, какие разделы учебной программы требуют наибольшего внимания, какие мероприятия необходимы для повышения мотивации студенческой молодежи и что изменить в преподавании данной дисциплины.

Таблица 1 - Отношение студентов КГУ имени А. Байтурсынова к физической культуре

№ п/п	Вопросы факторов	девушки	юноши
1	Каким должно быть занятие по физической культуре в вузе (обязательным)	80,3	85,7
2	Какое количество часов, было бы оптимальным для вас 1 занятие в неделю 2 занятие в неделю	32,8 54,1	15,6 56,0
3	Физическая культура должна быть на всех курсах	28,6	81,3
4	Позволяет ли база вуза, проводить полноценные занятия по физической культуре?	22,1	35,6
5	Физическая культура должна быть с учетом выбора?	90,2	95,4

Результаты анкетного опроса свидетельствуют о том, что отношение студентов к физической культуре определяется характером интересов, поэтому большинство студентов, а это около 90% считают дисциплину «физическая культура» обязательным и важным предметом, это видно из таблицы № 1. На вопрос о количестве часов, необходимых для проведения занятий по физической культуре в неделю до 60%

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

студентов выразили мнение, что проводить занятие 2 раза в неделю целесообразней и эффективней. Для студентов, которые ответили, а это (32,8) девушек и (15,6) юношей, что одного занятия по физической культуре достаточно, для таких студентов физическая культура не стала объектом интереса. Многие юноши, а это (81,3%) считают, что физическая культура должна быть на всех курсах обучения, потому что на старших курсах обучения, количество студентов, представляющих свой факультет на спортивных мероприятиях, резко снижается. Многие студенты считают, что спортивная база вуза, в котором они учатся, не позволяет реализовать некоторые виды учебной программы, а также недостаток спортивного инвентаря, необходимого для проведения учебных занятий.

Результаты анкетирования показали, что большинство студентов (90,2) у девушек и (95,4) у юношей, чтобы при выборе спортивной деятельности учитывался их интерес с применением инновационных методик обучения. А на другой вопрос, касающийся вида спорта, вызывающий повышенный интерес, до 75% студентов выбрали игровые виды спорта.

Таблица 2 - Причины, побуждающие студентов к физической культуре

№ п/п	Вопросы факторов	девушки	юноши
1	Укрепление здоровья и профилактика заболеваний	50,3	50,6
2	Поддерживать хорошую спортивную форму	25,7	49,5
3	Улучшить фигуру	53,9	44,3
4	Вижу результат	13,6	23,7
5	Улучшает самочувствие	16,5	28,8
6	Профессионализм преподавателя	59,4	53,2

Анализ результатов проведенного анкетирования показал, что для большинства студентов, а это (50,3) девушек и (50,6) юношей, считают что, занятия физической культурой являются средством укрепления здоровья и профилактикой заболеваний, поддержанием хорошей спортивной формы, хорошего самочувствия, улучшения телосложения и фигуры, поддержание оптимального веса.

По мнению студентов, а это (59,4) девушек и (53,2) юношей, на положительное отношение к физической культуре влияет интересные и организационные занятия и высокий профессионализм преподавателя.

**Выводы:** Студенты, обучающиеся по разным специализациям (аграрно-технического института) считают:

- физическую культуру необходимым элементом общей культуры личности, положительно влияющей на организм человека.

- во время распределения студентов по видам спорта обязательно учитывать интерес и физическое состояние студентов.

- целесообразнее 2 раза в неделю проводить занятия по физической культуре.

- студенты хотели бы увеличить и разнообразить виды спорта и внести в образовательный процесс занятия с элементами йоги, фитнеса и аэробики для девушек, а для юношей больше силовых тренировок и виды единоборств (рукопашный бой, каратэ).

- улучшение материально-технической базы, обновления и приобретение спортивного инвентаря для занятий по физической культуре.

**Список использованных источников:**

1. Ильинич М. Физическая культура студента. – М.: Гардаки, 1999.- 448 с.
2. Акишин Б.А., Ермолаев В.М. Новые подходы к оценке физической подготовленности студентов. Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий / Материалы научно- практической конференции / Под общ. ред. В.Ю.Волкова 2000,- 5-6 с.
3. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Шамгуллин А.З. Характеристика интереса студентов к физической культуре // Фундаментальные исследования. 2014. №3. Ч. 2. 383-387 с.
4. Дуркин П.К., Лебедева М.П. Интерес к занятиям физической культуры и спортом как фактор формирования здорового образа жизни // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.2004, №2.

УДК 378.17

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ИНТЕРЕСА К СПОРТУ ВУЗЕ**

*Криволапов Р.В., 4 курс, 5В020300 - История, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Зарипова И.Г., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Шагабутдинов Р.И., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В работе было проведено исследование, уровня интереса к спорту, а также его изменение в старших классах средней школы, а также 1 и 2 курсах у студентов КГУ имени А. Байтурсынова. Результаты подверглись анализу, с соответствующими выводами.*

В связи с активной модернизацией образования, как в школе, так и в ВУЗе, мы стали наблюдателями кардинальных изменений в общих концепциях всего образования в стране. Пропаганда здорового образа жизни, проводится по всем возможным источникам доставки информации. О пользе физкультуры и активного образа жизни, сегодня не говорит только ленивый. Телевидение транслирует массу спортивных каналов, снимаются фильмы о спорте, принимаются программы развития физкультуры и спорта самого различного уровня. Все это по нашему предположению должно отражаться в проявлении современной молодежи, активного интереса к физической культуре и спорту. Учебные заведения в этом вопросе должны играть ключевую роль, так как в этот период развития человека, формируются наиболее важные моральные качества человека, которые в дальнейшем будут только оттачиваться и проявляться более ярко. По крайней мере, так написано в любом учебнике по педагогике.

А как же обстоит дело на самом деле, и приносят ли все эти действия необходимый, запланированный эффект?

Вот на этот вопрос мы и пытались ответить в нашей работе

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Задумав исследование, мы ставили перед собой цель определить, какой уровень интереса к спортивной тематике возникает у школьников старших классов и студентов первого и второго курсов высших учебных заведений. А также проследить динамику изменений интереса в положительную или отрицательную сторону.

Данная работа является продолжением исследования, начатого годом ранее. Для более наглядной картины мы вкратце напомним основные моменты исследования.

Исследование проводилось среди учеников 9-х, 10-х, 11-х классов средних школ города Костаная, а также средних школ Мендыкаринского, Алтынсаринского и Костанайских районов. Респондентами отвысших учебных заведений выступали студенты 1-го и 2-го курсов Костанайского Государственного Университета им. А Байтурсынова. Всего в исследовании приняло участие более шестисот респондентов [1].

Опрос проводился путем анкетирования. Анкета является авторской, и полностью разработанной нами (рис. 1), состоящая из 7-ми вопросов. Все вопросы связаны с спортом. Вопросы мы подбирали исходя из того, чтобы ни и не вызывали желания исказить ответы в пользу более привлекательного результата, участники не знали каким образом будут оцениваться ответы. В результате мы получили результаты, достаточно противоречивые, но в тоже время показывающие некую тенденцию, ведущую к неудовлетворительным выводам.

Общий высокого уровня интереса к физической культуре и спорту не превышал и 50% опрошенных, и это в лучших случаях. Следует заметить, что нас интересовала больше теоретическая часть интересов, а не сам факт занятий спортом. Из этого следует предположить, что реальное количество на практике занимающихся спортом в разы меньше.

Это является очень низки показателем, при том, что государством ставится цель, достичь уровня занимающихся спортом в стране. Не менее одной трети населения всех возрастов, а не самой активной его прослойки, как в нашем исследовании.

<b>Анкета</b>	
Класс обучения.	_____
1. Интересуетесь ли вы спортивной тематикой?	_____
2. Занимались ли вы в спортивной секции ранних классах?	_____
3. Занимаетесь ли вы в спортивной секции сейчас?	_____
4. Смотрите ли вы спортивные каналы?	_____
5. Знаете ли вы знаменитых казахстанских спортсменов? Если да, то кого	_____
6. Знаете ли вы известных спортсменов, мировых звезд ? если да, то кого	_____
7. Какой кружок бы вы посещали, если бы пришлось выбирать, спортивный или творческий (вокал, танцы, и др.)	_____

Рисунок 1 – Авторская анкета.

Мы решили продолжить исследование и проследить динамику изменений из года в год, поэтому мы провели аналогичное тестирование среди студентов 1-го и 2-го курса, предполагая пронаблюдать динамику изменений интересов у занимающихся которые нами тестировались в прошлом году как одиннадцатиклассники и студенты 1-го курса.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

**Ход исследования.** В исследовании 2019 года приняли участие шестьсот одиннадцать респондентов, из различных школ г. Костаная и Костанайской области, а также студенты Костанайского Государственного Университета им. А. Байтурсынова, обучающиеся на 1 и 2 курсах. В нынешнем исследовании приняли участие 175 респондентов, из них 106 студентов первого курса и 69 студентов 2-го курса. Все анкетированные обучаются на различных специализациях по видам спорта, у различных преподавателей

Баллы за результат были проставлены следующим образом: 1 вопр. 1 б., 2 вопр. 1 б., 3 вопр. 2 б., 4 вопр. 1 б., 5 вопр. 2 б., 6 вопр. 1 б., 7 вопр. 2 б. Таким образом максимальное количество баллов 10. Наличие устойчивого интереса мы фиксировали при наборе 7-10 баллов, отсутствие такового при наборе 6 и менее баллов. Баллы в анкете были распределены таким образом, что при отрицательном ответе на или три вопроса, можно зафиксировать наличие интереса к спорту, но отрицательный ответ на 2 из трех «важных» вопроса, показывает отсутствие интереса к исследуемой тематике.

Результаты мы сравнили с прошлогодними данными, студентов 1 курса с учениками 11-х классов прошлого года, студентов 2 курса, с учениками 1-го курса прошлого года.

Имея достаточно широкую выборку, мы можем предполагать, что сравнение результатов может показать динамику развития интереса к спорту и физкультуре не у конкретных участников опроса, а в общей массе людей этих категорий. Итак, мы получили следующие показатели:

В 2019 году в 11-х классах: наличие интереса(+) 27 ч.- 55%;  
отсутствие интереса (-) 22ч.- 45%;  
студенты 1 курса (+) - 84 ч.- 39%;  
студенты 1 курса (-) -131ч.- 61%.

В 2020 году студенты 1 курса наличие интереса (+)24ч.- 23%;  
отсутствие интереса (-)82ч.- 77%;  
Студенты 2 курса наличие интереса (+)28ч.- 41%;  
отсутствие интереса (-)40ч.- 59%.

**Анализ полученных результатов** показал, значительное снижение интереса к спортивной тематике на первом курсе по отношению к 11-му классу (диагр.1). И незначительно возрастает по отношению к 1-му курсу у студентов 2-го курса. (диагр. 2)

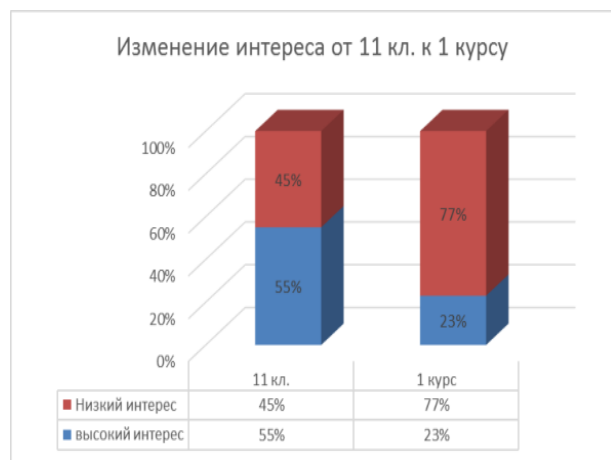


Диаграмма 1 - Динамика изменения интереса к 1 курсу 2019г



Диаграмма 2 - Динамика изменения интереса ко 2 курсу 2019г



## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Для сравнения мы предоставляем аналогичные показатели исследования годичной давности (диаграммы 3,4).



Диаграмма 3 - Динамика изменения интереса к 1 курсу 2020г



Диаграмма 4 - Динамика изменения интереса ко 2 курсу 2020г

По результатам исследования получены достаточно предсказуемые, но в то же время интересные результаты. Результаты исследования, проведенного через год, показали результаты аналогичные предыдущему исследованию. В период с поступлением в университет интерес к спорту резко падает и только к концу второго курса выходит на уровень школы. Это естественно связано с изменением образа жизни поступивших студентов, им попросту не до спорта в новой среде. И только с периодом достаточно длинной адаптации результаты приходят на тот уровень, котором они были в начале.

Возможна, как мы уже указывали в предыдущей статье и другая причина – отсутствие преемственности на уровне методики и организации учебного процесса в школе и ВУЗе. То есть при поступлении в ВУЗ ученики не сразу воспринимают новую форму обучения и оказываются как бы дезориентированы в сфере своих интересов.

В результате нашего исследования мы считаем, что несмотря на незначительные колебания конечных показателей школы и ВУЗа и даже положительную динамику в данном вопросе у студентов 2-го курса, необходимо уделить внимание именно работе со студентами первых курсов, чтобы не упустить даже на время, так называемую «целевую» аудиторию. Результаты показывающие уровень интереса к физической культуре и спорту, должен динамически расти, а не находится на одном уровне, так как формирование и развитие такого интереса является важнейшей частью молодого поколения, наряду с непосредственными занятиями спортом. Для этого мы считаем, что необходимо более тесное сотрудничество между школами и учебными заведениями, с целью корректирования своих рабочих программ, планов и методик, для более плавного и «безболезненного» перехода из школы в ВУЗ.

### Список использованных источников:

1. Кобеген А.Е, Зарипова И.Г. Исследование колебаний уровня интереса спорта в старшей школе и ВУЗе: Сборник материалов международной научно- практической конференции студентов и магистрантов «Молодежь и наука в условиях новой промышленной модернизации и обновления содержания образования» - Костанай, 2019г- 541с.

УДК 796

### **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ**

*Молибоженко К.В., 1 курс, 6В07102 - Электроэнергетика, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Зейнелеев А.Б., 1 курс, 6В06103 Информационные технологии и робототехника, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Белишкина Г.П., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова.*

*В данной статье рассматривается значение физической культуры в жизни молодежи. Целью статьи является анализ заинтересованности современной молодежи в поддержке своего здоровья. Автор дает обобщенную характеристику пользы занятия физической культуры в настоящее время. В результате анализа автор доказывает значимость занятий физической культуры.*

Физическая культура (ФК) — это часть общей культуры человечества, которая представляет собой творческую деятельность по освоению прошлых и созданию новых ценностей преимущественно в сфере физического развития, оздоровления и воспитания людей [1, с 5]. Физическая культура одна из основ без которой процесс освоения всех других культурных ценностей малоэффективен. Ощущение здоровья и силы, красоты гармонично развитого человеческого тела, хорошей координации движений и выносливости помогают добиваться успехов в учебе и работе. Можно утверждать, что решение сложных профессиональных задач по силам только физически здоровому, морально устойчивому молодому человеку с высокой умственной и физической работоспособностью. Любому современному человеку необходимо осознано относиться к ведению здорового образа жизни, который включает в себя рациональное питание, соблюдение личной гигиены и отсутствие вредных привычек. Физическое развитие человека- это комплекс морфофункциональных свойств организма, определяющих массу, плотность, форму тела, его структурно-механические качества. Физическое развитие зависит от таких факторов, как наследственность, социальные условия, состояние здоровья, образа жизни, степень физической активности [2]. Направленное развитие личностных качеств, социально и профессионально необходимых в современных условиях, подбор адекватных средств и методов двигательной активности для развития внимания, памяти, мышления, воображения, стрессо-устойчивости можно считать главными задачами физического воспитания. Профессионализм как интегрирующее качество человека предполагает высокий уровень психологических качеств и свойств личности. Результаты занятий физическими упражнениями должны содействовать в первую очередь формированию черт характера будущего специалиста, но также вызывать положительные эмоции. Способом выработке таких качеств как трудолюбие, смелости, настойчивости, упорство, т.е. важнейших волевых качеств, которые должны являться опорой становления личности профессионала, является преодоление препятствий, собственных слабостей. Также важно не забывать о развитии таких качеств, как терпимость, готовность прийти на помощь, способность к сотрудничеству, умение вести себя в конфликтных ситуациях, которые можно развить при помощи занятий таким видом спорта, который включает в себя спортивные и подвижные игры,

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

единоборства и т.д. На развитие оперативного мышления, развитие предвидения также влияет занятия физической культурой.

Основными показателями состояния физической культуры и спорта в обществе служат:

- уровень здоровья, физического развития и подготовленности людей;
- место физической культуры и спорта в сфере образования и воспитания, на производстве, в быту, в формировании ЗОЖ;
- спортивные достижения на международном уровне;
- материально-техническое и научно-методическое обеспечение физической культуры и спорта.

Так как молодежь включает в себя в основном подростков, то для них важно использовать разнообразные формы занятий физической культуры: самостоятельные занятия, подходы, соревнования. Организовать их можно по основной схеме, которая используется для всех видов спорта: подготовительная(разминка), основная и заключительная часть. Для того чтобы подготовить организм к предстоящей работе, необходимо начинать занятие с разминки. Разминка бывает общей и специальной. Общая разминка включает в себя ходьбу, бег, различные гимнастические упражнения. Разминка позволяет подготовить тело к упражнениям, которые будут представлены в основной части. Как правило разминка длится 10 минут. В основную часть входят приобретение новых знаний и умений и совершенствования их до нового уровня навыков. Заключительная часть включает в себя постепенное снижение нагрузок на организм. В современном мире большее предпочтение отдают именно самостоятельным занятиям. В последнее время наиболее актуальные упражнения могут быть представлены в виде утренней гигиенической гимнастики(зарядки), тренировки, выполнения домашнего задания по физической культуре и др. Важная роль самостоятельных занятий отводится при квалифицированной помощи преподавателя или других специалистов физического воспитания. Физическая культура не ограничена только задачами физического развития, она также влияет и на другие социальные функции общества в области морали, воспитания и этики. Физическая культура – это процесс, являющийся результатом человеческой деятельности, средством и способом физического совершенствования человека для выполнения социальных обязанностей [3]. Как мы уже говорили, занятия физическими упражнениями имеют не только физическое, но и воспитательное значение-способствует укреплению дисциплины, повышению чувства ответственности, развитию настойчивости в достижении поставленной цели. В ходе исследований было установлено, что у студента, который занимается спортом и проявляющих в нем достаточно высокую активность, вырабатывается определенный стереотип режима сна, повышается уверенность своего поведения, наблюдается высокий жизненный тонус. У таких студентов как правило вырабатываются такие качества, как коммуникабельность, выражение готовности к сотрудничеству, радость социального признания и уменьшается боязнь критики. Также у них наблюдается высокая эмоциональная устойчивость, выдержка, им в большей степени свойственен оптимизм. Благодаря спортивным нагрузкам у таких студентов проявляется настойчивость, решительность и умение быть лидером в своем окружении. Этим студентам в большей степени присуще чувство долга, добросовестность, собранность. Физическое воспитание в нашем вузе проводится на протяжении 2 лет обучения. Учебные занятия являются основной формой физического воспитания. В остальное время, т.е. оставшиеся года обучения студенты вправе продолжить физическое воспитание на самостоятельной основе. Главное правильно организовать самостоятельные занятия в совокупности с учебными, чтобы эффективность физического воспитания не

понижалась. Физические упражнения направлены на укрепление здоровья, повышение умственной и физической работоспособности, вот поэтому нельзя перезагружать свой организм на тренировках или наоборот недогружать.

Стоит отметить, что целью физического воспитания в вузах так же являются:

1. Воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду.

2. Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения

3. Всесторонняя физическая подготовка студентов [3].

Большой процент студентов мало интересуется физкультурно-спортивные мероприятия, этому причиной является недостаточность воспитательной работы по формированию физической культуры личности и отсутствие ценностных установок на здоровый образ жизни в среде учащейся молодежи. Многие студенты считают что знакомиться со спортом нужно непосредственно на практике- в соревновательной и тренировочной деятельности. Но помимо этого в физической культуре важна и теория. Также выявлена закономерность, что большинство студентов не принимают участие в соревнованиях различного масштаба, исключая спортсменов. Можно сделать определенный вывод о том, что сохранение и укрепление здоровья студентов в системе высшего образования, осуществляемого на основе построения специально организованной здоровьесберегающей среды, обеспечивает решение главной задачи – формирование у студентов устойчивого понимания и значимости здорового образа жизни, необходимости занятий физкультурой и спортом без принуждения.

Особое внимание я бы хотела заострить именно на оздоровительном значении физической культуры. Оздоровительное влияние физических упражнений на организм человека известно с глубокой древности. Многие поколения греческих врачей и философов в своих произведениях и высказываниях указывали на их большое значение для борьбы с болезнями и продления жизни. Роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья особенно возросла в наш век научно-технического прогресса, когда физическая активность в производственной и бытовой деятельности сведена к минимуму. По данным исследований можно доказать, что занятия физическими упражнениями являются могучим профилактическим и лечебным фактором. Физические упражнения действуют всесторонне на человеческий организм. Под влиянием систематических занятий физическими упражнениями увеличивается неспецифическая устойчивость организма по отношению к самым различным неблагоприятным факторам: инфекциям, резким температурным влияниям, радиации, интоксикациям и др. Каждый преподаватель физической культуры и каждый тренер должны не только хорошо знать теорию и методику физического воспитания, физиологию, быть грамотными в медицинском отношении, но и работать в тесном контакте со спортивными врачами, знать основные требования врачебного контроля при занятиях массовой физической культурой и спортом в соответствии с тем или иным возрастным периодом жизни, полом, уровнем подготовленности человека.

Для этой статьи было проведено онлайн анкетирование среди студентов 1 курса. На вопросы ответило 180 человек. Результаты представлены в виде диаграмм. Следующие вопросы были представлены в анкете:

1.Посещали ли вы уроки физической культуры в школе? (Результат представлен на диаграмме 1);

2.По вашему мнению, как физические упражнения влияют на состояние здоровья? (Результат представлен на диаграмме 2);

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

3. Нравилось ли вам посещать данный урок? (Результат представлен на диаграмме 3);

4. Добросовестно ли учителя выполняли свою работу? (Результат представлен на диаграмме 4);

5. Какова ваша посещаемость? (Результат представлен на диаграмме 5);

6. Нравится ли вам посещать данное занятие в нашем университете? (Результат представлен на диаграмме 6).



Диаграмма 1 - Посещали ли вы уроки Физической культуры?



Диаграмма 2 - По вашему мнению, как физические упражнения влияют на здоровье?



Диаграмма 3- Нравилось ли вам посещать данный урок?



Диаграмма 4 - Добросовестно ли учителя выполняли свою работу?

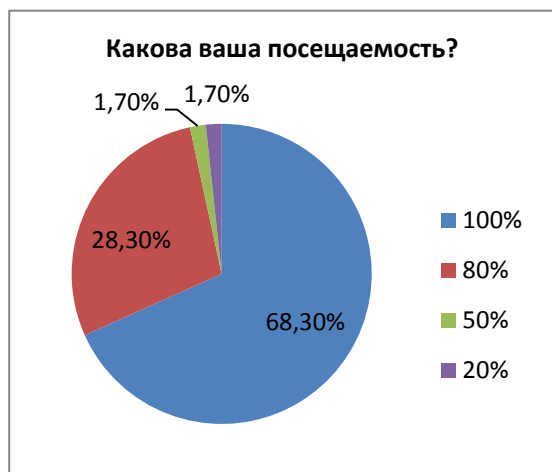


Диаграмма 5 - Какова ваша посещаемость?



Диаграмма 6 - Нравится ли вам посещать занятия в нашем университете?

#### Список использованных источников:

1. Евсеев Ю.И. Е 25 Физическая культура. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-н/Д: Феникс, 2003. — 384 с.
2. Ф50 Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2000. — 448 с.
3. <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13886>

УДК 796:616.839-008.6

### ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ ВСД

*Сагиева А.К., 1 курс, 6В04102 - Менеджмент, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Белишкина Г.П., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье рассматривается дисфункция вегетативной нервной системы. Автор статьи учащийся, который живет с этим диагнозом не так давно, описывает и рассказывает о болезни. В статье указаны основные виды, причины, симптомы и лечение. Рассказывается полезность ЛФК и упражнений для поддержания стабильности тела больных.*

#### Введение

Вегетативная дистония в последнее время стала одним из распространенных заболеваний. Симптомами заболевания являются головные боли, повышенная раздражительность, плаксивость, склонность к депрессии, головокружения, шум в голове, снижение способности к концентрации внимания, боли в животе, дискинезии мочевыводящих путей, склонность к поносам или запорам, повышенная потливость, чувство холода, изменение окраски конечностей, ощущение приливов, боли в сердце, учащенное сердцебиение, колебания давления, чувство нехватки воздуха, нарушение

мочеиспускания, снижение половой активности, нарушение сна, быстрая утомляемость. Вегетососудистую дистонию все чаще и чаще называют болезнью цивилизованного общества. Вот причины возникновения и распространения ВСД среди школьников среднего возраста являются следующие: плохая экологическая ситуация, урбанизация, увеличивающаяся учебная нагрузка, недостаточная двигательная активность, нездоровое увлечение телевизором или компьютером. А уже у 20–40% старшеклассников отмечаются типичные симптомы «вегетативной бури».

Болезнь имеет черты других заболеваний: неврологических, кардиологических и сосудистых, а главной ее причиной является нарушение тонуса сосудов вследствие расстройства вегетативной нервной системы.

При этом в тканях и органах наблюдается недостаток кислорода, и это сопровождается целым рядом симптомов:

- головной болью;
- слабостью;
- утомляемостью;
- ощущением нехватки воздуха;
- ознобом или чувством жара;
- головокружением;
- ощущением замирания и остановки сердца. [1]

Профилактику заболевания ВСД следует начинать с закаливания в детском и юношеском возрасте, организации рационального режима труда и отдыха. Необходимо избегать нервных перенапряжений, при заболевании тщательно соблюдать режим и другие назначения врача.

ЛФК-одна из перспективнейших направлений в лечении ВСД, она оказывает нормализующее влияние на сосудистую реактивность, способствуя снижению тонуса сосудов при выраженных спастических реакциях.

Вегетативно-сосудистые нарушения бывают в разных органах и системах. Различают:

- сердечно-сосудистые (сердцебиение, повышение или снижение артериального давления, бледность, потливость);
- пищеварительные (отсутствие аппетита, отрыжка воздухом, трудности при глотании, тошнота, икота);
- дыхательные (одышка, стеснение в груди).

Любые из вышеперечисленных расстройств имеют общую основу-ВСД. Любое проявление ВСД – это срыв взаимодействия между сосудистой и вегетативной системами, где огромную роль играют структуры, ответственные за регуляцию эмоций. Проявления ВСД очень многообразны, они могут быть похожи на все заболевания сразу. Поведение больных часто бывает назойливым, множество предъявляемых ими несуразных жалоб может привести врача в недоумение. Иногда же при установленном диагнозе ВСД остается не распознанным действительно имеющееся заболевание. Поэтому диагноз ВСД является диагнозом исключения и выставляется только после того, как будут проведены ЭКГ, МРТ, исследование полей зрения, ЭЭГ, осмотры окулиста, эндокринолога, психотерапевта, сделаны клинические анализы мочи и крови.

В зависимости от изменений со стороны сердечно сосудистой системы и изменений артериального давления, вегето-сосудистую дистонию подразделяют на типы:

- нормотензивный или кардиальный (сердечный) тип, проявляющийся болями в сердце или связанный с различными нарушениями сердечного ритма;
- гипертензивный тип, характеризующийся повышенным давлением в состоянии напряжения или покоя;

- гипотензивный тип, характеризующийся пониженным давлением, сопровождающимся слабостью, утомляемостью, склонностью к обморокам.

Ошибочно мнение, что вегетативная дисфункция является состоянием, отражающим особенности растущего организма, которое со временем самостоятельно проходит. Уже доказано, что возникшая в детском или подростковом возрасте вегетативная дисфункция, является неблагоприятным фоном и предвестником многих заболеваний.

Также при подходе к лечению ВСД необходимо использовать препараты, восстанавливающие мозговой метаболизм: ноотропы (глицин, фенибут), витаминные препараты — витамины группы В, а также витамины с антиоксидантным действием, особенно А и Е, С, аскорбиновая кислота — активирует окислительно-восстановительные реакции, повышает адаптивные возможности организма.[2]

Средства лечебной физкультуры при ВСД.

Лечебная физкультура является составной частью общей физкультуры и одним из важнейших методов комплексного лечения больных вегето-сосудистой системой, а также эффективным средством предупреждения обострений при правильном построении занятий и всего комплекса.

10. Массаж. Считается, что при ВСД наиболее действенен особый тип массажа – массаж точечный. В основе точечного массажа лежит механическое воздействие пальцем на биологически активные точки (БАТ), имеющие связь с различными внутренними органами и функциональными системами. Среди задач массажа можно выделить нормализацию процессов в центральной нервной системе, сна, артериального давления, сердцебиения, снятие головной боли и т.д. Таким образом, массаж направлен на ликвидацию симптомов, характерных для ВСД.

Помимо точечного массажа при ВСД целесообразно применение также массажа «воротниковой области, живота, нижних конечностей». Однако при этом исключаются приемы: рубление и поколачивание. Продолжительность массажа, должна составлять примерно 10-15 минут, каждый курс терапии состоит из 10-15 процедур.

2. Лечебная гимнастика. Лечебная гимнастика представляет собою основную форму применения лечебной физкультуры. Физические упражнения в ходе занятия должны последовательно охватывать различные мышечные группы. Упражнения выполняются ритмично, в спокойном, среднем темпе.

При любом типе вегетативной дисфункции противопоказаны упражнения с длительным статическим напряжением, резкими движениями, положением тела вверх ногами, а также связанные с возможными падениями, сотрясениями и ушибами.

Утренняя гимнастика:

1. Исходное положение — стоя, руки опущены вдоль туловища, ноги вместе. Поднимите руки, вытягивая их вперед, и вдохните. Вернитесь в исходное положение, выдохните. Выполните это упражнение 8-10 раз, не торопясь, в медленном темпе.

2. Исходное положение — стоя, руки свободно опущены. Поднимите руки над головой, делая вдох. Опустите, возвращаясь в исходное положение. Выдохните. Движения здесь тоже должны быть медленными, а дыхание — свободным. Выполните это упражнение 8-10 раз.

3. Исходное положение — стоя, ноги находятся на ширине плеч, руки вытянуты вперед. Разведите руки в стороны, вдохните. Снова вернитесь в положение «руки вперед», выдохните. Повторите 10-12 раз. Если хотите, можете увеличить число повторов этого упражнения — до 30. Также попробуйте ускорять ваши движения, но не забывайте о том, что дыхание задерживать не следует.



4. Исходное положение — стоя, спина прямая, ноги вместе, руки согнуты в локтях на уровне груди. Разверните корпус влево, при этом выпрямите левую руку и сделайте вдох. Затем вернитесь в исходное положение. Выдохните. Сделайте такой же поворот в правую сторону. Выполните упражнение 25 раз.

5. Исходное положение — стоя, ноги расставлены шире плеч, левая рука вытянута вперед, правая лежит на поясе. Левую руку широким взмахом отведите в сторону и на пару секунд останьтесь в этом положении. Глубоко вдохните. После коснитесь левой рукой своего правого плеча. Выдохните. Повторите движения 8-10 раз. Затем смените положение рук: вытяните перед собой правую, а левую положите на пояс. Повторите упражнения, отводя в сторону и возвращая теперь уже правую руку. Можно довести число повторений всего цикла до 20 раз, а также убыстрить темп, не забывая о свободном и ровном дыхании.

6. Исходное положение — сидя. Поднимите обе руки на уровень плеч. Вдохните. Опустите руки и выдохните. Повторите 10-12 раз. Постепенно ускоряйте движения, по-прежнему контролируя свое дыхание.

7. Исходное положение – лежа, руки за головой, пальцы сплетены в замок. Не расцепляя рук, поднимите их над собой, Вдохните. Верните руки в исходное положение. Выдохните. Выполните медленно 10-12 повторов. Затем убыстряйте движения.

8. Исходное положение — лежа, руки прижаты к туловищу и согнуты так, что правая кисть держит левую руку выше локтя, а левая кисть — правую руку. Медленным движением поднимите обе руки и опустите их, касаясь пола у себя за головой. При этом вы должны ощущать напряжение спинных и грудных мышц. Повторите упражнение со средней скоростью 15 раз.

9. Исходное положение — стоя, ноги находятся на ширине плеч, руки заведены за спину (левая снизу, а правая сверху) и сцеплены в замок. Принимая исходное положение, старайтесь направить правый локоть вертикально вверх. Спина должна оставаться прямой. Не меняя положения рук, выполняйте наклоны в стороны. Наклоняясь, делайте вдох, выпрямляясь, выдыхайте. Выполните 10-12 раз, скорость движений малая или средняя, но постепенно ее можно увеличить. Смените положение рук и повторите цикл.

10. Исходное положение — стоя, ноги шире плеч, руки вытянуты перед собой и сплетены в замок на уровне груди так, что ладони смотрят вперед. Не переступая ногами, развернитесь влево примерно на 30-45°, вдохните. Вернувшись в исходное положение, выдохните. Повторите повороты влево 2-3 раза. Затем снова вернитесь в исходное положение и точно так же выполните повороты в правую сторону. [3]

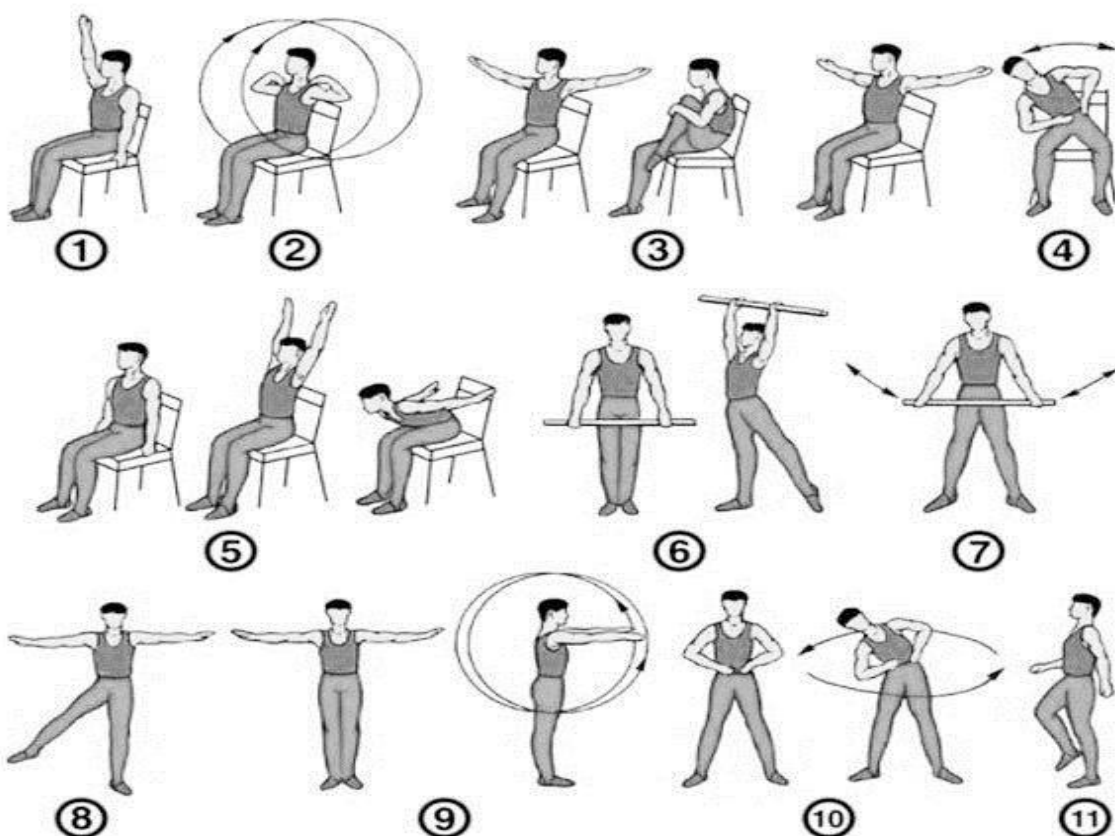


Рисунок 1 - Комплекс утренней гимнастики при заболевании ВСД.

В тренажерном зале строго запрещается: Смешанная тренировка. Не совмещайте силовые и кардиотренировки, а выберите что-то одно. Силовая тренировка должна проходить с легким или средним весом и небольшими минутными перерывами. Исключите занятия тяжелой атлетикой, кросс-фит и упражнения по системе Табата. Запрещается делать много подходов с большой нагрузкой и весом, а также упражнения на выносливость. Избегайте низких наклонов и приседаний с гантелями или штангой, не задерживайте дыхание надолго. [4]

Таблица 1 – Виды нагрузок при заболевании ВСД

Плавание	Его советуют без исключения все врачи; вода расслабляет и тонизирует, снимет нагрузку с суставов и позвоночника; вы можете просто поплавать в бассейне или заняться аквааэробикой.
Бег трусцой, а лучше быстрая ходьба	Не стоит передвигаться слишком быстро; это дает нежелательную нагрузку на опорно-двигательный аппарат; выбирайте короткие или средние дистанции и следите за дыханием.
Классическая или степ-аэробика	Укрепляют мышцы и заряжают энергией; занятия в группе положительно сказываются на эмоциональном состоянии; исключите лишь силовые элементы и упражнения.
Велосипед	Просто катайтесь по парку в свое удовольствие. Велопрогулка на свежем воздухе улучшит кровообращение и улучшит настроение.

**ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ  
ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

Мне очень нравится цитата Джон Леббока: «Здоровье гораздо более зависит от наших привычек и питания, чем от врачебного искусства»

В нашем медицинском центре КГУ было обследовано 3293 студента из них 37 заболевших ВСД, что составляет 1,12%.



Рисунок 2 - Процентное соотношение студентов с диагнозом ВСД.

По данным ВОЗ в мире наблюдается следующая закономерность заболевших ВСД:

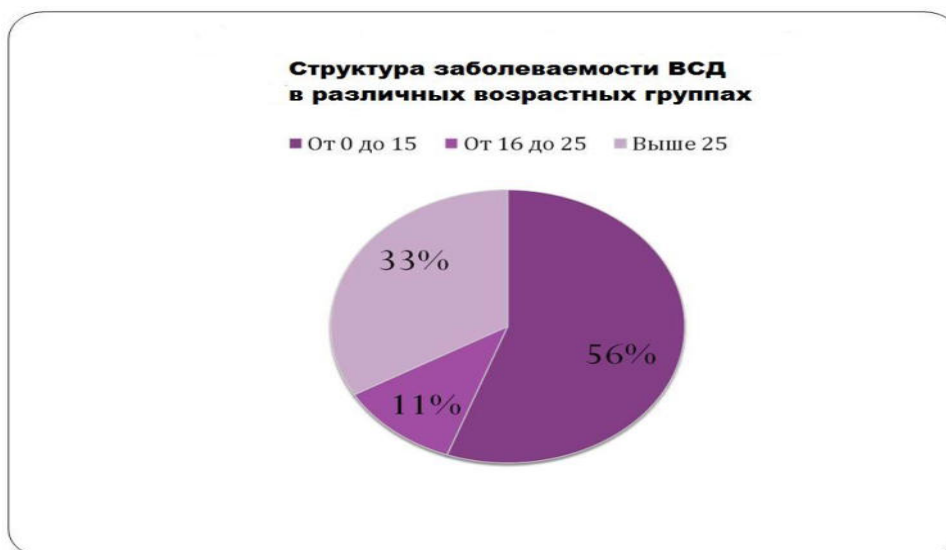


Рисунок 3 - Структура заболеваемости ВСД в различных возрастных группах

**Список использованных источников:**

1. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Бурд Г.С. Неврология и нейрохирургия. — М.: Медицина, 2000.

2. Штульман Д.Р., Левин О.С. Неврология. Справочник практического врача. — М.: МЕДпресс-информ, 2005.

3. Медведева Л.А., Загоруйко О.И., Гнездилов А.В. Нейропротективная коррекция пароксизмальных расстройств при вегето-сосудистой дистонии:

методическое пособие. — М.: Наука, 2005. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учебник для вузов. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. С.8-56.

4. Латфуллин И.А. Нейроциркуляторная дистония: диагноз или синдром? // Кардиология. – 2008. – № 4. С. 59-61.

УДК 796:616.379-008.64

### **АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ У ЛИЦ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

*Сарсенбаева А.А., 1 курс, 6В04202 - Международное право, юридический факультет, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Белишкина Г.П., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Автор страдает заболеванием сахарный диабет с раннего детства. Вопрос сохранения и улучшения здоровья является основополагающим в жизни данной категории людей. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы о возможности занятий физическими упражнениями при наличии заболевания – сахарный диабет.*

Сахарный диабет (лат. diabetes mellitus) — группа эндокринных заболеваний, связанных с нарушением усвоения глюкозы и развивающихся вследствие абсолютной или относительной (нарушение взаимодействия с клетками-мишенями) недостаточности гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия — стойкое увеличение содержания глюкозы в крови [1]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения в мире насчитывается 420 миллионов человек, у которых диагностирован диабет, что составляет 5,4% населения Земли. В Казахстане же 309 тысяч человек, это 1,7% населения Казахстана. В Костанайском государственном университете им. А. Байтурсынова обнаружено 7 случаев заболевания диабетом, что составило всего 0,2% из числа студентов.

Сахарный диабет - это не заболевание, это образ жизни, который имеет свои специфические критерии:

- 1) Частый обязательный контроль уровня сахара в крови.
- 2) Введение искусственного гормона инсулина инъекцией перед каждым приемом пищи
- 3) Коррекция введения инсулина в зависимости от запланированной физической нагрузки.
- 4) Диета. Ограничение сладкого в употреблении пищи.
- 5) Ежегодная диагностика всех органов для исключения возможных нарушений на фоне сахарного диабета.

6) Особенный уход за здоровьем.

Это только малая часть наших ежедневно выполняемых задач.

Автору статьи 18 лет, обнаружен диабет в возрасте год и восемь месяцев. Отсюда вытекают цели написания моей статьи.

Цели:

- 1) Формирование у здоровых людей правильного понятия о сахарном диабете.
- 2) Разъяснить пользу физической культуры в жизни диабетика.

В современном обществе люди с заболеванием диабет, под влиянием боязни совершения «лишних движений», ограничивают себя в физической активности. Это и порождает осложнения в других органах системы жизнедеятельности человека. Но физическая активность – одно из важных условий сохранения здоровья и развития человека. Ее следует рассматривать как биологический раздражитель, стимулирующий процессы роста, развития и формирования организма. Физические упражнения(тренировка) приводят к развитию функциональной адаптации. Физическая активность с учетом социально-бытовых условий, экологии и других факторов изменяет реактивность, приспособляемость организма. Профилактический и лечебный эффект при дозированной тренировки возможен при соблюдении ряда принципов: систематичности, регулярности, длительности, дозирования нагрузок, индивидуализации [2,с.7].

Начиная с 1 класса, автор статьи посещала уроки физической культуры. Несмотря на другие нормы сдачи нормативов была отнесена к специальной медицинской группе, была на уровне сверстников, а то и опережала по некоторым показателям. По результатам часто попадала в сборные команды на «Веселые старты» и кроссы, но по причине наличия специальной медицинской группы, не могла быть допущена к соревнованиям. Наряду с занятиями физической культуры автор занималась дома выполняя свой комплекс упражнений. Ранее упоминалось о важности контроля поступления инсулина в организм при физической активности. Ранее, 9 лет назад это было контролировать гораздо сложнее. В течение дня больным подается 2 вида инсулина через шприц-ручку. Первый имеет название «Базальный» - от слова база, идет весь день, подавая определенное количество гормона каждый час, без перерыва и настроек. Второй подается при употреблении пищи или для коррекции (чаще всего в случае гипергликемии) сахара в крови. Инсулин, который вводился перед едой, нужно было сокращать перед ожидаемой физической нагрузкой. Но проблема в том, что больной не всегда может предположить, что сейчас будет совершать активные действия. Однако в 2011 году Министерством здравоохранения Республики Казахстан было принято решение обеспечить детей, болеющим сахарным диабетом I типа до 18 лет, инсулиновыми помпами «Medtronic». Инсулиновая помпа – компактное устройство, которое предназначено для непрерывного введения маленьких доз гормона в подкожную клетчатку. Она обеспечивает более физиологичное действие инсулина, копируя работу поджелудочной железы. Это аппарат, который через канюлю, вставленную в тело, подает инсулин в необходимой мере на любой случай жизни. Что может быть запрограммировано. Но в отличие от шприц-ручки, на аппарате можно настроить необходимую дозу базала на время, в которое будет происходить активность. При этом, инсулин, подающийся на употребление пищи, идет сам по себе и не создает связь, как это нужно было делать при предыдущих обстоятельствах. Наличие такого чудо-аппарата решает многие проблемы, которые могут возникнуть при занятии физической культурой. А это значит, что можно спокойно переходить к разбору допустимой физической активности. В учебно-методическом пособии лечебной физической культуры для студентов с ослабленным здоровьем Е.А. Адушкиной предлагается комплекс физических упражнений, рекомендованных при сахарном диабете: упражнения с большой амплитудой, упражнения с предметами на снарядах и с отягощением; ходьба на лыжах, бег, прогулки на свежем воздухе, катание на коньках, плавание, игры (волейбол, теннис) [2, с.31]. Исходя из рекомендаций автора этого пособия, можно создать свой комплекс упражнений, в зависимости от своего физического состояния, который выглядит следующим образом:

1) Приседания. Для доступности выполнения я начала с 15 раз в день. Я делаю не по подходам, а сразу. Единственное изменение в моем состоянии после выполнения

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

данного упражнения – учащение сердцебиения и отдышка. На сегодняшний день до 150, с каждой тренировкой добавляя по 5 приседаний (с учетом некоторых пропусков).

2) Приседания с широкой постановкой ног. Вначале выполнялось с 10 раз в день. Особого изменения в состоянии не обнаружено. Достигнут результат до 90 раз в день.

3) Махи в сторону: Вначале в каждую сторону по 15 раз в день, сейчас же до 110 раз в каждую сторону. После выполнения этого упражнения, начинает замечаться легкая слабость в теле, в основном в ногах.

4) Подъем таза лежа. Начинала с 10 раз. На данный момент до 90 раз. Во время упражнения слабость в теле начинает увеличиваться.

5) «Планка». Начинала с 15 секунд. Дошла до 1 минуты 30 секунд. Тяжелее всего дается планка. В процессе выполнения ноги начинают ослабевать и дрожать.

С истечением 3 месяцев занятий, утренний сахар в крови (натощак) стал меняться. С момента начала вечерних тренировок, уровень сахара в крови ближе к утру снижался, от этого появлялась гипогликемия. Гипогликемия – процесс понижения уровня сахара в крови, сопровождающееся резкой слабостью, двоением в глазах, бледностью и головокружением. Это далеко не все симптомы, у некоторых больных наблюдается и потеря сознания. Просыпаться утром с низким сахаром – неприемлемая вещь. Ибо в течение дня предстоят разные нагрузки, а сахар и без этого низкий. После консультаций со своим лучащим врачом-эндокринологом Мусиной М. Ш., было решено подбирать интенсивность упражнений и регулируя подачу базального (длинного) инсулина на момент тренировки, вследствие принятых мер при пробуждении нормализовался уровень сахара в крови. Изменения можно наблюдать в графике 1.

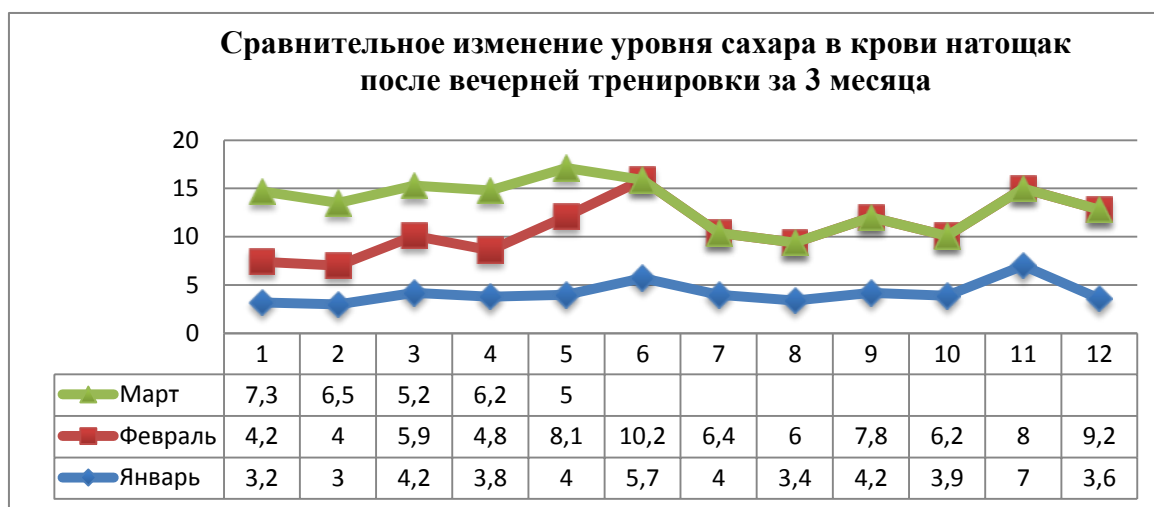


График 1 - Динамика изменений утреннего уровня сахара в крови за 3 месяца.

Исходя из сведений таблицы, можно сделать следующий вывод: В период с января по февраль – до обращения к врачу фиксировались показания пониженных сахаров. В начале февраля, после выполнения рекомендаций врача, уровень сахара повысился, то есть пришел в норму, не учитывая некоторых подскоков (8,1; 10,2; 9,2), которые могли произойти из-за неправильного расчета инсулина на съеденные углеводы после тренировки. И уже к началу марта, сахар стабильно стал колебаться в пределах нормы (5,0–6,5).

Также, под наблюдением своего лечащего врача-эндокринолога, был выведен еще один секрет успешного занятия физическими упражнениями без вреда организму. Через 30 минут после выполнения упражнений обязательно идет легкий перекус, по рекомендации врача. Так как организм тратит много энергии, а инсулин в это время действует, его нужно оправдывать употреблением пищи. Как итог, утром натощак уровень моего сахара в крови составляет норму: от 5,5 – до 7,3. Исключением являются те дни, когда неправильно рассчитаю инсулин на еду.

В заключение темы, сахарный диабет – не враг активной физической позиции человека. Многие диабетики, дети, заболевшие в раннем возрасте, занимаются такими видами спорта, как тхэквондо, карате, боксом, легкой атлетикой и извлекают из этого только пользу. Какая бы ни была болезнь, спортом можно заниматься и даже нужно, главное – постоянно изучать свой организм и его реакции.

#### **Список использованной литературы:**

1. Клиническая эндокринология. Руководство / Н. Т. Старкова. — 3-е изд. перераб. и доп.. — СПб.: Питер, 2002. — 576 с. — («Спутник Врача»)
2. Астамирова Х., Ахманов М. Большая энциклопедия диабетика. — М.: Эксмо, 2003.

ӘОЖ 796.92(574.24)

#### **ЩУЧИНСКТЕ ШАҢҒЫ ЖАРЫСЫНАН ШЫҒЫС ЕУРОПАЛЫҚ КУБОГЫ ӨТТІ**

*Уалиева А.Ж., 2 курс, 5B020500 - Қазақ филологиясы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Габдуллова М.М., 2 курс, 5B020500 - Қазақ филологиясы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Горбунова Н.А., дене шынықтыру кафедрасының аға оқытушысы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада Щучинск шипажай қаласында өткен Шығыс Еуропалық кубогы үшін шаңғы жарысы жайлы нәтижелер қарастырылады. Қазақстанның таңғаларлық Бурабай жүрегінде орналасқан курортта өзінің керемет деңгейлерін көрсеткен қазақстандық спортшылардың жетістіктері бұл мақалада көрсетіледі. Өзіміздің спортшыларымен қатар жалпы қатысқан әрі жеңген чемпиондары жайлы құнды деректер келтірілген.*

Қазақстанның сұлу да әсем Бурабайының тап жүрегінде орналасқан Щучинск курорттық қалашығының Ұлттық орталық трассаларында 11-14 қараша аралығында шаңғы жарысының Шығыс Еуропалық кубогы өтті. Аталмыш сайыс үш бағытта өткен болатын. Атап өтсек: классикалық стильдегі спринт, классикалық жеке жарыс, еркін жеке жарыс.

2018 жылы тұсауын кескен Ұлттық шаңғы спорты орталығында K125 және K90 шаңғы трамплиндері, шаңғы-биатлон стадионы және 16 сертификатталған FIS шаңғы трассалары, жазғы жасанды жабыны бар шаңғы трассалары, 200 орындық қонақ үй, бассейн, спорт залдары және медициналық орталықтары бар. Аталған спорт орталығының ашылуының тікелей байланысымен біздің еліміз алғаш рет мұндай биік

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

дәрежедегі жарыстарға қатысуға мүмкіндік алып отыр [1]. Орталықта өткен 6 – шы халықаралық дәрежедегі бәйгеде Қазақстанның Ақмола облысы, Қостанай облысы, Шығыс Қазақстан облысы, Алматы облысы сынды жалпы 8 аймағынан, Ресей федерациясының Татарстан республикасы, Удмуртия Республикасы, Воронеж облысы, Сахалин облысы және тағы да басқа жалпы 12 аймағынан, Беларусьтен және де Мағриб патшалығынан 150 қатысушы бағын сынады. Қатысушылардың арасында Александр Панжинский (сурет 1), Дмитрий Япаров сынды олимпиада ойындарының жүлдегерлері, Андрей Парфёнов, Станислав Волженцев, Антон Гафаров, Николай Чеботько, Денис Волотка, Елена Коломина секілді әлем кубогының жүлдегерлері мен жеңімпаздары, Егор Сорин бастаған Ресей ұлттық құрамасы және Қазақстанның ұлттық құрамасы болды.



1 сурет - Александр Панжинский

Төрт күнге созылған сайыс, алғашқы күндегі ресми жаттығулар, командалардың капитандарының жиналысы және де ашылу салтанатынан бастады. 12 қараша күні сайыс 15 шақырымдық классикалық стильдегі спринтпен жалғасты. Әйелдер арасында Беларусь спортшысы Кириллова Анастасия 1 орынды иеленсе, Ресейдің қос аруы Шаповалова Евгения мен Матсокина Кристина жүлделі 2 және 3 орындарға жайғасты. Ерлер арасындағы нәтижеге келетін болсақ, 1 орын - Парфенов Андрей, 2 орын – Вокуев Ермиль, 3 орын – Панжинский Александр. Бұл жарыста 3 орын да Ресейдің қанжығасына байланды [2]. Сәрсенбөнің сәтті күні - 13 қараша, сайыс классикалық жеке жарыс бағытында жалғасты. Бұл жолы ерлер 10 шақырымда, әйелдер 5 шақырымда бағын сынады. Нәтижелеріне келетін болсақ, 1 және 2 орындарды Вакуев Ермиль мен Парфенов Андрей сынды Ресей азаматтары иеленсе, 3 жүлделі орынды Қазақстанның Борцов Константин есімді спортшысы жеңді. Әйелдер арасында бұл бағытта да Беларусьтың туын көкке көтерткен Кириллова Анастасия. Жүлделі орындарға Ресейдің Рогозина Дарья және Баракина Наталья қол жеткізді [3]. Сайыстың соңғы күні еркін жеке жарыспен жалғасын тапты. Бұл күні ерлер арасында алтын жүлдені Қостанайлық Пухало Виталий Қазақстанның қоржынына қосса (сурет 2), Ресейлік Волжентсев Станислав пен Николаев Артем жүлделі орындарды иеленді. Пухало Виталий Қостанай Мемлекеттік Университетінің Гуманитарлық-әлеуметтік



## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

факультетінің түлегі болып табылады. Әйелдер арасында Смирнова Екатерина, Дуботолкина Нина, Шаповалова Евгения сынды үш Ресейлік ару жүлделі орындарды алды. Жарыстың соңғы күні марапаттау рәсімімен және де салтанатты жабылуымен мәресіне жетті.



2 сурет - Пухкало Виталий

Сонымен қатар жарыста өзін тамаша көрсеткен қазақстандық спортшыларымызды атап өтсек, бұл 1,5 км шақырымда 12, 17, 18, 19 орындарын алған Реего Дарья, Шевченко Анна, Шалыгина Ксения, Быкова Ирина [4]. 1 км шақырымда 3, 5, 6, 10, 14, 17 болып келген Борцов Константин, Пухкало Виталий, Величко Евгений, Климин Олжас, Дюсенов Асет және Башмаков Наиль (сурет 3). 5 км шақырымға келсек, 57 қатысқандардың ішінде Шевченко Анна, Быкова Ирина 10 және 13 болып келген.



3 сурет – Марапаттау

Сайыстың қорытындылары бойынша Қазақстанның қоржынына 1 алтын және 1 қола медаль енді. «Жүйріктен жүйрік озар жарысқанда» деп бекер айтылмаса керек.

Пухкало Виталий Қостанай - Мемлекеттік Университетінің Гуманитарлық-әлеуметтік факультеті, журналистика мамандығының түлегі болып табылады. Сонымен қатар, ол Олимпиада ойындарына қатысқан әлемдік деңгейдегі спорт шебері. Ол 2018 жылғы қысқы Олимпиада ойындарына қатысты.

«Бәсекелестік өте байсалды болған: Ресей мен Беларусь құрамалары өте мықты. Әрине, Қазақстан жерінде өтетін жарыстарда жүлделер бізден артта қалмау керек екендігі бізді жеңіске жетелеген, - деп Виталий Пухкало жарыстан алған әсерлерімен бөлісті [5].

Еліміздің бірінші президентіміз Н. Назарбаев жарыстың жазылу рәсімінде қазақстандықтардың спортқа деген құмарлығын сөз етті. Нұрсұлтан Абишұлының көзқарасы бойынша Азиада салауатты өмір салтын насихаттауда маңызды. Қазақстандық спортшылардың Азия ойындарының алғашқы күнінен бастап соңғы күніне дейін сөзсіз көшбасшы екендігі айқын.

Солтүстік өңірімізден шыққан азаматтың әр жетістігі біз үшін үлкен мақтаныш. Отанымыз гүлденіп, әлемдік деңгейдегі аламан сайыстар біздің кең байтақ өлкемізде өтетіндігі қуантады, толқытады. Толағай табыстарымыз, жүйрік жеңімпаздарымыз, жеңісті күндеріміз көп болғай!

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Зарина Козова. На масс-старте этапа Кубка мира в Фалуне Пухкало показал лучший результат сезона. /Prosports.kz, 2019.
2. Қазақстан Республикасы шаңғы жарысының Ұлттық федерациясы, 2019.
3. Государственная программа развития физической культуры и спорта в Казахстане на 2007-2011г.
4. Ежедневная официальная газета 7-х зимних Азиатских игр./ «Вестник». Алматы, 2011г.
5. Фарид Дандыбаев. Лыжник Виталий ПУХКАЛО – лучший в сборной Казахстана /kstnews.kz, 2019.

УДК 796

#### **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ, УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ, СОХРАНЕНИЯ ДОЛГОЛЕТИЯ**

*Уразалинова А.К., 2 курс, 5B051000 - Государственное и местное управление, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Белишкіна Г.П., старший преподаватель кафедры физической и спортивной подготовки, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*В данной статье выявляется значимость влияния спорта и занятия физической культуры на укрепление и поддержание здоровья, сохранения долголетия. Было рассмотрено состояние физического здоровья современного общества. А также будут приведены результаты опроса среди студентов на тему спорта и физической культуры.*

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

---

Физическая культура воздействует на все стороны жизнедеятельности человека: развивает духовные качества личности, усиливает стимул ее саморазвития, помогает целесообразно реагировать на стрессовые факторы окружающей среды, формирует необходимость в здоровом образе жизни. Обеспечивает профилактику заболеваний, сохранение долголетия и укрепление здоровья на протяжении всей жизни человека.

Сохранение и поддержание здоровья человека были одними из важнейших проблем человечества с древних времен. В настоящее время занятию физической культурой и спортом уделяется огромное внимание не только в нашей стране, но и во всем мире. При занятиях физической культурой и спортом активируются практически все органы человека, так изменяя характер и количество тренировочных нагрузок, можно повлиять на укрепление различных органов человека. Благодаря занятиям можно повысить тонус нашей нервной системы, усилить деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развить мышечную систему, совершенствовать качество мышц, а также нормализовать обмен веществ в организме [1].

В последние годы можно заметить тенденцию к ухудшению показателей здоровья не только школьников, но и студентов. Здоровье можно отнести к числу важных и главных проблем, которое имеет важное жизненное значение для всего человечества. Поэтому на сегодняшний день в учебных заведениях остро стоит проблема сохранения здоровья учащихся. Физическая культура и спорт является неотъемлемой частью общей культуры современного мира и представляет собой многогранное социальное явление, которое оказывает сильное воздействие на развитие всего населения.

Мы живем в век социального преобразования, стремительного развития технологий, особенно информационных, что внесло в жизнь не только позитивные перемены, но и ряд неблагоприятных изменений. Сидячий образ жизни приводит к гиподинамии, различные стрессы, нарушение обмена веществ, избыточный вес, малоподвижный образ жизни, развитие сердечно-сосудистых заболеваний, страдают функции позвоночника и суставов, а также это сказывается на работе мозга [2].

Таким образом, можно сказать, что физические упражнения занимают важную роль в поддержании и укреплении здоровья, сохранении долголетия, а также профилактике заболеваний. Поэтому необходимо с детства закладывать знания и навыки на занятиях физической культурой в школах, а также значительный вклад в физическое воспитание несут высшие учебные заведения, где существует организованный и уже устоявшийся метод обучения студентов, будущих специалистов [3].

Физическое воспитание здоровой нации является на сегодняшний день одним из наиболее значимых направлений образовательной системы Казахстана. Внимание к спорту связано с пониманием и осознанием необходимости просвещать здоровые идеалы у молодого поколения. Так как занятия спортом нацелены на оздоровление организма, укрепление иммунитета, а также повышение выносливости организма. Ведь хорошее и крепкое здоровье легче дать детям в самом раннем детстве с помощью формирования правильных, и искоренения вредных привычек. Известно, что правильная осанка является залогом будущего здоровья и успеха, так что спорт способствует еще и выработке правильной осанки человека. В настоящее время каждый третий ребенок страдает от сколиоза, сутулости, так как дети все больше нагружены с каждым годом, это приводит к тому что у детей закладывается малоподвижный образ жизни. Поэтому спортом и физической культурой необходимо заниматься с раннего возраста.

Общаясь со многими людьми, знакомыми и незнакомыми, я заметила, что большое количество людей не знают разницу между занятием спортом и физической культурой. Все говорят, что это одно и то же. Эти два термина имеют совершенно два разных понятия. Разница заключается в том кто, как и зачем выполняют упражнения.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Под физической культурой подразумевают активность, направленную на восстановление, укрепление, формирование здоровья человека, а также совокупность знаний и навыков, направленных на реализацию принципов здорового образа жизни, совершенствование интеллектуальной деятельности.

Спорт-это особый вид деятельности, призванный сопоставить интеллектуальные и физические способности людей путем командной игры или одиночных состязаний. Конечная цель заключается не только в развитии физических качеств, но и победе над соперниками. Занятия спортом предполагают целенаправленные тренировки по определенным программам, диетическое питание, полный отказ от алкоголя, табака, неправильного образа жизни [4].

Основное различие между указанными понятиями заключается в степени вовлеченности субъекта, целях и правилах. Спорт это постоянные тренировки над собой. Физической культурой занимаются по мере возможностей и сил, она доступна для всех желающих людей, независимо от возраста, физических навыков и социального статуса.

Спорт подразумевает огромные нагрузки, а также занятия ради достижений и побед. Физическая культура предполагает работу по щадящему графику, и главными целями являются укрепление здоровья и сохранение долголетия.

Физической культурой занимаются в своё удовольствие и для общего развития физических навыков, где не существует особых жестких норм, в то время как занятия спортом подразумевает наличие своих определенных сводов правил.

Чтобы наиболее глубоко и всесторонне рассмотреть тему «Роль и значение физической культуры и спортом в профилактике заболеваний, укрепления здоровья, сохранения долголетия», я провела исследование и получила значительные результаты. Опрос был проведен среди студентов различных возрастов. Студенты отвечали на следующие вопросы:

- Как часто вы посещаете уроки физической культуры? (Результаты представлены на рисунке 1);



Рисунок 1 – Активность посещения уроков физической культуры.

- Где предпочитаете заниматься физической культурой? (Результаты представлены на рисунке 2);

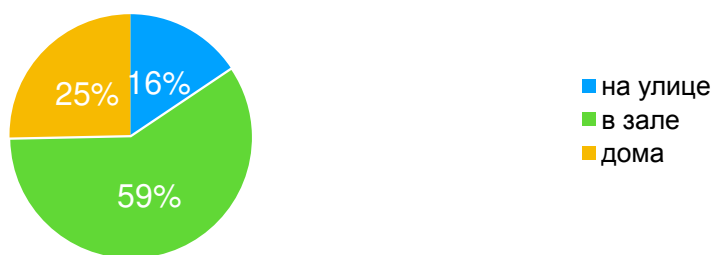


Рисунок 2 – Предпочтение места занятий физической культурой.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

- Участвуете ли вы в физкультурно-спортивных мероприятиях на соревнованиях? (Результаты представлены на рисунке 3);

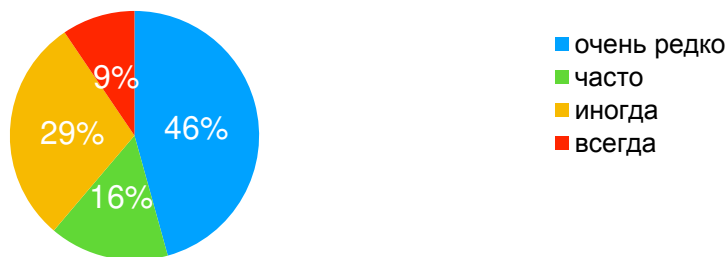


Рисунок 3 – Активность участия в физкультурно-спортивных мероприятиях на соревнованиях.

- Каким из видов спорта вам больше хотелось бы заниматься? (Результаты представлены на рисунке 4);



Рисунок 4 – Вид спорта наибольшего спроса.

- Удовлетворяет ли вас ваше физическое состояние за последний месяц? (Результаты представлены на рисунке 5);



Рисунок 5 – Удовлетворенность своим физическим состоянием за последний месяц.

- Получаете ли вы удовольствие от занятий физической культуры и спортом? (Результаты представлены на рисунке 6).



Рисунок 6 – Степень получения удовольствия от занятий физической культуры и спортом.

Результаты проведенного нами анализа позволяют сделать некоторые выводы, представляющие интерес для нашего исследования: люди часто посещают уроки физической культуры, но редко участвуют в соревнованиях, большее количество людей предпочитают заниматься в тренажерном зале, студенты предпочитают игровые виды спорта, и они действительно получают удовольствие от занятий спортом и физической культурой.

Физическая культура—составная часть общей культуры. Она не только укрепляет здоровье, но и избавляет от различных недугов. Физическая культура нужна людям и физического и умственного труда. Но особенно она необходима для детей и подростков, так как в их возрасте закладывается фундамент и основа физического развития и здоровья.

Особенно большое значение физическая культура и спорт приобретают сейчас, в век социальной и информационной революций. Неоценимый вклад физическая культура и спорт вносит и в формировании у молодёжи высоких моральных качеств. Они воспитывают волю, мужество, упорство в достижении цели, чувство ответственности и товарищества. Физическая культура - неотъемлемая часть жизни человека. Она занимает достаточно важное место в учебе, работе людей.

Таким образом, подводя итоги, можно сделать вывод о том, что занятие физическими упражнениями играет значительную роль в работоспособности членов общества, именно поэтому знания и умения по физической культуре должны закладываться в образовательных учреждениях различных уровней. А самое главное, спорт и физическая культура играют важную роль в поддержании и укреплении здоровья, профилактике заболеваний и сохранения долголетия.

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

1. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/02/13/referat-rol-fizicheskoy-kultury-v-sohranении-i-ukreplenii-zdorovya>
2. <https://multiurok.ru/files/rol-i-znacheniie-zaniatii-fizichieskoi-kul-turoi.html>
3. <https://sibac.info/studconf/science/lxxii/149467>
4. <https://thedifference.ru/chem-otlichaetsya-fizkultura-ot-sporta/>

УДК 628.164

### **СОЛЕВОЙ СОСТАВ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ**

*Ражева О.В., 2 курс, 6М060400 – Физика, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Поезжалов В.М., кандидат физико-математических наук, профессор Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова*

*Рассмотрены основные проблемы, возникающие при использовании жесткой воды в различных сферах жизни: здоровье, бытовая техника и проблемы производственного масштаба. Описаны виды жесткости и природа их возникновения. Охарактеризованы способы уменьшения общей жесткости.*

Здоровье – один из главных факторов для человека. На здоровье влияет качество пищи и употребляемая вода [1, с.119]. На сегодняшний день одной из главных проблем питьевой воды является наличие в воде солей жесткости.

Отрицательное влияние жесткой воды постоянно встречается в повседневной жизни.

Частое использование жесткой воды оказывает неблагоприятное воздействие на кожу человека, вызывая преждевременное старение или способствует развитию аллергической реакции. Взаимодействие солей жесткости с некоторыми веществами, входящими в состав разных косметических средств, приводит к формированию некоторой пенки, которую довольно трудно смыть. Впоследствии она превращается в пленку, которая покрывает поверхность кожи и препятствует существованию естественной жировой пленки. Что может вызывать появление перхоти, шелушения кожи, морщин.

Были проведены исследования употребления большого количества жесткой воды на здоровье человека и способствовать развитию многих болезней: камни в почках, диабет, дерматит, сердечно-сосудистые заболевания, рак, пороки центральной нервной системы [2, с.867-871].

Природная вода становится жесткой из-за растворенных в ней ионов кальция  $Ca^{2+}$  и магния  $Mg^{2+}$ , входящих в состав некоторых горных пород и минералов, приведенных в таблице 1 [3, с.1].

Таблица 1 - Содержание ионов кальция и магния в различных минералах.

<b>Минерал</b>	<b>Химическое название</b>	<b>Химическая формула</b>
Известняк (мел)	Карбонат кальция	$CaCO_3$
Магнезит	Карбонат магния	$MgCO_3$
Гипс	Сульфат кальция	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$
Доломит	Карбонат кальция и магния	$CaMg(CO_3)_2$
Бишофит	Хлорид магния	$MgCl_2$
Нитрокальцит	Нитрат кальция	$Ca(NO_3)_2$

Жесткость – характеристика воды, отражающая совокупность физических и химических свойств воды и растворенных в ней различных примесей. Жесткость воды выражают в моль на кубический метр (моль/м<sup>3</sup>) или миллимолях на литр (ммоль/л). В большинстве случаев на практике используют единицу измерения: миллиграмм-эквивалентах ионов Ca<sup>2+</sup> и Mg<sup>2+</sup> в 1 литре воды (мг-экв/л). Согласно ГОСТ 6055-51, 1 мг-экв/л отвечает содержанию 20,04 мг/л Ca<sup>2+</sup> или 12,16 мг/л Mg<sup>2+</sup>.

Различают 2 вида жесткости: временная и постоянная.

Постоянная жесткость (некарбонатная) сопровождается присутствием в воде кальциевых и магниевых солей сильных кислот (CaSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>). От постоянной жесткости невозможно избавиться кипячением. Это связано с наличием в воде хлоридов, нитратов и сульфатов, которые хорошо растворяются при высокой температуре воды.

Временная жесткость (карбонатная) характеризуется наличием в воде гидрокарбонатов и карбонатов кальция и магния (CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>). От временной жесткости не трудно избавиться путём кипячения. Но, при нагревании воды происходит образование угольной кислоты и выпадения в осадок карбоната кальция в процессе распада гидрокарбоната. Выпавший в осадок карбонат приводит к появлению накипи, которая наносит вред оборудованию, но вода становится менее жесткой при остывании,

Скопившаяся накипь внутри водонагревательных приборов снижает срок службы и эффективность работоспособности. В процессе нагревания воды нерастворенные соли присоединяются к некоторой части металла прибора, с которым они вступают в контакт, образуя твердую накипь. Это знакомо каждому человеку, использующему различные нагревательные элементы в электрических чайниках, утюгах, электрические котлы отопления, посудомоечных и стиральных машинках и других приборах. Все эти проблемы в конечном счете могут привести к дорогостоящему ремонту или покупке нового оборудования.

Аналогичным примером является стирка: здесь помимо появления на стиральных машинках накипи, которая впоследствии выводит из строя работу техники, существует и другая проблема — соли жесткости. Взаимодействие их с молекулами моющих средств, снижают качество стирки и увеличивают количество использованного порошка или других средств. Нерастворенные средства бытовой химии могут удерживать грязь в волокнах ткани, в результате чего получается грубая на ощупь ткань. Таким образом, при длительной стирке в жесткой воде будут разрушаться волокна тканей.

Мыльные пятна могут также оставаться на всем, что вы моете — от посуды до автомобилей. Мыльная пленка может накапливаться в местах интенсивного использования, создавая потенциальную площадь для бактерий.

Возникающие проблемы с накипью в домашних условиях приносят небольшие неудобства, но, если рассматривать эту проблему с точки зрения промышленности это составляет огромную проблему. К примеру, в теплоснабжении даже маленький слой в один миллиметр налета на внутренней части оборудования значительно уменьшает эффективность теплообмена, и впоследствии может вывести из строя само оборудование. Поэтому в системах отопления и охлаждения необходимо использовать чистую воду, без солей жесткости для предоставления качественных услуг.

При очистке воды от нерастворимых в ней примесей используют разнообразные отстойники, фильтры и другие устройства. Более сложным является очистка воды от химических примесей. На сегодняшний день проблема жесткости воды практически решена, благодаря использованию различных существующих способов устранения из воды солей кальция и магния (умягчение). Главным образом оно заключается в полном или частичном удалении из нее катионов Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> и Fe<sup>2+</sup>. Подбор каждого зависит от



изначального качества воды и необходимого уровня умягчения. В современном мире существует большое количество методов для устранения солей жесткости.

**1. Обратный осмос** позволяет удалять растворенные соли жесткости из воды при помощи очень высокого давления. Самая простая система обратного осмоса состоит из мембраны, контейнера для хранения очищенной воды, а также регулятора потока и клапана для обратной промывки мембраны, когда она засоряется. Процесс обратного осмоса широко используется для очистки сточных вод, но требует большого количества энергии, что оказывает существенное влияние на экономическую эффективность процесса.

**2. Термическая обработка (кипячение, дистилляция).**

Кипячение снижает уровень карбонатов, заставляя кальций и магний выпадать в осадок из раствора, тем самым удаляя большую часть временной жесткости.

Лучшим способом очистки воды от растворов солей жесткости является дистилляция. При обработке воды дистилляцией ее преимущества включают способность отделять воду практически от всех растворенных и взвешенных загрязняющих веществ. Дистилляция способна разделять смеси, потому что каждое вещество в смеси имеет свою уникальную температуру кипения. Следовательно, когда смесь нагревают, температура смеси повышается до тех пор, пока она не достигнет температуры самого низкокипящего вещества в смеси. Наиболее низкокипящее вещество выкипает количественно до того, как температура жидкости поднимется до точки кипения следующего более высококипящего вещества, которое затем начинает испаряться. Этот процесс продолжается последовательно, пока каждое вещество не испарится.

**3. Химическая обработка (Использование реагентов).**

Наиболее распространенными веществами, используемыми для снижения жесткости воды можно назвать гидрокарбонат натрия (сода), хлор, натрий – хлор, известь, полифосфаты. Умягчение воды с использованием реагентов хоть и позволяет получить хороший результат, но само является довольно вредным. Но благодаря низкой стоимости, пользуется большой популярностью.

**4. Ионный обмен** позволяет легко удалить ионы кальция  $Ca^{2+}$  и магния  $Mg^{2+}$ , способных вызывать жесткость воды. Стандартные умягчители воды являются катионообменными устройствами, который включает в себя замену ионов жесткости на ионы натрия ( $Na^+$ ).

Когда жесткая вода проходит через умягчитель, ионы натрия, которые держатся свободно и легко, заменяются ионами кальция и магния. Во время этого процесса «свободные» ионы натрия попадают в воду.

**5. Физические методы устранения жесткости.**

**Метод электродиализа** основан на явлении направленного движения положительных и отрицательных ионов к электродам, под действием электрического тока. Простейшая установка представляет собой трехсекционную ёмкость, в крайних камерах которой находятся электроды. Резервуар разделен двумя электродиализными мембранами, одна из которых пропускает положительно заряженные ионы (катионы) другая отрицательно заряженные (анионы). В результате растворы щелочей и кислот, обуславливающие жесткость воды, собираются возле электродов, а вода, задерживающаяся в межмембранном пространстве, остается очищенной.

**Магнитная обработка воды** носит комплексный характер и сказывается из многих факторов – изменение структуры воды, физико-химических свойств и поведения растворённых в ней неорганических солей. Особенностью является то, что химический состав практически не изменяется: не происходит ни удаление веществ, ни введение дополнительных реагентов. После магнитной обработки примеси,

находящиеся в составе воде, образуют центры кристаллизации, на поверхности которых адсорбируются катионы кальция  $\text{Ca}^{2+}$  и магния  $\text{Mg}^{2+}$ , нарастающие в потоке воды друг на друга и препятствующие соединению с окружающими стенками нагревательных приборов.

**Ультразвуковая обработка воды** воздействует на образование и оседание накипи несколькими способами одновременно. Во-первых, при озвучивании воды ультразвуком происходит разрушение, раскалывание образующихся в нагреваемой воде кристаллов солей жесткости. Под действием ультразвука, как и при магнитной обработке, возрастает количество центров кристаллизации, что мешает образованию накипи. Во-вторых, ультразвук возбуждает высокочастотные колебания в теплообменной поверхности. Распространяясь по поверхности, ультразвуковые колебания препятствуют формированию на ней отложений накипи, замедляя осаждение образующихся кристаллов солей.

Ни один из существующих методов не даёт устойчивого и положительного результата. Применение одного из методов показывает разные результаты при влиянии многих факторов. Поэтому исследование влияния физических факторов на образование солей жесткости является актуальным и требует дальнейшего изучения.

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

1. Muhammad Mohsin. Assessment of Drinking Water Quality and its Impact on Residents Health in Bahawalpur City [text]: International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 3 No.15 / Muhammad Mohsin, Samira Safdar, Faryal Asghar; August 2013, 114-128.

2. Pallav Sengupta. Potential Health Impacts of Hard Water [text]: International Journal of Preventive Medicine, 4 (8)/ Pallav Sengupta, 2013; 866–875.

3. Hardness in Drinking-Water, its Sources, its Effects on Humans and its Household Treatment/ 2018. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/325781174>

УДК 577.121:546.49

### **ИСТОРИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ДОБЫЧЕ ЗОЛОТА – КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПГТ. ЖИТИКАРА**

*Валитханулы М., 2 курс, специальность 6М091100 – Геоэкология и управление природопользованием, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Жарлыгасова Г.Д., к.б.н., Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В данной статье рассмотрено влияние горно-добывающих комплексов на здоровье населения пгт. Житикара. Оценена опасность, которую наносят Житикаринские месторождения золота, а также влияние ртути на окружающую среду и здоровье людей. Выявлены основные заболевания, вызываемые выбросами.*

Населенный пункт Житикара и ее окрестности являются одной из наиболее экологически напряженных территорий Костанайской области, подверженной как воздействию со стороны уже действующих предприятий, так и историческим загрязнениям.

К наиболее крупным источникам воздействия на окружающую среду в рассматриваемом регионе относятся такие предприятия, как АО «Костанайминералы» и ТОО «Комаровское горное предприятие». Оба действующих предприятия являются источником пылевого загрязнения окружающей территории, и отличаются только составом выбрасываемой в атмосферу пыли. В частности АО «Костанай минералы» в основном является источником пыли, содержащей асбестовые частицы, тогда как ТОО «Комаровское горное предприятие» выбрасывает в атмосферу пылевые частицы, состоящие в основном из кремнезема и сопутствующих минералов. Кроме того расположение месторождения Комаровского, в соответствии с розой ветров рассматриваемой местности определяет меньшее воздействие вышеуказанного предприятия на пгт. Житикара. Более серьёзное воздействие на данный населенный пункт оказывает добыча асбеста АО «Костанай минералы», карьер которого находится юго-востоку от пгт. Житикара, со стороны преобладающих ветров.

Пылевое загрязнение, особенно асбестовое, является одной из наиболее распространённых техногенных причин возникновения острых и хронических респираторных заболеваний, как верхних, так и нижних дыхательных путей и лёгких. Поэтому в общей картине заболеваемости населения пгт. Житикара, деятельность данных предприятий, возможно, отразить, путем анализа статистических данных и их сравнения с соседними населенными пунктами.

Более сложными является анализ воздействия исторических загрязнений на современное состояние здоровья населения рассматриваемой территории. В концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы «к историческим источникам загрязнения относятся бесхозные в настоящее время объекты: нефтегазовые и гидрогеологические скважины, шахты, рудники (в том числе с радиоактивными отходами), хвостохранилища и накопители сточных вод, которые являются реальной угрозой экологической безопасности страны»

В 1910 году было открыто Житикаринское месторождение золота, которое разрабатывалось с 1911 по 60-е годы XX века, с использованием одного из наиболее экологически опасных методов добычи золота – амальгации [1, с.401].

История развития процесса амальгации золота – это история знакомства человечества с данным металлом. Амальгация была предметом исследования с самых первых дней деятельности алхимиков.

Ими было сделано предположение, что ртуть образует интерметаллическое соединение, путем взаимодействия с рядом металлов, в первую очередь с такими как золото, серебро и платина, даже в том случае если они находятся в составе других минералов.

В Средние века было предпринято много попыток выделить такие соединения с использованием растворителей, путем увеличения давления, фильтрация или выпаривания. Многие способы выделения благородных металлов были описаны, хотя в большинстве случаев, наиболее точные исследования, проведенные уже при развитии химии как науки, показали, что формулы амальгации выведенные алхимиками не соответствуют действительности. Окончательно процесс амальгации благородных металлов был разработан благодаря трудам Бертелло, а в дальнейшем Хабера. При амальгации, ртуть обволакивает частица золота, благодаря чему его можно добыть из различных типов минералов. В дальнейшем ртуть испаряется, в результате нагревания, так температура испарения данного металла  $356,7\text{ C}^0$ , а золото, температура испарения которого составляет  $2700\text{ C}^0$ , остаётся. При этом на 1 тонну руды при внешней амальгации требуется от 2-4 г, при обработке измельчённой породы, с использованием технологии внутренней амальгации требуется от 15-20 г на тонну руды [2].

## **ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

Данная технология способствует интенсивному поступлению ртути в окружающую среду. Как было сказано выше Житикаринское месторождение золота, разрабатывалось более 50 лет, с использованием амальгамации, как основного метода извлечения золота. В первой половине 20 века полностью отсутствовали все нормативы определяющие поступление токсических веществ и химических элементов в окружающую среду. Отсутствовали фундаментальные исследования о токсическом действии большинства тяжелых металлов на организм человека. Понятие об остром и хроническом отравлении ртутью появилось только после Второй мировой войны, в период индустриального развития Японии, и было связано с регистрацией, так называемого синдрома Минамата.

Таким образом, почва данного населенного пункта, а вероятнее всего ряд подземных источников содержат значительные концентрации ртути, что негативно сказывается на населении пгт Житикара, и прилегающих к нему поселений.

В соответствие с нашими предположениями и исходя из существующих исследований по токсическому действию ртути на организм человека, в данном населенном пункте гипотетически должна существовать проблема с заболеваниями связанными с поражением нервной системы человека, в частности ртутная энцефалопатия, ртутная неврастения, ртутный тремор, ртутный эретизм. Возможно учащение случаев атеросклеротических явлений как миокардиодистрофия, коронарная болезнь сердца, а также заболевания печени и желчного пузыря. Кроме того в некоторых случаях микромеркуризм вызывает нарушение работы органов дыхания [3,с.384].

В отношении беременных хроническое действие ртутью способно вызвать патологию в виде детского церебрального паралича.

Таким образом, вышеперечисленные симптомы позволяют создать диагностическую карту определения действия исторического загрязнения ртутью территории пгт . Житикара на здоровье населения.

Диагностическая карта отражена в таблице 1, и представляет собой ряд анкетных вопросов.

Таблица 1 – Диагностическая карта выделения дифференцированного действия факторов на здоровье населения

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	В каком районе Житикары вы живете?	
2	Есть или были у вас следующие заболевания?	
	- тремор (дрожание рук)	
	- хроническая головная боль	
	- повышенная утомляемость	
	- др. неврологическая заболевания	
	- заболевания сердца (коронарное заболевание)	
	- частые респираторные заболевания верхних дыхательных путей	
	- хронические респираторные заболевания верхних дыхательных путей	
	- частые респираторные заболевания нижних дыхательных путей (бронхиты)	

**ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ  
ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА**

Продолжение таблицы 1

	- хронические респираторные заболевания верхних дыхательных путей (бронхиты)	
	- онкологические заболевания верхних, нижних дыхательных путей и легких	
3	Есть или были у Ваших родственников и знакомых следующие заболевания?	
	- тремор (дрожание рук)	
	- хроническая головная боль	
	- повышенная утомляемость	
	- др. неврологическая заболевания	
	- заболевания сердца (коронарное заболевание)	
	- частые респираторные заболевания верхних дыхательных путей	
	- хронические респираторные заболевания верхних дыхательных путей	
	- частые респираторные заболевания нижних дыхательных путей (бронхиты)	
	- хронические респираторные заболевания верхних дыхательных путей (бронхиты)	
	- онкологические заболевания верхних, нижних дыхательных путей и легких	
	В каких районах Житикара живут вышеуказанные знакомые или родственники	

Вопросы позволяют определить спектр заболевания и выделить районы их преобладания. Ртутные, загрязнение, несмотря на свою опасность, не обладает канцерогенным эффектом, в отличие от асбестовой пыли.

Выделение районов пгт. Житикара, позволяет определить приуроченность заболеваний к источникам их возникновения. Например, если по итогам анализа анкет окажется что большинство людей с симптомами неврологическими и кардиопатологическими живут в районе действия Иловой горы, представляющей собой отходы золотодобычи, то мы определенно можем дифференцированно выделить действие фактора ртути как исторического загрязнения.

**Список использованных источников:**

1. Казахстан. Национальная энциклопедия. — Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005. — Т. II.

2. Мязин В.П., Татауров С.Б. Разработка и совершенствование технологий и оборудования по извлечению золотосодержащей амальгаммы и токсичных соединений ртути из техногенных образований. [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-sovershenstvovanie-tehnologiy-i-oborudovaniya-po-izvlecheniyu-zolotosoderzhaschey-amalgammy-i-toksichnyh-soedineniy>

3. Вредные вещества в промышленности. Справочник./ Под. ред. Н.В. Лазарева. Л.» Химия», 1974 - Т.3 – 608 с.

УДК 502.14 (574)

**ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ –  
ЗАЛОГ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ**

*Абенов Б.Б., 1 курс, 7М05201 - Геоэкология и управление природопользованием,  
Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова*

*Чехова Т.И., кандидат биологических наук, Костанайский государственный  
университет имени А.Байтурсынова*

*В статье исследовано влияние результата процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) непосредственно на здоровье человека. Проанализирована практика применения ОВОС в процессе принятия решений о реализации хозяйственных проектов в Республике Казахстан.*

Под оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС) понимается вид деятельности по выявлению, анализу и учёту прямых косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности её осуществления [1].

Зарождение процедуры ОВОС принято относить к 1969 году, когда в США вступил в силу Закон «О национальной политике в области охраны окружающей среды». В Европе обязательность ОВОС была установлена директивой Совета ЕЭС 1975 года. В дальнейшем в 1991 году Европейской экономической комиссией ООН была принята конвенция «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте». В Республике Казахстан элементы оценки воздействия на окружающую среду были закреплены в Приказе Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204–п (Инструкция) [2].

Необходимость в проведении процедуры ОВОС определена статьей 36 Экологического Кодекса Республики Казахстан (ЭК РК), где толкуется, что данная процедура является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Основными принципами ОВОС являются:

- Обязательность - процедура ОВОС является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без процедуры оценки воздействия на нее.

- Интеграция (комплексность) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими проектными решениями;

- Альтернативность - оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант

проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности ("нулевой" вариант);

- Достаточность - степень детализации при проведении ОВОС не должна быть ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой деятельности для окружающей среды, местного населения, сельского хозяйства и промышленности;

- Сохранение - намечаемая деятельность не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности;

- Совместимость - намечаемая деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру;

- Гибкость - процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности и вида документации;

- Участие общественности - в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступ общественности к информации по ОВОС и учитывается общественное мнение (общественные обсуждения материалов ОВОС).

В целом процедура ОВОС проводится в несколько этапов.

В первую очередь осуществляется уведомление органов государственной власти, общественности о намечаемой деятельности.

После чего проводятся исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, подготавливается предварительный вариант материалов ОВОС.

Далее следует ознакомление общественности с предварительным вариантом материалов ОВОС, внесение замечаний и предложений, а после подготавливается окончательный вариант материалов ОВОС, включая материалы общественных слушаний, и следует представление материалов ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу.

В Республике Казахстан имеется относительно богатый опыт проведения ОВОС при подготовке проектной документации намечаемой деятельности.

Примерами могут служить деятельность крупных предприятий вносящих наибольший вклад, как в экономику страны, так и наибольшую нагрузку на окружающую среду.

Однако, на сегодняшний день перед уполномоченными органами, а также юридическими и физическими лицами, имеющим отношение к сохранению и защите окружающей среды стоит задача: как не допустить неблагоприятное развитие экологической ситуации в будущем на территориях, прилегающих к действующим крупным промышленным объектам, в том числе и построенным по проектной документации, не прошедшей государственную экологическую экспертизу.

Для решения данной проблемы недостаточно использования существующих механизмов охраны окружающей среды, таких как осуществления государственного и производственного экологического контроля, разработки нормативов ПДВ, НДС, нормативов образования и лимитов размещения отходов, ведения учета выбросов и сбросов загрязняющих веществ и образования отходов, платы за загрязнение окружающей среды, мониторинга источников антропогенного воздействия, так как эти механизмы реализуются людьми и зависят от человеческого фактора.

## ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫ – БАЗИС ТАБЫСТЫ ЗАМАНАУИ МЕМЛЕКЕТ ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – БАЗИС УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВА

Определенно, согласно действующему экологическому законодательству Республики Казахстан, в том числе и п.3 ст.11 ЭК РК Природопользователи, те есть физические или юридические лица, осуществляющие пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду) обязаны соблюдать требования, равно как установленные настоящим Кодексом, так и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

В свою очередь, проведение процедуры ОВОС должно соответствовать ЭК РК и Инструкции, с обязательной информацией об альтернативных вариантах и указания на основные причины выбора того или иного проектного варианта.

Выходом из сложившейся ситуации послужило бы внедрение предприятиями наилучших доступных технологий (НДТ). К слову такие меры являются обязанностью природопользователей при использовании земель согласно ст.217 ЭК РК.

В настоящее время, НДТ аккумулированы и представлены перечнем наилучших доступных технологий, утвержденным Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. (Приказ) [3].

К примеру, можно отнести предусмотренное Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к "зеленой экономике"» внедрение систем автоматического мониторинга за выбросами и сбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно–защитной зоны, которое также является типовым мероприятием по охране окружающей среды.

Что касается реконструкции или вновь возводимых объектов теплоэнергетики в населенных пунктах, можно предположить, что действующая схема теплоснабжения, как правило, представлена централизованным теплоснабжением (ЦТ) на базе теплофикации от существующих котельных и децентрализованным теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения, отопительных печей.

Однако в целом, с целью снижения негативного воздействия на атмосферную среду населенного пункта от объектов теплоэнергетики по твердым частицам, должна быть обеспечена и внедрена технология пылеподавления с применением насыщенного пара, золоулавливающих установок (Рисунок 1) типа эмульгатора для станций с гидравлическим золоудалением, а по выбросам окислов серы и азота возможна технология технических методов обессеривания с использованием мокрого скруббера (интенсивность сокращения – 92–98 %) и распылительной сушилки–скруббера (интенсивность сокращения – 85–92 %), помимо возможна и технология по обессериванию отходящих газов с впрыскиванием сухого сорбента (известняка) и избирательной каталитической редукции.

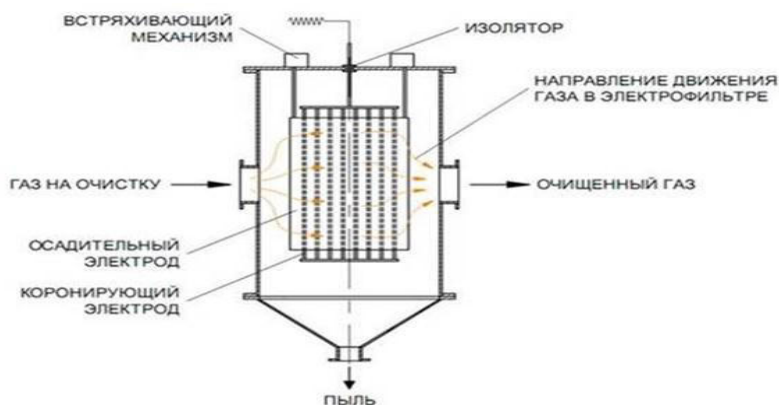


Рисунок 1 – Зологазоулавливающая установка



Результатом внедрения НДТ в том числе и в рамках проводимой процедуры ОВОС, будет являться снижение показателей предельно–допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители до уровня Санитарных правил "Санитарно–эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно–питьевых целей, хозяйственно–питьевому водоснабжению и местам культурно–бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 [4], и Единой системы классификации качества воды в водных объектах, утвержденной Приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151, а в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, внедрение НДТ послужит соблюдению предельно–допустимой концентрации, установленных Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 [5].

Таким образом, соблюдение санитарных норм по предельно допустимым концентрациям, установленных и достигнутых в результате качественно проведенной процедуры ОВОС практически подтверждает целесообразность ее проведения, как инструмента предупреждения развития неблагоприятной экологической ситуации в районе размещения объекта.

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

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан»
2. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204–п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»
3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155 «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий»
4. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно–эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно–питьевых целей, хозяйственно–питьевому водоснабжению и местам культурно–бытового водопользования и безопасности водных объектов"»
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 1. Конституция и конституционализм: резервы совершенствования в контексте глобальных трендов

СЕЙТМАНОВА А.Ж. АХМЕТКАЛИ Г.В.	К ВОПРОСАМ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ДЕТСКОГО КОДЕКСА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	5
ТАСТАМБЕКОВ Р.М. АХМЕТКАЛИ Г.В.	ПРОГРАММА «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» - ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ.....	9
ОМАРОВА Д. МУКАШЕВА Г.К.	ЕЛІМІЗДІҢ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ӨКІЛЕТТІКТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	15
САКОВА М.Х. УКИН С.К.	НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЛИЦ, ЛИШЕННЫХ ГРАЖДАНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	19
СЕРИКБАЕВ Б.С. ЧЕРЕЕВА Б.Т. СЕРИКБАЕВА Ә.Ш.	ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ.....	23
ЖАРЫЛКАСЫНОВ Ж.С. ТАБУЛДЕНОВ А.Н.	ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЗАМАТТЫҒЫНАН АЙЫРЫЛҒАН АДАМДАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ МӨРТЕБЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	26
МЕДЕТ Т.А. ТАБУЛДЕНОВ А.Н.	ЖАҢА ӘКІМШІЛІК РӘСІМДІК-ПРОЦЕСТІК КОДЕКСІНІҢ ЖОБАСЫ ЖАЙЫНДА.....	30
АЙДОСОВ А.Б.	АДМИНИСТРАТИВНО - ЮРИСДИКЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ВОПРОСЫ ПОНЯТИЯ И СОДЕРЖАНИЯ.....	34

### Секция 2. Устойчивое развитие экономики – как приоритет Стратегии «Казахстан-2050»

АМАНБАЕВА К. САРТАНОВА Н.Т.	МОДЕЛЬ РАСЧЕТА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ ПРИ БЮДЖЕТИРОВАНИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	39
БАЙБЕРГЕНОВА Т.С. ТАСТЕМИРОВА Ж.А.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	43
БАРАНБАЕВА А.А. ТАСТЕМИРОВА Ж.А.	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ.....	50
БИАХМЕТ Н.Б. КУЖУКЕЕВА К.М.	ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЛИЗИНГТІҢ ДАМУ БОЛАШАҒЫ.....	59
САРТАНОВА Е.Т. ОГИЕНКО И.В.	ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	62

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

УРИХ Ю.А. ЗАВЬЯЛОВА Е.Н.	МОШЕННИЧЕСТВО С ПЛАТЕЖНЫМИ КАРТАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	68
ДОССУМОВА Д.Т. ПРИТУЛА Р.А. АБАЕВА Г.И.	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	73
МОЛДАГАЛИЕВА Н.Д. ХАЛЫҚ А.Б.	ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫ ЖӘНЕ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ.....	79
БОЙКОВА Д.С. АБАЕВА Г.И. СУББОТИНА Е.И.	ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	82
НУРЖАНОВА А.Т. СУББОТИНА Е.И. АБАЕВА Г.И.	ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОСНОВЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	87
БОЙКОВА Д.С. ДАМБАУЛОВА Г.К.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА.....	92
КУЖЕМРАТОВА С. АБАЕВА Г.И.	СОСТОЯНИЕ УЧЕТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО АУДИТ (НА ПРИМЕРЕ ТОО «NICEWAY»).....	96
БАЙМУХАМЕТОВ А.Ю. ЖАРЛЫГАСОВА Г.Д.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДОМА.....	101
АБДУЛКАРИМОВ А.А. САРТАНОВА Н.Т.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	104
БОЗБЕТБАЕВ В.Б. КЕНЖЕБЕКОВА Д.С.	ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ АНТИКРИЗИСНОЙ ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	110
БОЗБЕТБАЕВ В.Б. КЕНЖЕБЕКОВА Д.С.	ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	116
МАЙКОПОВА Г.С. АМАНЖОЛОВ Б.А.	НАДЕЖНОСТЬ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА И МЕТОДЫ ЕЕ ОЦЕНКИ.....	123

### Секция 3. Концепт «Адамгершілік» Абая Кунанбаева и междисциплинарные и кросс-культурные исследования социально-духовной модернизации

ЖАНТАСОВ У.У. КАРБЕНОВА З.У.	АБАЙ ҚҰНАНБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАСЫ МЕН АДАМГЕРШІЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	128
---------------------------------	---	-----

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ҚАЙЫРКЕН А.И. МУСТАФИНА Қ.Е.	АБАЙ ҚҰНАНБАЙҰЛЫНЫҢ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ «АДАМГЕРШІЛІК» КОНЦЕПТІСІ.....	131
КАЛИЕВА Д.Б. БАЯХМЕТОВА А.А.	«ЛИШЬ ЗНАНЬЕМ ЖИВ ЧЕЛОВЕК, ЛИШЬ ЗНАНЬЕМ ДВИЖЕТСЯ ВЕК! ЛИШЬ ЗНАНЬЕ – СВЕТОЧ СЕРДЕЦ!.....	133
КАРАГУЛ Б.К. ТУПИКОВ И.Ю. ИБРАЕВ Е.Е.	ВЗАИМОСВЯЗЬ И ОБЩИЕ СЮЖЕТЫ СКАНДИНАВСКОЙ И ТЮРКСКОЙ МИФОЛОГИЙ.....	137
ЛЕЩЁВ И.А. ЖАКУПОВА А.М. ЖАМПЕИСОВА А.А. СУЛЕЙМЕНОВА А.Э.	ПРИРОДА МЕДИАПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СМИ.....	140
ПАПАЕВА Л.Р. ШОЛПАНБАЕВА Г.А.	АБАЙ ДАРА, АБАЙ ДАНА ҚАЗАҚТА.....	143
САДУАҚАСОВА А. ДОСОВА А.Т. КАРАБУЛАТОВА И.С.	АБАЙДЫҢ «ТОЛЫҚ АДАМ» КОНЦЕПЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ КӨРІНІСІ.....	146
ТУЯКОВ Д.Т. ПОЛУШКИН И.В. МУНАРБАЕВА Б.Г.	АБАЙ ПОЭЗИЯСЫНЫҢ ОБРАЗДЫҚ-МЕТАФОРАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ.....	150
БОЛАТОВ А.Қ. ЖАНДАРБЕКОВА Г.Д.	АБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМНЫҢ КӨРКЕМДІК ЕРЕКШЕЛІГІ.....	154
ЗАВОЛОКО В.В.	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НА БАЗЕ КОСТАНАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА.....	158
АМАНТАЙҚЫЗЫ Ө. ҚАЙЫПБАЕВА А.	АҒЫЛШЫН ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ТІЛДЕРІНДЕГІ СЫН ЕСІМНІҢ СЕМАНТИКАЛЫҚ-ҚҰРЫЛЫМДЫҚ, СИНТАКСИСТІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	162
УРАЗБАЕВА Г.Ж. ЖУРСИНАЛИНА Г.К.	АБАЙ ҚҰНАНБАЕВ ӨЛЕҢДЕРІНДЕГІ АЗАМАТТЫҚ ИДЕЯ.....	166
БРИМКУЛОВ Д.С. ШАЛГИМБЕКОВ А.Б.	БОЕВОЙ ПУТЬ 151-Й ОТДЕЛЬНОЙ СТРЕЛКОВОЙ БРИГАДЫ, СФОРМИРОВАННОЙ В ГОДЫ ВОВ В КУСТАНАЕ.....	169
БЕРМАГАМБЕТОВА Қ.А.	К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЛАГОПРИЯТНЫХ ЖИЛИЩНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЭВАКУИРОВАННОГО НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ ЛЕТОМ-ОСЕНЬЮ 1943 ГОДА.....	174

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 4. DIGITAL KAZAKHSTAN: от прагматичного старта до создания цифровой индустрии будущего

АБДЕНОВА Д. ЫСМАГУЛ Р.С.	ГОЛОМОРФНОСТЬ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ УРАВНЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО МАЛОГО ПАРАМЕТРА.....	177
ДАВЫДОВ А.В. САЛЫКОВА О.С. ЖУСУПОВА А.К.	ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ПУТЬ ИХ РЕШЕНИЯ.....	182
МАНАКОВ Я.Ф. САЛЫКОВА О.С. ЖУСУПОВА А.К.	СОЗДАНИЕ ВЕБ-РЕСУРСА “INTRODUCE-ME”.....	186
ШУЛЬГИН В.В. ИВАНОВА И.В. ИСМУРАТОВА А.М.	РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «FLASHCARD VOCABULARY».....	189
АБИКЕЕВ А.Е. САТМАГАНБЕТОВА Ж.З.	ДЕРЕКТЕРДІ ТАРАЛЫМДЫ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН КРОССПЛАТФОРМАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАЛА ЖАСАУ.....	193
ЕРГАЛИЕВ И.Д. ИВАНОВА И.В.	УЛУЧШЕНИЕ ПРОЦЕССА АНАЛИЗА OLAP.....	197
ЗУЕВ В.А. ИВАНОВА И.В.	МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ РОБОТАМИ.....	201
КУАНЫШОВ М.А. ИВАНОВА И.В.	МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ КЭШИРОВАНИЯ ОБРАБОТЧИКОВ СОБЫТИЙ.....	206
ЛИ Е.И. КАЛАКОВА Г.К.	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	210
ПЕРЕЖОГИН К.А. САЛЫКОВА О.С.	СОВРЕМЕННЫЕ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ.....	213
РАХМЖАН Е.А. КАЛАКОВ Б.А.	МОБИЛЬДІК РОБОТТЫҢ ОРЫНДАУШЫ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ.....	216
РАХИМЖАНОВ М.С. ИСМАИЛОВ А.О.	FIREBASE ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ДЕРЕКТЕР ҚОРЫН ЖАСАУ.....	222
САБАНОВА Б.К. ИВАНОВА И.В.	КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ШЕСТИНОГО РОБОТА И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.....	226
САПАБЕКОВ А.Е. ИВАНОВА И.В.	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ РОБОТАМИ.....	232
ПЕРЕЖОГИН К.А.	ТЕНЗОРИЗАЦИЯ ГЛУБОКИХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	235

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

САЛЫКОВА О.С.

ТОКСАМБАЕВА К.А. ЫСМАГУЛ Р.С.	КЕЙБІР КОНФОРМДЫҚ ҚОЛДАНЫЛУЛАРЫ.....	БЕЙНЕЛЕУДІҢ	240
КАРПИКОВА Г.А. ВАРДИАШВИЛИ Н.Н.	РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.....		244
SALIMOVA A.B. IVANOVA I.V.	COMPARISON OF ZMP CRITERIA WHEN THE ROBOT IS WALKING ON THE SPOT MOTION WITH AND WITHOUT THE NEW PROPOSED FOOT.....		248
ШАЙХЫҒАЛИЕВА Ұ.А. АТАНОВ С.К. КАЛАКОВА Г.К.	АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН КІТАПХАНАЛЫҚ-АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРГЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....		252
ХАСАНОВА А.	ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ХИЩЕНИЯМ, СОВЕРШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....		256

### **Секция 5. Политика индустриально-инновационного развития: новые горизонты в контексте четвертой промышленной революции**

АБДРАХМАН Н.А. СЕРИКБАЕВА Ә.Ш.	АВТОМОБИЛЬ ЖАСАУ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ АДДИТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....		264
БАҚТЫБАЙ Е.Б. СЕРИКБАЕВА Ә.Ш.	БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ.....		267
ЖЫЛҚЫБАЙ Б.Е. СЕРИКБАЕВА Ә.Ш.	МЫРЫШ ОКСИДІНІҢ ӨНДІРІСТЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ.....		270
МЕКЕБАЕВ О. Ж. САПА В.Ю.	ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ТЕРРИТОРИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....		273
НОГИН Н.В. САПА В.Ю.	ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....		278
ПЕРЕВАЛОВ К.Н. САПА В.Ю.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....		282
СЕРІК Ж.И. СЕРИКБАЕВА Ә.Ш.	НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ КЕЛЕШЕКТЕ ҚОЛДАНЫЛУ МҮМКІНДІГІ.....		287
ТОКМURZIN A.K.	METHODS OF SOLAR ENERGY CONVERSION.....		290

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

SAPA V.Y.

ФЕДАС В.Е. СЕРИКБАЕВА А.Ш.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D ПЕЧАТИ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	293
БОРИСОВ Д.В. СЕРИКБАЕВА А.Ш.	СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ.....	296
АБИЛЕВА Е.А. КАЛАКОВ Б.А.	ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ.....	300
МЕЛЬНИЧУК А.В. ЯЧИКОВ И.М. УТЕМИСОВА А.А.	УСТАНОВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ON LINE КОНТРОЛИРУЕМЫМИ ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ПРИ НАЛИЧИИ ВРЕМЕННОГО ЛАГА.....	304
АҚАН Ж. ИСИНТАЕВ Т.И.	КОМПЕНСАТОРЛАРЫ БАР РЕДУКТОРЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУ.....	311
МЕДЕТОВ А. ИСИНТАЕВ Т.И.	ВАЛ ТҮРЛІ БӨЛШЕКТЕРДІ ӨҢДЕУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІСІН ҚҰРАСТЫРУ.....	316
САКЕНОВ Б.К. УТЕМИСОВ Т.Т. САРДАРБЕК А.С. СВИРИНА А.А. КОШКИН И.В.	РАЗРАБОТКА СПОСОБА ВЫБОРА МОЩНОСТИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА С ДВОЙНЫМ ПИТАНИЕМ.....	319
ТОКУШЕВ Б.Т. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	325
АЛИФЕРЕЦ А. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОПИРОВАНИЯ НЕЛИНЕЙНООПТИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛОВ.....	328
КОКУБАСОВ В.В. МУТЛАПОВ Т.С. ЕФИМОВА Ю.В. КОШКИН И.В. КОШКИНА А.И.	АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИНИГЭС.....	331
ЯРОСЛАВЦЕВ Е.А. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	ПОВЫШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В УСТРОЙСТВАХ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.....	337
ЕСЕНГЕЛЬДИНА Б.Д. ПУШКАРЕВ С.Д. ЕФИМОВА Ю.В. УТЕГУЛОВ А.Б. КОШКИН И.В. КОШКИНА А.И.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ КОНЦЕНТРИРУЮЩИХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК...	340

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ЛАИКОВ Т.М. ИБРАГИМОВА С.В.	РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С ГОЛОЛЕДОМ НА ОБЪЕКТАХ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ.....	346
--------------------------------	--	-----

### Секция 6. Аграрная политика страны и региона в свете целей устойчивого развития ООН

БОРИСОВ Н.А. ШИЛОВ М.П.	ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	151
ХАБИЕВ М.Ф. САПА В.Ю.	СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ КРОЛИЧЬЕЙ ФЕРМЫ ДЛЯ ДОБЫЧИ МЯСА И ПЛЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	354
БРАГИНЕЦ Л.А. ОСИПОВА Д.Е.	ЛИХЕНОБИОТА КРАСНОКОРДОНСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА.....	358
АБИЛЬДИНОВ М.Д. РЫСПАЕВ К.С.	ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МАШИННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ .....	362
АБИЛЬДИНОВ М.Д. РЫСПАЕВ К.С.	ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА .....	367
ДӘУІТ Т.Е. РЫСПАЕВ К.С.	КОМБАЙННЫҢ ҰНТАҚТАУ БІЛІГІНЕ ШОЛУ ЖӘНЕ ЖІКТЕУ ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ МОЛОТИЛЬНОГО ВАЛА КОМБАЙНОВ.....	371
ИОСТ Д.А. ПРИТУЛА Р.А. АБАЕВА Г.И.	ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ .....	375
КАЖАГАЛИЕВА Д.Г. ЖАРЛЫГАСОВА Г.Д.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЛИАЛА АО «АЛЮМИНИЙ КАЗАХСТАНА» КРАСНООКтябрьСКОГО БОКСИТОВОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ И ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	379
МАКИШОВА Д.В. ВАРДИАШВИЛИ Н.Н.	ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	383
СТАРКОВА А.Е. КОЛДЫБАЕВА С.С.	РОЛЬ ТУРГАЙСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КУСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ В 80-ЫЕ ГОДЫ XX ВЕКА.....	388
ТАНСЫКПАЕВА А.Б. ДЮСЕБАЕВ Б.К.	ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ДӘНДІ-БҰРШАҚТЫ ДАҚЫЛДАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ "ЗЕРЕБРА АГРО" ӨСУ СТИМУЛЯТОРЫНЫҢ ЖӘНЕ "АКВАМИКС"	



## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

	МИКРОТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӘСЕРІ.....	390
АЛЕКСАНДРОВ Я.Н. АСТАФЬЕВ В.Л.	НАВЕСНЫЕ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ-РАЗБРАСЫВАТЕЛИ СОЛОМЫ К ЗЕРНОУБОРОЧНЫМ КОМБАЙНАМ.....	393
АЛЕКСАНДРОВ Я.Н. АСТАФЬЕВ В.Л.	РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ-РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ СОЛОМЫ РС-1200.....	398
МУСАБАЕВ М.Х. АНСАБАЕВА А.С.	РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В РАЗВИТИИ АГРОЭКОТУРИЗМА, КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ.....	402
НУРГАЛИЕВА С.С. ШИЛОВ М.П.	ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	407
КАСЕНОВА М.Б. ИСИНТАЕВ Т.И.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СБОРКИ «ВАЛОВ В СБОРЕ».....	412
МУРЗАТАЕВ Г.С. МУСТАФИН М.К.	ИММУНОПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНЫХ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ.....	415
СИДОРЕНКО Л.И. ШИЛОВ М.П.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	420
ОЛЬДЕНБУРГ О.В. ШИЛОВ М.П.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ГЕРБИЦИДОВ ПРОТИВ ВЬЮНКА ПОЛЕВОГО В ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	425
ДОСТАНОВА Р.Б.	ИНДИКАТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ.....	430
ДЮСЮМБАЕВ Р.А. ЖАРЛЫГАСОВА Г.Д.	ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СВЕТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН.....	434
ТЛЕУЛЕНОВ К.К. ШИЛОВ М.П.	СЕВООБОРОТ – ОСНОВА БИОЛОГИЗАЦИИ ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	438
УТЕШОВА А.Б. ОРАЗБАЕВ К.Ш.	ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД КУКУРУЗЫ.....	443
ШЕГЕНОВА А.Г. БЕЙШОВА И.С.	ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ СОМАТОТРОПИНОВОГО КАСКАДА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ.....	447

## МАЗМУНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

БУХАРОВА С.В. ВАГАПОВА О.А.	ИЗМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА.....	451
БУХАРОВА Т.В. БЕЛООКОВ А.А.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕВИТ-ПРО» В РАЦИОНАХ ПЕРВОТЕЛОК.....	454
ӘЛІМБАЙ М. ЖАНАЛИНОВ Б.Н.	ТЕХНОЛОГИЧНЫЕ СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАЛА.....	458
ӘЛІМБАЙ М. ЖАНАЛИНОВ Б.Н.	ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВАЛ.....	462

### Секция 7. Здоровье нации – базис успешного современного государства

АБДЫКАЛЫКОВА Д.Т. ВАРДИАШВИЛИ Н.Н.	КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА.....	466
АРСАНОВА Э.А. ВАРДИАШВИЛИ Н.Н.	АНАЛИЗ РАСХОДОВ НА ПРОДУКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	469
СЕРОВА Т.А. КЕХТЕР И.В.	ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	474
АСАНОВА Т.Д. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	УСТРОЙСТВО НЕ ДОПУСКАЮЩЕЕ ДОСТУП ДЕТЕЙ В ОПАСНОЕ ПРОСТРАНСТВО.....	478
БЕРДЫБЕКОВА К.Г. МАКПУЗОВ А.А. КРУПЕНКИН П.В.	ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ.....	483
БОСТАНБАЕВА Э.К. КРУПЕНКИН П.В.	ПРОБЛЕМЫ ЗОЖ СТУДЕНТОВ КГУ И СООТНОШЕНИЯ ИНДЕКСА А.КЕЛТЯ.....	487
КАСЬЯНОВА Е.О. ГОРБУНОВА Н.А. ТАНАБАЕВ Д.А.	ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ КГУ ИМЕНИ А. БАЙТУРСЫНОВА К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....	491
КРИВОЛАПОВ Р.В. ЗАРИПОВА И.Г. ШАГАБУТДИНОВ Р.И.	ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ИНТЕРЕСА К СПОРТУ ВУЗЕ.....	494
МОЛИБОЖЕНКО К.В. ЗЕЙНЕЛЬЕВ А.Б. БЕЛИШКИНА Г.П.	ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ.....	498
САГИЕВА А.К. БЕЛИШКИНА Г.П.	ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ ВСД.....	502

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

САРСЕНБАЕВА А.А. БЕЛИШКИНА Г.П.	АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ У ЛИЦ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ.....	508
УАЛИЕВА А.Ж. ГАБДУЛЛОВА М.М. ГОРБУНОВА Н.А.	ЩУЧИНСКТЕ ШАҒҒЫ ЖАРЫСЫНАН ШЫҒЫС ЕУРОПАЛЫҚ КУБОГЫ ӨТТІ.....	511
УРАЗАЛИНОВА А.К. БЕЛИШКИНА Г.П.	РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ, УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ, СОХРАНЕНИЯ ДОЛГОЛЕТИЯ.....	514
РАЖЕВА О.В. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	СОЛЕВОЙ СОСТАВ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ.....	519
ВАЛИТХАНУЛЫ М. ЖАРЛЫГАСОВА Г.Д.	ИСТОРИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ДОБЫЧЕ ЗОЛОТА – КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПГТ. ЖИТИКАРА.....	522
АБЕНОВ Б.Б. ЧЕХОВА Т.И.	ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ – ЗАЛОГ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАЦИИ.....	526

Заказ № 8800 тираж 500  
Гарнитура Arial  
Формат 60\*84/18 Бумага SvetoCopy  
Отпечатано в типографии КГУ им. А.Байтурсынова

---

110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова,47