

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ,  
ИЛИМ ЖАНА ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ**

**С. НААМАТОВ АТЫНДАГЫ НАРЫН МАМЛЕКЕТТИК  
УНИВЕРСИТЕТИ**

**СТУДЕНТТИК ДЕМИЛГЕ 2026: ЖАШТАР ИЛИМДИН ЖАНА  
КООМДУН ӨНҮГҮШҮНДӨ**

студенттик илимий-практикалык конференциясынын макалалар

топтому

(Нарын ш., 2026-жылдын 15-апрели)

**Нарын 2026**

УДК 378:001,  
ББК74.58

**Редакциялык коллегия:**

Сарбагышова А.Э., э.и.к., доцент (башкы редактор);  
Белекова А.Н. — НМУнун Илим жана инновациялар борборунун директору;  
Токтосунова Н.Т. — НМУнун Илим жана инновациялар борборунун адиси.

**С 88** Студенттик демилге 2026: жаштар илимдин жана коомдун өнүгүшүндө:  
Республикалык илимий-практикалык конференциясынын макалалар топтому (Нарын ш.,  
2026-жылдын 15-апрели) / Жалпы редакциясы А.Э. Сарбагышова. — Нарын: С. Нааматов  
атындагы НМУ, 2026. — [150] б.

Жыйнакта студенттердин жана жаш окумуштуулардын заманбап илимдин актуалдуу маселелери боюнча баяндамаларынын макалалары камтылган: энергетика жана экологиядан тартып, глобалдашуу шартында улуттук салттарды сактоо маселелерине чейин. Эмгектер жаштардын инновациялык потенциалын өнүктүрүүгө багытталган теориялык жана колдонмо изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын чагылдырат.

Басылма жогорку окуу жайларынын студенттерине, магистранттарына, аспиранттарына жана окутуучуларына арналган.

Макалалар автордук редакцияда жарыяланат. Материалдардын мазмуну жана фактылардын тактыгы үчүн жоопкерчилик авторлорго жүктөлөт.

УДК 378:001, ББК74.58  
© С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университети, 2026  
© Макалалардын авторлору, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин ректорунун милдетин аткаруучусу, К.О. Омурованын куттуктоо сөзү</i> .....	3
<i>С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин Илим, инновациялар жана эл аралык байланыштар боюнча проректорунун куттуктоо сөзү</i> .....	4
<i>Абдылдаева Н., Оболбек кызы Ж., Мелисбеков Т., Ырыскелдиева А.К.</i> ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТУДЕНТОВ НАРЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	5
<i>Алмазбеков Д., Мамырбаев А. К.</i> АТ-БАШЫ РАЙОНУНУН КЛИМАТТЫК ШАРТЫНДА АЙЫЛ ЧАРБА ӨСҮМДҮКТӨРҮН КӨТӨРҮШТҮРҮП АЙДООНУН НЕГИЗДЕРИ.....	7
<i>Аликова М., Арыпбекова Д.Д.</i> ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ В. Г. РАСПУТИНА И ЭВОЛЮЦИЯ ТЕМЫ ДЕТСТВА В ЕГО ПРОИЗВЕДЕНИЯХ.....	12
<i>Арзыбекова К.С., Мамбеталиева Г. Ж.</i> САНАРИП ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН НЕГИЗИНДЕ ТАРИХИЙ-ФИЛОЛОГИЯЛЫК МУРАСТЫ САКТООНУН ЗАМАНБАП ЫКМАЛАРЫ.....	14
<i>Бактыбек кызы Э., Айтиева З.А.</i> НАРЫН АЙМАГЫНДА ӨНДҮРҮЛГӨН ЭТТИ ИШТЕТҮҮДӨ ТАЛАА ПЕННИКРЕСИНИН УРУГУН КОЛДОНУУ .....	17
<i>Бейшекеева А.К., Жунушбаева Б.М.</i> КОНЦЕПТ «НОЧЬ» В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Н.В.ГОГОЛЯ.....	26
<i>Бектемирова А.Б., Бекирова Д.О.</i> КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА: ПРОБЛЕМЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА.....	28
<i>Жанышбекова Б., Айтиева З.А.</i> НАРЫН ОБЛУСУНУН ШАРТЫНДА ЗАМАНБАП ЫКМАЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН СҮТ АЗЫКТАРЫН ӨНДҮРҮҮ ЖАНА КАЙРА ИШТЕТҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	31
<i>Жолдошбек кызы М., Казыбекова Б.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	37
<i>Кадыракунова А, Жаныбекова А, Ишенова А, Орозбеков А, Думанаева А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	40
<i>Казыбекова Ш, Асанакунуова М, Молдокеева А, Мамышова Б., Байзакова Н.С.</i> SOFT SKILLS И БУДУЩЕЕ ПРОФЕССИЙ.....	43
<i>Кубан кызы А., Сатылган кызы Г.</i> ЖАКИЕВДИН ДРАМАТУРГИЯСЫНДАГЫ КӨРКӨМ ПСИХОЛОГИЗМ.....	46
<i>Kalygulov M., Orozbekov A., Dumanaeva A.</i> USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PREDICTING AND PREVENTING DISEASES.....	49
<i>Мамбетова Айназик, Кулманбетова С.М.</i> СТУДЕНТТИК МОБИЛДҮҮЛҮК: СТРЕОТИПТЕН ЧЫНДЫККА.....	51

<b>Молдошова Э., Айтиева З.А.</b> СҮТТҮ КАЙРА ИШТЕТҮҮДӨ КАЛДЫКСЫЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ АРКЫЛУУ САРЫ СУУНУН КУРАМЫН ЖАНА КАСИЕТТЕРИН ИЗИЛДӨӨ.....	55
<b>Мусаева Ж., Айдарова Б.А.</b> КАК ПРИВЛЕЧЬ ТУРИСТОВ И РАЗВИВАТЬ РЕГИОН: НА ПРИМЕРЕ АК-ТАЛИНСКОГО РАЙОНА НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	58
<b>Оморова Бегимай, Казыбекова Б.А.</b> ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ В КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ.....	66
<b>Рахатбек кызы С., Бекирова Д.О.</b> АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	69
<b>Рысбек кызы Г., Нуралиева Н.М.</b> БУХГАЛТЕРСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ И ЕЕ АНАЛИЗ.....	72
<b>Ырысбек кызы Саадат, Касаболотова Г.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ СИНТАКСИСА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА.....	75
<b>Суйундукова Ж., Мамбеткалыева Ж., Садырова А., Жунусова К.</b> СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	75
<b>Талантбек уулу Ислам, Манас кызы Гульназ, Сарбагышова А.Э.</b> ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ И ФИНТЕХ-ПРИВЫЧЕК МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	78
<b>Тентимишов А., Бостонкулова Ж.С.</b> НАРЫН ОБЛУСУНДАГЫ КҮН ЭНЕРГИЯСЫНЫН ПОТЕНЦИАЛЫН ТАЛДОО ЖАНА АНЫ КОЛДОНУУНУН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН БААЛОО.....	82
<b>Токтобекова С.А., Мамырбаев А. К.</b> НАРЫН РАЙОНУНУН ФЕРМЕРДИК ЧАРБАЛАРЫНЫН ШАРТЫНДА КАРТОШКАНЫ САКТООНУН АБАЛЫНА БАА БЕРҮҮ.....	84
<b>Турар уулу Э., Олжобаева Т.М.</b> ЖЕРГИЛИКТҮҮ МӨМӨ-ЖЕМИШТЕРДЕН ШИРЕ (СОК), СИРОП ЖАНА ПАСТА ӨНДҮРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	87
<b>Токтосунова Самара, Бостонкулова Ж.С.</b> КУБАТТУУЛУГУ 96 МВТ БОЛГОН ЖЫЛУУЛУК ЭЛЕКТР БОРБОРУНУН (ЖЭБ) ЭЛЕКТРДИК БӨЛҮГҮН ДОЛБООРЛООДОГУ КӨЙГӨЙЛӨР.....	93
<b>Эсенгулов Э.Д., Бейшеналиева У.У., Бекежанов М.М.</b> ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ЗАКАЗА ДРОВ И УГЛЯ НА ЗИМНИЙ СЕЗОН.....	95

**С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин  
ректорунун милдетин аткаруучусу,  
биология илимдеринин кандидаты, доценттин милдетин аткаруучу  
Омурова Кенже Орозобековнадан**

**Урматтуу конференциянын катышуучулары, кесиптештер, кадырлуу студенттер,  
окуучулар жана жаш окумуштуулар!**

Сиздерди «Студенттик демилге 2026: жаштар илимдин жана коомдун өнүгүүсүндө» аттуу Республикалык илимий-практикалык конференциянын **макалалар топтомунун беттеринде чын дилимден куттуктайм.**

Азыркы мезгилде илим менен билим берүү коомдун туруктуу өнүгүүсүнүн негизги факторлорунун бири болуп саналат. Бул процессте жаштардын ролу өзгөчө маанилүү. Дал сиздер өлкөнүн интеллектуалдык потенциалын түзүп, заман талабына жооп берген жаңы идеяларды жана инновациялык чечимдерди сунуштап жатасыздар.

С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университети студенттердин илимий ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө, алардын демилгелерин колдоого жана изилдөөчүлүк потенциалын ачууга өзгөчө көңүл бурат. Мындай конференциялар илимий чөйрөнү калыптандырууга, билим, илим жана практиканын интеграциясын камсыз кылууга өбөлгө түзөт.

Бул жыйнакта сунушталган макалалар илимий изилдөөлөрдүн актуалдуу багыттарын чагылдырып, жаш изилдөөчүлөрдүн жогорку деңгээлдеги даярдыгын көрсөтөт. Алынган жыйынтыктар ар кандай тармактарда практикалык мааниге ээ болуп, коомдун өнүгүшүнө өз салымын кошот деп ишенем.

Конференцияны уюштуруучуларга, илимий жетекчилерге жана авторлорго илимди өнүктүрүүгө кошкон салымы үчүн терең ыраазычылык билдирем.

Сиздерге чың ден соолук, чыгармачылык ийгиликтерди, жаңы илимий жетишкендиктерди жана кесиптик өсүүнү каалайм!

**Урматтоо менен,  
Омурова К.О.**

**Приветственное слово  
проректора по науке, инновациям и международным связям**

*Нарынского государственного университета им. С. Нааматова,  
кандидата экономических наук, доцента  
Сарбагышовой Айгул Эсеновны*

*Уважаемые участники конференции, коллеги, молодые исследователи!*

*Искренне рада приветствовать вас на страницах сборника материалов Республиканской научно-практической конференции «Студенческая инициатива 2026: молодежь в развитии науки и общества».*

*Современный этап развития общества требует активного вовлечения молодежи в научно-исследовательскую деятельность, формирования у студентов навыков критического мышления, аналитического подхода и инновационного видения. Именно сегодня молодые ученые становятся ключевым ресурсом устойчивого развития науки, экономики и социальной сферы.*

*Представленные в сборнике работы отражают широкий спектр актуальных научных направлений и демонстрируют высокий уровень исследовательской активности студентов и молодых ученых. Особенно важно, что многие исследования имеют практическую направленность и ориентированы на решение конкретных социально-экономических задач регионального и национального уровня.*

*Нарынский государственный университет имени С. Нааматова последовательно развивает научный потенциал молодежи, поддерживает студенческие инициативы и создает условия для реализации инновационных идей. Уверена, что данный сборник станет важной платформой для обмена знаниями, опытом и новыми научными подходами.*

*Выражаю благодарность всем авторам, научным руководителям и организаторам конференции за вклад в развитие науки и образования.*

*Желаю вам дальнейших успехов, новых научных достижений и вдохновения в исследовательской деятельности!*

*С уважением,  
Сарбагышова А.Э.*

**ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТУДЕНТОВ  
НАРЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ**

## РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

*Абдылдаева Н., Оболбек кызы Ж., Мелисбеков Т., студенты  
Ырыскелдиева А.К., ст., преподаватель, научный руководитель*

**Аннотация.** В данной статье исследуется корреляция между развитием туристической отрасли в Нарынской области и уровнем благосостояния студенческой молодежи. На основе анализа статистических данных за период 2020–2025 гг. и результатов авторского эмпирического исследования (опрос студентов НГУ им. С. Нааматова) выявлены ключевые тенденции в структуре молодежной занятости. Особое внимание уделено дуальному влиянию туризма: с одной стороны — как источнику финансовой независимости и первичного профессионального опыта, с другой — как фактору усиления инфляционного давления на локальном уровне. Предложены меры по институциональной поддержке студенческой занятости и диверсификации туристического продукта для снижения негативного влияния сезонности.

**Ключевые слова:** экономика туризма, Нарынская область, студенческая занятость, молодежный рынок труда, инфляционное давление, НГУ им. С. Нааматова, региональное развитие, социально-экономический эффект.

В условиях современной глобализации и поиска новых векторов устойчивого развития для горных регионов Центральной Азии, туризм становится стратегическим драйвером роста. Для Кыргызской Республики Нарынская область представляет собой уникальный актив: занимая более 25% территории страны, регион обладает колоссальным потенциалом для экологического, приключенческого и этнокультурного туризма. Озера Сон-Куль и Кель-Суу, историко-культурный комплекс Таш-Рабат стали узнаваемыми брендами на международном рынке.

Студенчество как наиболее мобильная и адаптивная часть населения Нарынской области оказывается в эпицентре этих изменений. Для студентов Нарынского государственного университета (НГУ) туристический сезон — это не только время каникул, но и период активного включения в реальные экономические процессы. Научная значимость данной работы заключается в анализе того, насколько эффективно этот ресурс конвертируется в реальное улучшение экономического положения молодежи и с какими системными рисками сталкиваются студенты-работники.

Развитие туризма в регионе за последние пять лет характеризуется взрывным ростом инфраструктуры. Согласно данным Национального статистического комитета, к началу 2025 года количество хозяйствующих субъектов в сфере туризма в Кыргызстане достигло 141,5 тыс.

Если рассматривать ретроспективу, то в 2020 году общее число субъектов составляло порядка 59,3 тыс. К 2024 году этот показатель вырос почти в четыре раза, достигнув 236,4 тыс. единиц. Наиболее значительный рост зафиксирован в секторе средств размещения (гостиницы, юрточные лагеря, гостевые дома).

**Таблица 1. Рост количества субъектов в сфере туризма**

Категория	2020 г.	2024 г.	Темп роста (%)
Всего субъектов	59 304	236 416	+398,7%
Из них: Средства размещения	3 649	69 505	+1 904,8%

Такая динамика свидетельствует о том, что Нарын перестал быть лишь транзитной точкой на пути в Китай, превращаясь в конечный пункт назначения для туристов. Это создает

постоянный спрос на квалифицированный обслуживающий персонал, гидов-переводчиков и менеджеров среднего звена.

Исследование базировалось на комплексном подходе, сочетающем:

1. Кабинетное исследование: Анализ официальных статистических сборников «Туризм в Кыргызстане 2025» и данных Национального статкомитета.
2. Эмпирический сбор данных: В марте 2026 года был проведен анкетный опрос среди студентов НГУ им. С. Нааматова.
3. Выборка: В опросе приняли участие 45 респондентов, представляющих различные факультеты. Опрос проводился методом случайной выборки с соблюдением принципов анонимности.

Анализ распределения занятости по специальностям показал ожидаемое доминирование профильных направлений. Однако туризм привлекает и студентов непрофильных специальностей благодаря низкому порогу входа в сервисные ниши.

- Факультет экономики и туризма: 40% (наибольшая вовлеченность).
- Иностранные языки (английский): 23% (востребованы как гиды и переводчики).
- Педагогические и гуманитарные специальности: 14%.

Географически работа студентов распределена неравномерно. 68,7% находят работу непосредственно в г. Нарын (отели, кафе, логистика). Тем не менее, наиболее высокооплачиваемые позиции сосредоточены в труднодоступных локациях: оз. Кель-Суу (15,6%) и оз. Сон-Куль (9,3%).

Для большинства студентов (71%) работа в туризме является жизненной необходимостью. Мы классифицировали влияние дохода на личный бюджет:

- Критическое влияние: 31,2% студентов тратят заработанные средства на оплату обучения и базовое проживание.
- Существенное влияние: 31,2% отмечают рост личного бюджета на 20-50% в летний период.
- Стимулирующее влияние: Остальные используют доход для приобретения гаджетов, одежды или путешествий.

Одной из ключевых гипотез исследования было наличие «скрытого инфляционного налога». Результаты подтвердили опасения: 96,8% респондентов фиксируют резкий рост цен на продукты питания и услуги в Нарынской области во время туристического сезона.

Это создает парадоксальную ситуацию: номинальный доход студента растет, но его реальная покупательная способность ограничивается локальным ростом цен, вызванным притоком туристов с более высокой платежеспособностью.

Туризм в Нарынской области демонстрирует черты «сезонного анклава». Студенты получают доступ к быстрым деньгам, что часто ведет к:

1. Академическим рискам: Часть студентов (около 15,6%) испытывают трудности с возвращением в учебный процесс после интенсивного летнего сезона или пытаются совмещать работу с учебой в ущерб качеству последней.
2. Сезонной депрессии доходов: В зимний период доходы падают практически до нуля, что вынуждает молодежь искать случайные заработки, не связанные с профессией.

Тем не менее, уровень удовлетворенности остается высоким. Работа в туризме воспринимается не только как заработок, но и как социальный лифт, позволяющий практиковать иностранные языки и заводить деловые контакты.

Для гармонизации влияния туризма на положение молодежи предлагаются следующие меры:

Необходимо развитие зимних кластеров (горнолыжные базы, зимняя рыбалка, фестивали охоты с беркутами). Это позволит трансформировать летнюю подработку студентов в

стабильную частичную занятость в течение всего учебного года.

НГУ им. С. Нааматова может выступить гарантом трудовых прав студентов. Предлагается внедрение системы «Сертифицированный студенческий гид», где университет берет на себя обучение, а бизнес — предоставление рабочих мест с официальным оформлением стажа.

Региональным властям необходимо разработать механизмы сдерживания цен на социально значимые товары в пик сезона через систему ярмарок или льготных карт для местных жителей и студентов.

Подводя итоги, можно утверждать, что туризм является ключевым фактором экономической устойчивости студентов НГУ. Рост туристической отрасли в Нарынской области создал уникальную нишу для молодежной самореализации. Однако для того, чтобы этот эффект был долгосрочным, необходимо перейти от модели «стихийного заработка» к модели «профессиональной интеграции».

Решение проблем инфляционного давления и сезонности доходов требует консолидированных усилий государства, образовательных учреждений и частного сектора. Только в этом случае туризм станет не просто временным источником средств, а фундаментом для формирования квалифицированного человеческого капитала в регионе.

#### **Список использованной литературы**

1. Туризм в Кыргызстане: Статистический сборник. — Бишкек: Национальный статистический комитет КР, 2025. — 120 с.
2. Официальный сайт Национального статистического комитета Кыргызской Республики. Статистика Нарынской области.
3. URL: <http://www.stat.kg> (дата обращения: 05.03.2026).
4. Абдыкадырова, А. А. Проблемы и перспективы развития горного туризма в Нарынской области / А. А. Абдыкадырова // Вестник НГУ. — 2024. — № 2. — С. 45–52.
5. Исследовательский отчет команды «Дисперсия добра». Влияние туризма на доходы молодежи. — Нарын: НГУ им. С. Нааматова, 2026.
6. World Tourism Organization (UNWTO). Mountain Tourism — Towards a More Sustainable Future. — Madrid,

-----

### **АТ-БАШЫ РАЙОНУНУН КЛИМАТТЫК ШАРТЫНДА АЙЫЛ ЧАРБА ӨСҮМДҮКТӨРҮН КТОРУШТУРУП АЙДООНУН НЕГИЗДЕРИ**

*Алмазбеков Дастан, АГРО-22 группасынын студенти  
Мамырбаев А. К. – ага окутуучу, илимий жетекчиси*

**Аннотация.** Бул илимий макалада Ат-Башы районунун Баш-Кайыңды айылынын мисалында, бийик тоолуу катаал климаттык шартта айыл чарба өсүмдүктөрүн которуштуруп айдоонун (севооборот) маанилүүлүгү жана анын топурактын асылдуулугуна тийгизген таасири изилденген. Изилдөөнүн актуалдуулугу акыркы жылдары монокультуралык пайдалануудан улам кыртыштын деградацияга учурашы, зыянкечтердин жана грибоктук оорулардын көбөйүшү менен шартталган.

Изилдөө ишинде "Жоон-Шоро" участогундагы эки башка которуштуруп айдоо схемасы ("Эспарцет—Картошка—Картошка" жана "Эспарцет—Арпа—Картошка") лабораториялык жана салыштырмалуу анализдер аркылуу талдоого алынган. Топурактын химиялык анализинин жыйынтыктары көрсөткөндөй, картошканы катары менен эки жыл айдоо гумустун жана калийдин корун тез сарптап, кыртыштын биологиялык чарчоосуна алып келет. Ал эми

арпаны аралык өсүмдүк катары колдонуу топуракты патогендерден тазалоого (санация) жана түшүмдүүлүктү 40%га чейин жогорулатууга мүмкүндүк берет.

Макалада бийик тоолуу аймактарда туруктуу айыл чарбасын өнүктүрүү, кыртыштын химиялык балансын сактоо жана зыянкечтерге каршы биологиялык күрөшүү боюнча илимий негизделген сунуштар берилген. Изилдөөнүн жыйынтыктары региондогу фермердик чарбалардын экономикалык натыйжалуулугун арттырууга жана жер ресурстарын сарамжалдуу пайдаланууга багытталган.

**Ачкыч сөздөр:** Ат-Башы району, которуштуруп айдоо, топурактын асылдуулугу, гумус, картошка, арпа, бийик тоолуу дыйканчылык, кыртыштын деградациясы.

### **Киришүү.**

Азыркы тапта дүйнөлүк деңгээлде азык-түлүк коопсуздугу жана айыл чарба жерлерин сарамжалдуу пайдалануу маселеси эң башкы орунда турат. Кыргызстандын катаал тоолуу шарттарында, өзгөчө Нарын облусунун Ат-Башы районунда дыйканчылык кылуу татаал илимий жана практикалык мамилени талап кылат. Ат-Башы району деңиз деңгээлинен 2000-2400 метр бийиктикте жайгашкандыктан, климаттык шарттар өсүмдүктөрдүн өсүүсү үчүн чектелүү. Мындай шартта кыртыштын асылдуулугун сактоонун эң натыйжалуу жолу — айыл чарба өсүмдүктөрүн илимий негизде которуштуруп айдоо (севооборот) болуп саналат.

**Баш-Кайыңды айылынын топурак-климаттык шарты:** Температуралык режим: Аймактагы абанын орточо жылдык температурасы  $-1^{\circ}\text{C}$ ден  $-2^{\circ}\text{C}$ ге чейин термелет. Эң суук ай болгон январда температура  $-45^{\circ}\text{C}$ ге чейин төмөндөшү мүмкүн. Эң жылуу ай июль ( $+16^{\circ}\text{C}$ ден  $+18^{\circ}\text{C}$ ге чейин). Активдүү температуралардын суммасы ( $+10^{\circ}\text{C}$  жогору) Ат-Башыда 1200-1600 градусту гана түзөт.

**Жаан-чачындын нормасы:** Жылдык өлчөмү орточо 300-400 мм түзөт. Негизги бөлүгү (60-70%) май, июнь айларына туура келет. Жайдын экинчи жарымында буулануу жогору болгондуктан, жасалма сугаруусуз туруктуу түшүм алуу мүмкүн эмес.

**Акыркы жылдары** Баш-Кайыңды айылында монокультуралык (көбүнчө басым жасалган өсүмдүртөр арпа, эспарцет, картошка) пайдалануудан улам кыртышта зым курт сыяктуу зыянкечтер жана фитофтороз, парша, кара көсөө сыяктуу грибоктук оорулар топтолуп, түшүмдүн сапаты төмөндөдө. Которуштуруп айдоо абадагы азотту топуракка топтоп, табигый биологиялык тазалоону камсыз кылат.

### **Изилдөө объектиси жана методикасы**

Изилдөө Баш-Кайыңды айылынын "Жоон-Шоро" участкасында жайгашкан эки башка типтеги чарба жүргүзүү талаасында жүргүзүлдү. Изилдөөнүн негизги объектиси катары эки башка которуштуруп айдоо системасы тандалып алынган, анткени бул системалардын ортосундагы олуттуу айырмачылыктар фермерлер үчүн стратегиялык мааниге ээ. Салыштыруу бир гана жылдык кирешени эмес, кыртыштын келечектеги потенциалын жана анын биологиялык туруктуулугун аныктоого багытталган.

### **Изилдөөгө алынган талаалардын мүнөздөмөсү:**

**№1 Участок (Интенсивдүү пайдалануу):** Бул жерде "Эспарцет — Картошка — Картошка" схемасы колдонулат. Бул вариант Ат-Башы районунда картошка негизги накталай акча алып келүүчү продукт болгондуктан, фермерлер арасында эң кеңири таралган схема болуп саналат. Изилдөөдө бул схеманын экономикалык натыйжалуулугу жана анын топурактын арыктоосуна тийгизген таасири талдоого алынат.

**№2 Участок (Илимий негизделген которуштуруп айдоо):** Бул жерде "Эспарцет — Арпа — Картошка" схемасы колдонулат. Бул вариант кыртышты тазалоочу же "фильтрлөөчү" система катары каралат. Изилдөө арпанын санитардык ролун, топурактын физикалык абалын жакшыртуусун жана үчүнчү жылы алынуучу картошканын сапатын баалоого багытталган.

### Топурактын химиялык анализдеринин жыйынтыктары

"Жоон-Шоро" участогундагы №1 жана №2 талаалардан алынган үлгүлөрдүн лабораториялык изилдөөсү төмөнкүдөй так маалыматтарды көрсөттү.

#### №1-Талаанын химиялык көрсөткүчтөрү (Лабораториялык маалыматтар)

Катмар (см)	Гумус (%)	pH	CO <sub>2</sub> (%)	Азот (%)	Фосфор (%)	Калий (%)	Синир үү сыйы	Синир илген Na	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (мг/кг)	K <sub>2</sub> O (мг/кг)
0-25	3,74	8,08	3,87	0,142	0,132	1,75	18,00	0,20	19,0	240,0
25-50	3,22	8,10	2,64	0,100	0,125	1,84	17,40	0,20	15,0	200,0

#### №2-Талаанын химиялык көрсөткүчтөрү (Лабораториялык маалыматтар)

Катмар (см)	Гумус (%)	pH	CO <sub>2</sub> (%)	Азот (%)	Фосфор (%)	Калий (%)	Синир үү сыйым	Синир илген Na (мг)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (мг/кг)	K <sub>2</sub> O (мг/кг)
0-25	3,85	8,30	1,89	0,150	0,135	1,90	15,40	0,20	16,4	240,0
25-50	3,01	8,05	3,70	0,150	0,129	1,63	14,00	0,12	14,0	160,0

Жүргүзүлгөн химиялык анализдердин жыйынтыктары Баш-Кайыңды айылындагы "Жоон-Шоро" участогунун топурак кыртышынын азыркы абалына жана анын келечектеги потенциалына терең илимий баа берүүгө мүмкүндүк берет. Төмөндө ар бир көрсөткүч боюнча деталдуу талдоо келтирилген:

Гумус — топурактын асылдуулугунун башкы көрсөткүчү. №1 жана №2 талаалардын үстүнкү (0-25 см) катмарында гумустун өлчөмү 3,74%дан 3,85%га чейин жетет. Бул бийик тоолуу кара-коңур топурактар үчүн "ортодон жогору" деген баага татыктуу. Бирок, тереңдикке түшкөн сайын (25-50 см) гумустун өлчөмү 3,01-3,22%га чейин төмөндөйт. Бул азык заттардын негизги кору топурактын үстүнкү жука катмарында гана топтолгонун билдирет. Эгерде фермер которуштуруп айдоону колдонбосо жана терең айдоо иштерин туура жүргүзбөсө, бул катмар тез эле арыктап калуу коркунучунда турат.

Изилдөөдө топурактын pH көрсөткүчү 8,04төн 8,44кө чейин экени аныкталды. Бул кыртыштын негиздүү (щелочной) экенин тастыктайт. Мындай жогорку pH деңгээли жана CO<sub>2</sub> көрсөткүчүнүн (1,89-3,87%) болушу топуракта карбонаттардын көп экенинен кабар берет. Илимий көз караштан алганда, негиздүү чөйрөдө өсүмдүктөр үчүн зарыл болгон фосфор жана кээ бир микроэлементтер (цинк, темир) начар сиңирилет. Ошондуктан, эспарцет сыяктуу топуракты органикалык кислоталар менен байытуучу өсүмдүктөрдү айдоо pH деңгээлин бир аз нейтралдаштырууга жардам берет.

Азоттун жалпы өлчөмү (0,100 - 0,150%) өсүмдүктөрдүн алгачкы өсүү мезгили үчүн жетиштүү. Бирок, кыймылдуу фосфордун (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) өлчөмү (15,0 - 19,0 мг/кг) "орточо" деңгээлде. Фосфордун жетишсиздиги Ат-Башынын суук шартында өсүмдүктүн тамыр системасынын начар өнүгүшүнө алып келет. Бул жерде №2 схеманын (арпа менен) артыкчылыгы көрүнөт: арпа фосфорду топурактын төмөнкү катмарларынан соруп, кийинки өсүмдүк үчүн

жеткиликтүү формага келтирет.

Кыймылдуу калийдин (K<sub>2</sub>O) деңгээли эки участкакто тең өтө жогору (240 мг/кг). Бул Ат-Башы картошкасынын эмне үчүн даамдуу жана крахмалга бай болорун түшүндүрөт. Калий өсүмдүктүн суукка жана кургакчылыкка туруктуулугун жогорулатат. Бирок, калийдин мынчалык жогору кору картошканы катары менен эки жыл айдоодо (№1 схема) тез сарпталып, үчүнчү жылы түшүмдүн сапаты кескин начарлашына алып келет.

Сиңирүү сыйымдуулугу 14,0 - 18,0 мг-экв/100г ортосунда. Бул топурактын минералдык жер семирткичтерди сиңирүү жөндөмдүүлүгү жакшы экенин көрсөтөт. Натрийдин аздыгы (0,12 - 0,28 мг-экв) топурактын шорлонбогонун жана деградацияга учурай электигин билдирет.

Лабораториялык маалыматтар "Жоон-Шоро" участкагунун топурагы потенциалдуу асылдуу экенин, бирок анын химиялык балансы өтө назик экенин көрсөттү. **№1 схема (эспарцет-картошка-картошка)** топурактын үстүнкү катмарындагы гумусту жана калийди интенсивдүү тез сарптайт. Ал эми **№2 схема (эспарцет-арпа-картошка)** арпа аркылуу фосфорду активдештирип, картошка үчүн керектүү калийди үнөмдөп, топурактын биологиялык активдүүлүгүн сактап калат. Демек, Баш-Кайыңды шартында арпаны аралык өсүмдүк катары колдонуу — бул жөн гана тоют алуу эмес, топурактын химиялык ден соолугун сактоо болуп саналат.

#### **Варианттардын салыштырмалуу анализи**

Эксперименттин алкагында эки башка которуштуруп айдоо схемасы салыштырылды.

№1 Участок: Эспарцет — Картошка — Картошка

**Артыкчылыктары:** Тез экономикалык киреше.

**Кемчиликтери:** Кыртыштын чарчоосу, оорулардын жана зыянкечтердин (зым курт) кескин көбөйүшү.

№2 Участок: Эспарцет — Арпа — Картошка

**Артыкчылыктары:** Биологиялык тазалоо, топурактын структурасын жакшыртуу, сапаттуу түшүм.

**Кемчиликтери:** Экинчи жылы кирешенин салыштырмалуу аздыгы.

#### **Салыштыруу таблицасы**

<b>Көрсөткүч</b>	<b>№1 Талаа (Эспарцет-Карт.-Карт.)</b>	<b>№2 Талаа (Эспарцет-Арпа-Карт.)</b>
Кыртыштын чарчоосу	Жогору	Төмөн
Оорулардын деңгээли	Жогору	Минималдуу
Түшүмдүн сапаты	Оорулуу картошка	Таза жана ири

#### **Талкуулоо**

Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган маалыматтар Ат-Башы районунун катаал климаттык шартында салттуу дыйканчылык ыкмалары (монокультурага жакындоо) менен илимий негизделген которуштуруп айдоонун ортосундагы терең айырманы көрсөттү. №1 участкактогу абал көпчүлүк жергиликтүү фермерлердин катасын айгинелейт: картошкадан тез киреше алуу максатында топурактын биологиялык ресурстары аёосуз сарпталат. Лабораториялык анализдердин жыйынтыгы көрсөткөндөй, калийдин жогорку көрсөткүчү картошканын сапатын убактылуу кармап турганы менен, экинчи жылкы кайталап айдоо топурактын гумустук катмарына оор сокку урат.

Айрыкча, зым курт сыяктуу зыянкечтердин №1 участкакто кескин көбөйүшү — бул топурактын экологиялык балансынын бузулушунун түз белгиси. Картошкадан кийин кайра эле картошка айдоо зыянкечтер үчүн туруктуу азык чөйрөсүн түзүп, алардын циклдик өнүгүүсүнө шарт түзөт. Ал эми №2 участкакто арпанын аралык өсүмдүк катары колдонулушу "биологиялык пауза" ролун аткарып, зыянкечтердин жана патогендердин чынжырын үзөт. Арпанын тамыры

бөлүп чыгарган заттар топуракты дезинфекциялоо менен бирге, анын суу-аба режимин жакшыртат. Бул илимий тажрыйба көрсөткөндөй, которуштуруп айдоо — бул жөн гана өсүмдүктөрдүн ордун алмаштыруу эмес, бул кыртыштын тирүү организмдин калыбына келтирүү процесси.

#### **Корутунду**

Жүргүзүлгөн комплекстүү изилдөөлөрдүн жана лабораториялык анализдердин негизинде төмөнкүдөй корутундуларга келдик:

**Которуштуруп айдоонун натыйжалуулугу:** Баш-Кайыңды айылынын шартында "Эспарцет — Арпа — Картошка" схемасы (№2 участок) бардык көрсөткүчтөр боюнча №1 схемага караганда артыкчылыкка ээ. Бул схема топурактын асылдуулугун сактоо менен бирге, картошканын түшүмдүүлүгүн 40%га чейин жогорулатууга мүмкүндүк берет.

**Топурактын химиялык абалы:** Ат-Башынын топурагы калийге бай болгону менен, фосфор жана гумус катмары аярлуу абалда. Азот топтоочу эспарцеттен кийин дароо эки жыл картошка айдоо топуракты тез арыктатып, деградацияга алып келет.

**Экономикалык жана экологиялык тең салмактуулук:** Фермерлер үчүн бир жылдык жогорку пайдага караганда, туруктуу жана таза түшүм алуу маанилүү. №2 схема картошканын товардык сапатын (ирилигин, тазалыгын) камсыз кылып, химиялык жер семирткичтерге жана пестициддерге кеткен чыгымдарды азайтат.

**Сунуштар:** Ат-Башы районунун фермерлерине картошканы бир эле талаага катары менен айдоодон баш тартууну жана сөзсүз түрдө дан өсүмдүктөрүн (арпа, буудай) аралык культура катары киргизүүнү сунуштайбыз.

Келечектеги изилдөө багыттары

Бул изилдөөнүн жыйынтыктары келечекте төмөнкү багыттарда тереңдетилиши зарыл:

**Микробиологиялык анализ:** Которуштуруп айдоонун топурактын пайдалуу микрофлорасына (бактериялар, грибоктор) тийгизген таасирин изилдөө.

**Жер семирткичтердин натыйжалуулугу:** Ар түрдүү схемаларда минералдык жана органикалык жер семирткичтердин сиңүү коэффициенти салыштыруу.

**Климаттык адаптация:** Глобалдык жылуулануунун шартында Ат-Башы үчүн кургакчылыкка туруктуу картошка жана дан сортторун тандоо боюнча селекциялык байкоолорду жүргүзүү.

Бул кошумча изилдөөлөр региондун айыл чарбасын санариптик жана илимий башкарууга өткөрүүгө негиз болот.

#### **Колдонулган адабияттар жана шилтемелер**

1. Кыргыз Республикасынын Айыл чарба министрлиги - [Айыл чарба өсүмдүктөрүн которуштуруп айдоо боюнча сунуштамалар](#).
2. Ат-Башы районунун климаттык паспорту - Кыргызгидрометтин расмий маалыматтары.
3. Мамлекеттик топурак кызматынын лабораториялык изилдөөлөрү - "Жоон-Шоро" участогунан алынган үлгүлөрдүн анализи (2023-2024).
4. Илимий эмгек: "Бийик тоолуу шартта топурактын асылдуулугун сактоо", Нарын мамлекеттик университетинин эмгектери.
5. [FAO \(Бириккен Улуттар Уюмунун Азык-түлүк жана айыл чарба уюму\)](#) - Топуракты сактоо жана туруктуу

## ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ В. Г. РАСПУТИНА И ЭВОЛЮЦИЯ ТЕМЫ ДЕТСТВА В ЕГО ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

*Аликова Милана студентка группы Р-22  
Арыпбекова Д.Д., к.п.н., доцент, научный руководитель*

**Аннотация.** *Статья посвящена анализу образа ребенка и темы детства в прозе В. Г. Распутина. Рассматривается переход от ранних рассказов к зрелым повестям, выявляется трансформация детского мировосприятия как нравственного эталона. Особое внимание уделяется связи темы детства с вопросами памяти, совести и национальных истоков.*

**Ключевые слова:** *В. Г. Распутин, тема детства, эволюция творчества, нравственные ценности, «деревенская проза».*

Валентин Григорьевич Распутин — один из ключевых представителей «деревенской прозы», чьи произведения всегда сфокусированы на вопросах духа и морального выбора. Тема детства в его творчестве не является периферийной; ребенок у Распутина — это «лакмусовая бумажка» состояния общества. Исследование эволюции этой темы позволяет проследить, как менялись взгляды писателя на судьбу России и человека.

Начальное детство Распутина совпало с Великой Отечественной войной. Жизнь была трудной и полуголодной, характерной для миллионов подростков в послевоенной стране: «Мы жили вместе с бабушкой в одном доме, жили дружно, хоть и бедно. Была коровенка. Выручала тайга и река. Я дома не сидел. Если не в школе, то сразу же бегу на реку, или в лес». «Труден был хлеб детства», - вспоминал писатель много лет спустя.

В первый класс Аталанской начальной школы Распутин пошел в 1944 году. Несмотря на военное время, он прекрасно учился и много-много читал. Как он сам вспоминал, читать было нечего, он читал все, что попадалось на глаза: книги, журналы, обрывки газет. Книжный фонд школьной библиотеки составлял всего лишь две полки книг, и чтобы его сохранить, читать разрешали только в школе, на дом книги не выдавали. И как вспоминал сам писатель: «Свое знакомство с книгами я начал... с воровства. Мы с приятелем одно лето частенько забирались в библиотеку. Вынимали стеклину, влезали в комнату и брали книги. Потом приходили, возвращали прочитанные, и брали новые». А неграмотные деревенские старухи нередко обращались к мальчику-Валентину с просьбами прочитать или написать письмо, и он с удовольствием им помогал.

Творчество Валентина Григорьевича Распутина занимает центральное место в русской литературе второй половины XX — начала XXI века. В условиях стремительной трансформации общества и утраты традиционных ценностей писатель обращается к истокам человеческой личности, которые, по его глубокому убеждению, кроются в детстве. Образ ребенка у Распутина — это не просто возрастная характеристика, а нравственный камертон, позволяющий оценить состояние всей нации. Исследование того, как автор конструирует мир детства, помогает лучше понять его историософские и этические взгляды.

Изучение темы детства в русской литературе имеет глубокую традицию, восходящую к классическим образцам XIX века. Основополагающим в этом контексте является жанр «повести о детстве», заложенный Л. Н. Толстым («Детство»), С. Т. Аксаковым («Детские годы Багрова-внука») и Ф. М. Достоевским (образ «чистой души» и страдания ребенка). В этих произведениях детство рассматривается не просто как биологический этап, а как период формирования нравственного ядра личности.

В литературоведении (работы И. С. Кона, М. Н. Эпштейна) подчеркивается, что образ ребенка в русской прозе традиционно наделяется функцией «духовного зрения». Как отмечает В. В. Зеньковский, «детская душа обладает особой онтологической чистотой», которая

позволяет автору противопоставить естественность и искренность ребенка искусственности взрослого мира.

На раннем этапе (1960–70-е гг.) детство у Распутина предстает как период формирования характера в суровых условиях. Автобиографизм: В рассказе «Уроки французского» герой сталкивается с голодом и одиночеством, но именно это закаляет его. Нравственный урок: Ребенок здесь выступает не просто объектом воспитания, а равноправным участником духовного диалога с учителем. Функция: Детство — это фундамент, на котором строится «совесть» будущего взрослого. В центре повествования — безымянный герой, одиннадцатилетний мальчик, чей образ становится воплощением нравственной стойкости. Распутин акцентирует внимание не на внешних обстоятельствах голодного послевоенного времени, а на внутреннем сопротивлении героя этим обстоятельствам. Одиночество как катализатор взросления: Оказавшись в райцентре, вдали от матери, герой испытывает «густую, неразстворимую тоску». Однако это одиночество не ломает его, а формирует дистанцию между ним и миром «уличных» законов. Феномен гордости и достоинства: Ключевая черта мальчика — органическое неприятие благотворительности. Он готов играть на деньги («в чику»), чтобы купить молоко, подвергаясь избиениям, но не может принять прямую помощь от Лидии Михайловны. В этом проявляется «диковая» крестьянская гордость, которую Распутин считает основой национального характера. Духовная инициация: Через конфликт с Вадиком и уроки французского герой проходит инициацию. Лидия Михайловна преподает ему не только фонетику, но и высший тип человеческих отношений — милосердие, нарушающее формальные правила ради спасения души.

«Мальчик у Распутина — это не объект воспитания, а носитель врожденного нравственного императива, который лишь кристаллизуется под давлением жизненных испытаний» [5. с. 42].

В повестях 1970-х годов тема детства усложняется. Она начинает звучать через призму памяти и утраты. Разрыв связей: В «Последнем сроке» взрослые дети, забывшие свои истоки, противопоставляются чистоте материнского (детского по своей искренности) восприятия мира. Символ Матёры: Маленький Коля в «Прощании с Матёрой» — это последний носитель родовой памяти. Его глазами читатель видит трагедию затопления острова. Здесь детство — это хрупкий мост между прошлым и будущим, который грозит обрушиться. рирода в произведениях Распутина — это не декорация, а одушевленная сила, определяющая мировоззрение ребенка. Детское восприятие природы в «Прощании с Матёрой» и рассказах носит сакральный характер. Антропоморфизм: Ребенок воспринимает реку (Ангару), деревья (Царь-лиственница) как старших родичей. В детской памяти природа статична и вечна, что создает контраст с разрушительной деятельностью «технократов» (пришельцев на Матёру). Свет как метафора чистоты: В описаниях детства часто доминирует образ солнца и света. Свет символизирует «незамутненность» детской души, её способность видеть истинную суть вещей, скрытую от прагматичного взрослого взгляда.

Природа как хранитель совести: В поздних рассказах воспоминания о лесе или реке детства становятся для героя критерием истины. Если человек предаёт свою «малую родину», он теряет связь с природой, а значит, и с собственной совестью.

В произведениях 1990-х и 2000-х годов эволюция темы достигает своего пика. Мир детства перестает быть защищенным. Столкновение с жестокостью: Если в ранних рассказах трудности были бытовыми, то в поздней прозе ребенок сталкивается с экзистенциальным злом и насилием. Эволюция образа: Ребенок становится объектом защиты, ради которого взрослые (мать) готовы на радикальные поступки. Тема детства приобретает жертвенный оттенок.

Эволюция темы детства в творчестве В. Г. Распутина идет по пути от индивидуального становления к общенациональной трагедии. Писатель приходит к выводу, что состояние

детства в стране является прямым индикатором её духовного здоровья. Ребенок в его прозе — это не просто возрастная категория, а «точка сборки» русского мира.

Для В. Г. Распутина детство является фундаментальным этапом жизни, определяющим нравственный вектор человека. Образ ребенка всегда несет в себе черты «истока» — национального, родового и духовного. От психологического реализма и автобиографизма в ранних рассказах («Уроки французского») автор переходит к философско-символическому осмыслению детства («Век живи — век люби»). Ребенок превращается из социального субъекта в духовный ориентир общества. Художественное своеобразие образа детства неразрывно связано с деревенским миром. Утрата связи с природой и домом трактуется автором как трагедия, ведущая к потере человеческой сущности. Образ ребенка в прозе Распутина выполняет роль «нравственного зеркала». Через отношение к детям и через детское восприятие событий автор дает оценку состоянию современного общества, призывая к возвращению к традиционным ценностям совести, памяти и любви.

### Список использованной литературы

1. Эпштейн М. Н. Природа, мир, тайник вселенной...: Система пейзажных образов в русской поэзии. — М.: Высшая школа, 1990. (в контексте мифологии детства).
2. Распутин В. Г. Уроки французского. — М.: Детская литература, 2019.
3. Распутин В. Г. Прощание с Матёрой. Последний срок. — М.: Эксмо, 2020.
4. Распутин В. Г. Век живи — век люби (сборник рассказов). — Иркутск: Издатель Сапронов, 2004.
5. Семенова С. Г. Валентин Распутин. — М.: Советская Россия, 1987.

-----

УДК 004.9:008

## САНАРИП ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН НЕГИЗИНДЕ ТАРЫХИЙ-ФИЛОЛОГИЯЛЫК МУРАСТЫ САКТООНУН ЗАМАНБАП ЫКМАЛАРЫ

*Арзыбекова Кыял, 2025-б тайпасынын студенти  
Мамбеталиева Г.Ж., илимий жетекчиси*

*Аннотация. Макалада тарых, филология жана заманбап социокультуралык процесстерди изилдөөдө санарип технологияларды колдонуунун комплекстүү ыкмалары каралат. Азыркы учурда Кыргызстандын маданий мурасын сактоо үчүн архивдик документтерди, кол жазмаларды, коомдук эстеликтерди жана үрп-адаттарды цифралаштыруу зарылдыгы курч турган маселе. Техникалык факультеттин студенти катары мен ИТ-чыгарылыштардын жардамы менен маалыматтарды узак мөөнөткө сактоонун, аларды илимий, туристтик жана билим берүү максаттарында пайдалануунун натыйжалуу жолдорун сунуштайм. Макаланын негизги идеясы – жаштардын демилгеси аркылуу маданий мурасты санарип платформаларга интеграциялоо жана техникалык факультеттин студенттеринин бул процесстеги ролун аныктоо. Ошондой эле, автордун өз долбоору – Нарын облусунун тарыхый эстеликтеринин электрондук каталогун түзүү идеясы кеңири талкууланат.*

*Ачык сөздөр: санарип технологиялар, маданий мурас, тарых, филология, архивдер, цифралаштыруу, социокультуралык процесстер, 3D-моделдөө, электрондук каталог, жаштар демилгеси.*

### 1. Киришүү.

Бүгүнкү күндө Кыргызстанда маданий мурасты сактоо маселеси өзгөчө курч турат.

Тарыхый жана филологиялык баалуулуктарга төмөнкүдөй коркунучтар бар:

- Физикалык бузулуу – архивдеги кагаз документтер, кол жазмалар нымдуулуктан, жогорку температурадан же туура эмес сактоодон улам начарлап жатат.
- Техногендик факторлор – электр энергиясынын үзгүлтүгү, серверлердин бузулушу, же маалыматтык системалардын эскириши.
- Адамдын таасири – көчүрмөлөрдүн көп эместиги, атайын билими жана каржылоонун жетишсиздиги.
- Заманбап муундун кызыгуусунун азайышы – жаштар улуттук нарктар менен санарип форматта таанышууну каалашат, бирок мындай ресурстар аз.

Мындан тышкары, Кыргызстандын тоолуу аймактарында (анын ичинде Нарын облусунда) көптөгөн археологиялык жана архитектуралык эстеликтер изилденбей же атайын маалымат базасы жок. Бул маселени чечүү үчүн техникалык факультеттин студенттери өз билимдерин жумшай алышат: маалыматтык системаларды иштеп чыгуу, веб-сайттарды түзүү, 3D моделдөө, OCR технологияларын колдонуу.

## **2. Тарых жана филологияда колдонулуучу негизги IT-чечимдер**

Төмөнкүдөй технологиялар ушул күндө дүйнө жүзүндө жана Кыргызстанда ийгиликтүү колдонулууда:

№ Технология Колдонуу чөйрөсү Мисал (КР)

1. Сканерлөө + OCR (текстти таануу) Кол жазмаларды, эски китептерди сандык форматка өткөрүү «Манас» эпосунун кол жазмаларын цифралоо
2. Электрондук маалымат базалары (MySQL, PostgreSQL) Архивдерди катталган, издөө системасы менен сактоо Улуттук архивдин электрондук каталогу
3. ГИС (географиялык маалымат системалары) Тарыхый жайларды картага түшүрүү, туристтик маршруттар Бүркано Чолпонбаевдин мемориалын ГИСке кошуу
4. 3D сканерлөө жана моделдөө (Blender, SketchUp) Сакралдык объекттерди, мунараларды виртуалдык музейде көрсөтүү Баласагын мунарасынын 3D модели
5. Мобилдик тиркемелер (Android/iOS) Аудио гиддер, тесттер, викториналар «Кыргыз маданияты» тиркемеси (прототип)

Бул ыкмалардын аркасында тарыхый жана филологиялык маалыматтар санарип чөйрөдө сакталып, келечек муундарга жеткирилет. Техникалык факультеттин студенттери үчүн бул куралдарды өздөштүрүү кыйын эмес – көпчүлүк программирование, веб-дизайн, маалыматтык системалар сабактарында үйрөнүлөт.

## **3. Заманбап социокультуралык процесстер жана жаштардын ролу**

Азыркы коомдо санарип маданият тездик менен өнүгүүдө. Жаштар маалыматты негизинен социалдык тармактар (Instagram, TikTok, YouTube) аркылуу алышат. Ошондуктан тарыхый-маданий мазмун да ушул платформаларга ыңгайлаштырылышы керек.

Мүмкүн болгон жаштар демилгелери:

- Интерактивдүү онлайн-көргөзмөлөр – мисалы, Кочкордогу тарыхый музейдин экспонаттарын 3D турунда көрсөтүү.
- Тарыхый жайларга QR-коддор – ар бир эстеликтин жанына тактача коюп, андан кодду сканерлегенде кыскача маалымат (текст, аудио же видео) чыгат.
- Мобилдик оюндар же квесттер – тарыхый окуяларга негизделген квест: «Шырдакбектин жортуулдары» сыяктуу.
- Кыргыз тилиндеги блогдор жана подкасттар – тарыхый фигуралар, эпостор жөнүндө кыска видеолор.

Мындай демилгелер тарыхка, филологияга кызыгууну гана арттырбастан, ошондой эле аймактын туристтик жагымдуулугун жогорулатат. Техникалык факультеттин студенти катары мен ушул сыяктуу бир нече долбоордун эскизин иштеп чыктым (төмөндө 4-бөлүмдө).

#### **4. Автордун долбоору: Нарын облусунун тарыхый эстеликтеринин электрондук каталогу**

Мен 1-курста окуп жаткан техникалык факультеттин студенти катары өзүмдүн жөнөкөй, бирок эффективдүү долбоорду сунуштайм: «Нарыннын санарип мурасы» электрондук каталогу. Долбоор төмөнкү компоненттерден турат:

##### **4.1. Каталогдун түзүлүшү**

- Ар бир тарыхый объект боюнча баракча:
- Аталышы, жайгашкан жери (GPS координаттары менен).
- Кыскача тарыхы жана негизги окуялар.
- Фотосүрөттөр (же болсо 3D модели).
- Байланыштуу фольклордук тексттер (уламыш, макал, ыр саптары) – филологиялык бөлүм.
- Колдонулган адабияттар жана архив шилтемелери.

##### **4.2. Техникалык ишке ашыруу**

- Веб-интерфейс (HTML/CSS/JavaScript) же жөнөкөй электрондук таблица (Excel), кийинчерээк маалымат базасына (MySQL) көчүрүү.
- Офлайн жана онлайн режиминде иштөө мүмкүнчүлүгү (мисалы, USB флешкада же жергиликтүү серверде).
- Жасалма интеллект негизинде издөө системасы (же эн жөнөкөй түрдө – ачык сөздөр боюнча фильтр).

##### **4.3. Долбоордун артыкчылыктары**

- Жеткиликтүүлүк – ар бир мектеп окуучусу же турист интернет аркылуу же музейдеги терминалдан көрө алат.
- Кеңейтүү мүмкүнчүлүгү – жаңы эстеликтерди, сүрөттөрдү кошуу оңой.
- Илимий жана билим берүү баалуулугу – тарых, филология, география сабактарында колдонууга болот.
- Туризмди өнүктүрүү – санарип гиддердин негизинде Нарынга келүүчү туристтердин саны көбөйүшү мүмкүн.

##### **4.4. Катышууга чакыруу**

Бул долбоорду ишке ашыруу үчүн техникалык факультеттин башка студенттери менен биргелешип иштөө керек. Мен конференцияда ушул идеяны сунуштап, кызыккан студенттерден турган топ түзүүнү максат кылам.

#### **5. Кыйынчылыктар жана аларды чечүү жолдору**

Кандайдыр бир долбоорду ишке ашырууда төмөнкүдөй тоскоолдуктар болушу мүмкүн:

- Кыйынчылык Чечүү жолу
- Каржынын жетишсиздиги (сканер, 3D камера) Ачык булактуу программаларды, өзүбүздүн телефондордун камераларын колдонуу. Университеттен же спонсорлордон жардам суроо.
- Маалыматтардын так эместиги (тарыхый каталар) Илимий жетекчилердин жардамы, архивдерге расмий суроо тапшыруу.
- Студенттердин билими жетишсиз Кыска курс, вебинарлар, онлайн-сабактар (Coursera, Stepik) аркылуу тажрыйбаны көбөйтүү.
- Кызыгуунун төмөндүгү Долбоорду оюн элементтери (квест, упайлар) менен кооздоп, социалдык тармактарда жарнамалоо.

Техникалык факультеттин 1-курс студенти катары мен бул көйгөйлөрдүн көбүн жеңүүгө болорун билем. Эң негизгиси – баштоо жана биргелешкен аракет.

##### **6. Корутунду жана сунуштар**

Жыйынтыктап айтканда, заманбап санарип технологиялар маданий мурасты сактоонун, тарыхый-филологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүүнүн күчтүү куралы болуп саналат. Алар төмөнкүдөй артыкчылыктарды берет:

- Маалыматтын коопсуздугу (сандык көчүрмөлөр түп нускага зыян келтирбейт);
- Дүйнөнүн каалаган жеринен жеткиликтүүлүк;
- Илимде жана билим берүүдө кайра колдонуу мүмкүнчүлүгү;
- Жаштардын кызыгуусун арттыруу.

Техникалык факультеттин студенттерине сунуштар:

- Көбүрөөк гуманитардык секцияларга катышуу, өз долбоорлорун сунуштоо.
- Тарых, филология мугалимдери менен кызматташуу.
- «Санарип мурас» сыяктуу мамлекеттик программаларга өз демилгелерин киргизүү.
- Жогорку курстардагы дипломдук иштерди маданий мурасты цифралаштырууга арноо.

Конференциянын уюштуруучуларына сунуш:

- Студенттердин мындай долбоорлорун колдоо үчүн атайын грант же акселератор программасын түзүү.
- Ар бир аймактагы тарыхый эстеликтерди каттоо боюнча студенттик экспедицияларды уюштуруу.

Мен өз кезегимде «Нарыннын санарип мурасы» каталогун иштеп чыгууну баштап койдум. Конференциядан кийин бул ишти улантып, келерки жылы ишке киргизүүнү пландаштырам.

### ***Колдонулган адабияттар***

1. Кыргыз Республикасынын «Маданий мурасты сактоо жана колдонуу жөнүндө» Мыйзамы. – Бишкек, 2019. – 23 б.
2. Асанов Ү. Кыргыздын кол жазма мурастарын санарипке өткөрүү маселелери // Илим жаңылыктары. – 2023. – №2. – Б. 45-48.
3. Токтобекова Н. Кыргызстандагы санариптик архивдер: абалы жана келечеги // Маалыматтык технологиялар жана коом. – 2024. – №1. – Б. 30-35.
4. UNESCO. Guidelines for Digitization of Documentary Heritage. – Paris, 2021. – 112 p. (электрондук ресурс: <https://unesdoc.unesco.org>)
5. Исмаилова Ж. 3D-технологиялар археологиялык эстеликтерди калыбына келтирүүдө // Илим жана жаңы технологиялар. – 2022. – №4. – Б. 58-62.
6. Нарын облустук мамлекеттик архивинин маалыматтары (2025-жылдагы каттоо).

-----

## **НАРЫН АЙМАГЫНДА ӨНДҮРҮЛГӨН ЭТТИ ИШТЕТҮҮДӨ ТАЛАА ПЕННИКРЕСИННИН УРУГУН КОЛДОНУУ**

***Бактыбек кызы Эльнура, ТСП-22 тайпасынын студенти  
Айтиева З.А., ага окутуучу, илимий жетекчи***

***Аннотация.*** Бул макалада Нарын облусунун бийик тоолуу шарттарында өскөн талаа пенникресинин (*Thlaspi arvense L.*) уругун эт азыктарынын сапатын жогорулатууда жана сакталуу мөөнөтүн узартууда колдонуунун илимий негиздери каралды.

Өсүмдүктүн курамындагы антиоксиданттык жана антимикробдук заттардын эттин химиялык жаңылыгына тийгизген таасири лабораториялык изилдөөлөр аркылуу талдоого алынды. Эксперименттик жол менен жаңы эттин жана талаа пенникресинин уругу кошулган эттин рН көрсөткүчтөрү аркылуу эттин сапаты салыштырылды.

Натыйжада, өсүмдүк кошулмасы эттин органолептикалык касиеттерин (түсү, жыты,

консистенциясы) туруктуу сактоого оң таасирин тийгизери аныкталды. Алынган маалыматтар бул өсүмдүктүн уругун эт өндүрүшүндө табигый антиоксидант жана антисептик катары пайдалануунун натыйжалуулугун илимий жактан далилдейт.

**Ачкыч сөздөр:** талаа пенникресинин уругу, эт технологиясы, Нарын облусу, антимикробдук заттар, синигрин, тамак-аш коопсуздугу, рН деңгээли, эттин сапаты, антиоксиданттык касиет, сактоо мөөнөтү, табигый консерванттар.

## 1. Киришүү

Нарын облусу — Кыргызстандын эң бийик тоолуу жана катаал климаттык шарттарга ээ болгон аймагы. Деңиз деңгээлинен 1500 метрден 4500 метрге чейинки бийиктикте жайгашкан бул аймак өзүнүн уникалдуу экосистемасы менен айырмаланат. Нарындын климаты кескин континенттик, кышы узак жана суук (айрым учурларда  $-45^{\circ}\text{C}$  чейин), ал эми жайы кыска, бирок күндүн ультракызгылт көк нурларынын активдүүлүгү жогору. Мындай экстремалдык шарттар аймактагы өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын биологиялык өзгөчөлүктөрүнө түздөн-түз таасирин тийгизет. Азыркы учурда эт азыктарынын сактоо мөөнөтүн узартууда табигый өсүмдүк кошулмаларын колдонуу актуалдуу маселе болуп саналат.

Аймактын топурак кыртышы негизинен тоо-талаа жана тоо-шалбаалуу топурактардан туруп, минералдык заттарга бай. Нарындын тоолуу жайыттарында 600дөн ашык өсүмдүктөрдүн түрү өсөт, алардын көбү дарылык жана антисептикалык касиетке ээ. Мына ушундай бийик тоолуу таза абада, минералдашкан топуракта өскөн чөптөр менен азыктанган малдын эти өзүнүн даамы, сапаты жана аш болумдуулугу боюнча дүйнөлүк деңгээлде уникалдуу деп эсептелет. Бирок, бул экологиялык таза этти кайра иштетүүдө заманбап тамак-аш коопсуздугунун стандарттарына жооп берген, химиялык кошулмаларсыз сактоо мөөнөтүн узартуу маселеси курч бойдон калууда.

## Изилдөөнүн актуалдуулугу

Азыркы учурда дүйнөлүк рынокто "Organic" жана "Natural" белгиси бар продукцияларга суроо-талап кескин өсүүдө. Керектөөчүлөр жасалма консерванттардан (нитриттер, фосфаттар) баш тартып, табигый таза азыктарга артыкчылык беришүүдө. Нарын этинин табигый артыкчылыктарын сактап калуу үчүн жасалма химиялык заттардын ордуна жергиликтүү фито-ресурстарды колдонуу — мезгилдин талабы.

Талаа пенникреси (*Thlaspi arvense*) Нарындын тоолуу аймактарында кеңири таралган, бирок ушул күнгө чейин тамак-аш өнөр жайында, өзгөчө этти кайра иштетүүдө тийиштүү деңгээлде изилденбей келген. Бул өсүмдүктүн уругунда табигый антиоксиданттар жана антисептикалык заттар бар. Аны эт азыктарына кошуу — бир жагынан жергиликтүү жапайы өсүмдүктөрдү рационалдуу колдонууга жол ачса, экинчи жагынан Нарындын эт продукциясынын экспорттук потенциалын жогорулатат.

Бул изилдөөнүн актуалдуулугу — салттуу мал чарбачылыгы менен инновациялык биотехнологияны айкалыштырып, ден соолукка пайдалуу, коопсуз тамак-аш продукциясын иштеп чыгууда жатат.

**Изилдөөнүн максаты.** Бул илимий-практикалык иштин негизги максаты — Нарын аймагында өндүрүлгөн эттин сапатын жана сактоо мөөнөтүн жакшыртууда талаа пенникресинин уругунун таасирин изилдөө. Максатка жетүү үчүн төмөнкүдөй милдеттер коюлган:

Талаа пенникресинин уругунун химиялык курамын жана анын эттин рН деңгээлине тийгизген таасирин лабораториялык шартта аныктоо.

Эттин сактоо мөөнөтүн табигый жол менен узартуунун оптималдуу технологиялык схемасын иштеп чыгуу.

Даяр продукциянын органолептикалык (даам, жыт, түс) жана микробиологиялык көрсөткүчтөрүн баалоо.

Нарындын табигый ресурстарын эт өнөр жайында колдонуунун экономикалык натыйжалуулугун негиздөө.

Гипотеза: Нарын облусунун бийик тоолуу шарттарында өскөн талаа пенникресинин уругунда антиоксиданттардын жогорку концентрациясы болгондуктан, аны эт азыктарына кошуу продукциянын кычкылдануу процесстерин жайлатып, рН деңгээлин турукташтырат, сактоо мөөнөтүн узартат деген божомолго негизделген.

- Этти иштетүүдө колдонуунун артыкчылыктары
- Табигый антиоксиданттык касиет

Эт азыктарын (колбаса, фарш, чүйгүн эт) сактоодо майлардын кычкылдануусу негизги көйгөй болуп саналат. Талаа пенникресинин уругунда Е витамини (токоферол) жана флавоноиддер көп болгондуктан, ал табигый консервант катары кызмат кылат. Бул эттин түсүн жана даамын узакка сактоого жардам берет.

Даамдык өзгөчөлүк (Сенсордук көрсөткүчтөр)

Талаа пенникресинин уругу сарымсак жана бир аз горчица окшош даамга ээ. Бул Нарындын табигый этинен жасалган азыктарга пиканттуу даам берип, химиялык даам берүүчүлөрдүн ордун баса алат.

Биологиялык баалуулук

Пенникрестин уругу омега-3 жана омега-6 май кислоталарына бай. Эт азыктарына анын уругунун порошогун кошуу, продукцияны пайдалуу микроэлементтер менен байытат.

Лабораториялык изилдөөнүн жыйынтыктары жана сактоо мөөнөтү

Эттин сапатын жана сактоо туруктуулугун аныктоодо рН көрсөткүчү эң маанилүү факторлордун бири болуп саналат. Изилдөө процесси 2026-жылдын 3-мартында башталып, бир айдан ашык убакытка созулган. Төмөндө Нарын этине талаа пенникресин уоугун кошуунун рН деңгээлине тийгизген таасири берилген.

## **2. Методология (Materials and Methods)**

Изилдөө үчүн Нарын облусунан алынган жаңы кой эти жана ошол эле аймактан жыйналган талаа пенникресинин уругунун кургатылган порошого колдонулду.

Жабдыктар жана материалдар:

- Электрондук рН-метр жана индикатор кагаздары;
- Кой эти (үлгүлөр);
- Муздаткыч (сактоо үчүн);
- Талаа пенникресинин уругу (майдаланган);
- Электр меши(бышыруу үчүн);
- Мангал(бышыруу үчүн);

**Изилдөө ыкмалары:**

- рН анализи: Эттин эки үлгүсү (кошулмасыз жана пенникресинин уругу кошулган эт) даярдалып, 10 күн сайын рН деңгээли өлчөндү.
- Жез сульфаты менен реакция: Эт сорпосундагы белоктордун ажыроо деңгээлин аныктоо.
- Бензидин тести (пероксидазага карата): Эттин жаңылыгын жана малдын союлган учурдагы абалын аныктоо.

## **3. Изилдөөнүн жүрүшү жана жыйынтыктар**

Сырьё жана үлгүлөрдү даярдоо

- Изилдөө үчүн Нарын облусунун экологиялык таза аймактарынан алынган жаңы кой эти жана ошол эле аймактан жыйналган талаа пенникресинин уругу колдонулду. Уруктар кургатылып, атайын майдалагыч (измельчитель) жардамы менен майда порошок абалына келтирилди.
  - Эксперименттин методикасы
  - Эксперимент эки топко бөлүндү:
  - Эксперименталдык үлгү: 500 грамм жаңы кой этине 10 грамм аш тузу жана 10 грамм талаа пенникресинин порошугу кошулуп, эттин бетине бир калыпта сиңирилди (2% кошулма).
  - Контролдук үлгү: Эч кандай өсүмдүк кошулмасы кошулбаган 500 грамм таза кой эти.
  - Сактоо жана мониторинг
  - Бардык үлгүлөр тондургуч камерада -5°C туруктуу температурада сакталды. Продукциянын абалын текшерүү үчүн ар бир 10 күн сайын физика-химиялык анализдер (рН деңгээлин өлчөө) жүргүзүлүп турду. Эксперименттин жалпы узактыгы 30 күндү камтыды.
  - Талаа пенникресинин уругундагы токоферолдор эттин майларынын кычкылдануусун (липиддердин пероксиддешүүсү) эффективдүү түрдө жайлатат.
  - рН көрсөткүчүнүн динамикасы
- Өлчөөлөр бир ай убакыт ичинде жүргүзүлдү. Натыйжалар төмөнкү таблицада берилген:

**Таблица №1.** Эт үлгүлөрүнүн рН көрсөткүчтөрү

Дата	Жаңы эт (контролдук үлгү), рН	Талаа пенникреси кошулган эт, рН
03.03.2026	7,0	6,2
13.03.2026	6,9	6,0
23.03.2026	6,8	5,7
03.04.2026	6,7	5,5

#### **Дегустациялык талдоонун жыйынтыгы**

Изилдөөнүн алкагында талаа пенникресинин уругу кошулган кой этинин сапатын текшерүү максатында бышыруу жүргүзүлдү. Үлгү 2 ыкмада бышырылды 1чи үлгү фольгага оролуп, электр мешинде, ал эми 2чи үлгү мангалда бышырылды. Дегустациянын жыйынтыгы 5 баллдык шкала менен бааланды.

#### **Баалоонун жыйынтыгы:**

Фольгага оролуп бышырылган 1- үлгү 4,0 баллдык орточо көрсөткүчкө ээ болду. Мангалда бышырылган 2- үлгү 5,0 баллдык жогорку көрсөткүчкө ээ болду. Дегустаторлор тарабынан төмөнкүдөй мүнөздөмөлөр берилди:

Текстурасы жана көрүнүшү: Эттин кесилгендеги көрүнүшү 2 үлгүдө тең (мрамордуулугу жана түсү) "абдан жакшы" деп бааланды. Ошондой эле талаа пенникресинин уругунун таасири менен эттин жумшактыгы (консистенция) жогору болгону белгиленди.

Даамы: Эки үлгү тең өзгөчө жана жагымдуу даамда экени айтылды. Бирок, көбүнчө мангалда бышкан эттин даамы жагымдуу экени белгиленди.

Айрым эксперттер Эки үлгүдө туздун концентрациясынын аздыгын белгилешти.

2чи үлгүдө эттин ширелүүлүгү (сочность) жана талаа пенникресинин уругунун жыпар жыты жакшыраак сакталгандыгы айтылды.

Кемчиликтер: 1-үлгүдө эттин ширелүүлүгү (сочность) жетишсиз экендиги аныкталды. Продукт бир аз кургак болгондугу кемчилик катары катталды.

Айрым эксперттер Эки үлгүдө туздун концентрациясынын аздыгын белгилешти.

#### **Алынган сунуштар:**

Дегустациялык комиссия тарабынан продукциянын сапатын андан ары жакшыртуу үчүн төмөнкүдөй сунуштар берилди:

Маринаддын курамын байытуу: Эттин кургактыгын жоюу жана даамын тең салмактоо үчүн маринадга лимон ширесин кошуу сунушталды. Лимон ширеси эттин жипчелерин дагы да жумшартып, ширелүүлүктү жогорулатууга жардам берет.

Маринаддоо үчүн кыргыздардын улуттук суусундуктары болгон айран жана кымызды колдонуп көрүү сунушталды. Бул улуттук суусундуктардагы табигый кислоталар эттин жипчелерин тез жумшартып, талаа пенникресинин даамын тереңдетүүгө шарт түзөт.

### **3. Талкуулоо**

Изилдөөнүн натыйжасында талаа пенникресинин уругу кошулган эттин рН көрсөткүчү жаңы (контролдук үлгү) этке салыштырмалуу төмөн жана туруктуу экени аныкталды. Бул көрүнүш пенникресинин курамындагы синигрин сыяктуу гликозиддердин жана антиоксиданттардын таасири менен түшүндүрүлөт.

Талаа пенникреси микробиологиялык активдүүлүктү басаңдатып, эттин ферментативдик бузулуу процессин жайлатат. рН деңгээлинин 5,5ке чейин төмөндөшү эттин микробиологиялык коопсуздугун камсыз кылуучу оптималдуу көрсөткүч катары бааланат

**Практикалык мааниси:** Изилдөөнүн жыйынтыктары талаа пенникресинин уругун эт өнөр жайында инновациялык табигый консервант катары колдонуунун максатка ылайыктуулугун тастыктайт. Бул технологиялык чечим Нарын облусунун эт продукциясынын экологиялык коопсуздугун жогорулатуу менен бирге, импорттук синтетикалык кошулмаларды алмаштыруучу жергиликтүү ресурс катары чоң потенциалга ээ.

**Практикалык сунуш:** Эт комбинаттарында жана фермердик чарбаларда этти алгачкы иштетүүдө талаа пенникресинин уругунун экстрактын колдонуу экологиялык таза жана натыйжалуу ыкма болуп саналат.

Корутунду

Жүргүзүлгөн лабораториялык изилдөөлөрдүн натыйжасында төмөнкүдөй илимий жыйынтыктар чыгарылды:

Талаа пенникресинин уругун Нарын аймагында өндүрүлгөн этин иштетүүдө колдонуу — эттин рН деңгээлин бир ай ичинде 6,5тен 5,5ке чейин стабилдүү түшүрүү аркылуу анын коопсуздугун камсыз кылуунун эң натыйжалуу жолу. Бул ыкма сактоо мөөнөтүн табигый түрдө узартып, продукциянын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатат.

Технологиялык натыйжалуулук: Талаа пенникресинин (*Thlaspi arvense* L.) уругу кошулган эт үлгүлөрүндө суутек көрсөткүчүнүн (рН) контролдук үлгүлөргө салыштырмалуу 15-20%га төмөндөшү байкалды. Бул көрсөткүч эттин жетилүү процессинин оптималдуу өтүшүн жана чөйрөнүн кычкылдуулугунун жогорулашы аркылуу микробиологиялык булгануунун алдын алууга шарт түзөрүн далилдейт. рН деңгээлинин турукташуусу продукциянын сактоо мөөнөтүн узартуунун негизги фактору катары аныкталды.

#### **Колдонулган адабияттар**

1. Антипова, Л. В., Глотова, И. А., Рогов, И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. — М.: Колос, 2001. (Эти изилдөө ыкмалары боюнча негизги окуу куралы).
2. ГОСТ 23042-2015. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира. Эттин сапатын аныктоочу мамлекеттик стандарттар.
3. Кирхман, Б. А. Өсүмдүк тектүү антиоксиданттардын тамак-аш өнөр жайындагы ролу // Илим жана инновациялар. — 2018. — №4.
4. Узаков, Я. М. Технология производства мясных продуктов с использованием растительных

- добавок. — Алматы, 2012. (Өсүмдүк кошулмаларын колдонуу технологиясы).
5. Скурихин, И. М., Тутельян, В. А. Таблица химического состава и калорийности российских продуктов питания. — М.: ДеЛи принт, 2007
  6. Нарын облусунун биоартүркүндүүлүгү: Жергиликтүү биологиялык касиеттерин изилдөө боюнча илимий макалалар жыйнагы.

-----

## КОНЦЕПТ «НОЧЬ» В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Н.В.ГОГОЛЯ

*Бейшекеева Айтунук, студент группы Р-22*  
*Жунушбаева Б.М. – старший преподаватель, научный руководитель*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается концепт «Ночь» в произведениях Н.В.Гоголя. Как мы знаем, Н.В.Гоголь в своих произведениях часто обращался к теме ночи. На наш взгляд, интересным будет сопоставить в исследуемых повестях концепт «Ночь», определить в них общее и различное.

**Ключевые слова.** Концепт, ночь, образ, символ, колдовство, месяцы, звёзды.

Большинство ученых-лингвистов считают, что в названии произведения, как правило, заключен тот ключевой концепт, который находит отражения в самом тексте. Они аргументируют это тем, что название текста является семантической сверсткой всего текста [Лукин 1999: 14], то есть обязательно предполагает указание на концепт, о котором пойдет речь в тексте.

В названии первого произведения «Майская ночь, или Утопленница» речь идет о весенней ночи, а второго «Ночь перед рождеством» – о зимней, что позволяет сравнить репрезентацию этого концепта в обоих произведениях.

В своем исследовании мы хотели бы подробно остановиться на репрезентации этого базового для обеих повестей концепта и показать структуру этого концепта в каждом произведении.

Образ ночи создан Гоголем в семи из восьми повестей цикла, однако степень воздействия этого образа на развитие сюжета представляется нам не одинаковой. Так, в «Сорочинской ярмарке», «Пропавшей грамоте», «Страшной мести», «Заколдованном месте», лишенных подробных описаний ночи, кульминация в развитии сюжета приходится именно на это время. В трех повестях («Вечер накануне Ивана Купала», «Майская ночь», «Ночь перед Рождеством») уже в самих названиях события приурочиваются к ночи [Заманова, Бардыкова 2001: 114].

На наш взгляд, интересным будет сопоставить в исследуемых повестях концепт «Ночь»; определить в нем общее и различное. Слово *ночь* фигурирует в названиях обеих повестей. Мы узнаем, какова ночь зимой («Ночь перед Рождеством») и весной («Майская ночь, или Утопленница»).

Начнём с понятийного слоя концепта. Это именно тот слой, который позволяет соотнести определённый концепт с тем или иным понятием. Понятийный слой концепта «Ночь» был установлен в ходе анализа лексикографических источников (Словарь Ушакова Д.Н., Толковый словарь русского языка Даля В.И.). В русском языке слово *ночь* употребляется в значении «часть суток от вечера до утра» [Ушаков 2005: 550].

Однако концепт «Ночь» имеет общеизвестную символическую составляющую, о чем свидетельствуют словари символов. Обратимся к мифологическим представлениям о ночи. В культуре Греции ночь предстает как земной мрак, одно из первичных божеств, возникших из хаоса в начале творения [СМ 2000: 223]. *Ночь* – символ тьмы, мрака, древних космических

сил, справедливости, равновесия. **Ночь** – край света и тьмы, **ночь** – символ непостоянства, творчества, предвидения [БЭС 2008: 243].

Как же представлен этот концепт в рассматриваемых произведениях?

Понятийный слой концепта обогащается у Гоголя представлением о национальном характере явления. **Ночь** – украинская: Знаете ли вы украинскую **ночь**? О, вы не знаете украинской **ночи**! [«Майская ночь, или Утопленница»: 112 – 113].

В «Майской ночи» ярко представлен символический слой концепта: ночь выступает как время колдовства:

«Старухи выдумали, что с той поры все утопленницы выходили в лунную **ночь** в панский сад греться на месяце...» [«Майская ночь, или Утопленница»: 111].

«В одну **ночь** увидела она мачеху свою возле пруда, напала на нее и с криком утащила в воду» [«Майская ночь, или Утопленница»: 111].

«Рассказывают еще, что панночка собирает всякую **ночь** утопленниц и заглядывает поодиночке каждой в лицо, стараясь узнать, которая из них ведьма...» [«Майская ночь, или Утопленница»: 111].

С другой стороны, ярко представлен аксиологический (ценностный) слой концепта. Ночь – время красоты, сказки. В приведенных ниже примерах ночь – красота:

«Божественная **ночь**!» [«Майская ночь, или Утопленница»: 113];

«Очаровательная **ночь**!» [«Майская ночь, или Утопленница»: 111].

Кроме того, представлен и перцептивный слой концепта. Образ ночи создается благодаря передаче зрительных (*серебряный свет*) и обонятельных (*благоуханный*) ощущений: «Знаете ли вы украинскую **ночь**? О, вы не знаете украинской **ночи**! Всмотритесь в нее. С середины неба глядит месяц. Необъятный небесный свод раздался, раздвинулся еще необъятнее. Горит и дышит он. Земля вся в серебряном свете; и чудный воздух и прохладно-душен, и полон неги, и движет океан благоуханий» [«Майская ночь, или Утопленница»: 112 – 113].

«Божественная **ночь** величественно догорала» [«Майская ночь, или Утопленница»: 135].

Итак, концепт «Ночь» в повести «Майская ночь, или Утопленница» выражен:

- эпитетами: *божественная, очаровательная, казалась блистательнее,*
- метафорой: *ночь величественно догорала*
- прилагательными: *лунная, украинская.*

Структура концепта «Ночь» в этой повести представлена несколькими слоями:

- понятийным – время от вечера до утра, украинская;
- символическим – ‘колдовство’;
- ценностным – ‘красота’ (*божественная, очаровательная, блистательная, величественная*);
- перцептивным – сияющая.

События «Ночи перед Рождеством» происходят «веселой», «морозной» ночью, заставляющей смеяться и веселиться всех живущих под ее властью:

«Зимняя, ясная **ночь** наступила» [«Ночь перед Рождеством»: 148].

«...**ночь** – чудо! Светло, снег блещет при месяце» [«Ночь перед Рождеством»: 148], весело смеющаяся **ночь, ночь** роскошно теплилась.

Создавая в «Ночи перед Рождеством» картину народного праздника с его красивыми обрядами, задорным весельем, Гоголь описывает веселую, «смеющуюся» морозную ночь с выглянувшими звездами, с величаво поднявшимся месяцем, «заглядывающим в окна хат».

Итак, ценностная составляющая совпадает с «Майской ночью» – *ночь – чудо*.

Однако возникает образ веселой, смеющейся ночи, ночи чудес.

Символический слой также представлен в несколько другом ракурсе, это не ночь

колдовства, а ночь чудес, ночь «абсолютной победы добра над злом», когда возможны полет от Диканьки до Петербурга и обратно за одну ночь, встреча с императрицей. Сюжет, развивающийся в рождественскую ночь, приводит к счастливому финалу: свадьбе Вакулы и Оксаны.

Ночь – это и сфера влияния нечистой силы, которую все-таки побеждает главный герой: «можно было догадаться, что он не немец и не губернский стряпчий, а просто черт, которому последняя *ночь* осталась шататься по белому свету и выучивать грехам добрых людей» [«Ночь перед Рождеством»: 150].

«Одна только *ночь* оставалась ему шататься на белом свете; но и в эту ночь он выискивал чем-нибудь выместить на кузнеце свою злобу» [«Ночь перед Рождеством»: 151].

Ночь в повести «Ночь перед Рождеством» переменчивая. Примеры:

- 1) темная – *темная, темнота*;
- 2) светлая – *чудо! ...блещет при месяце, ясная, месячная*;
- 3) теплая – *роскошно теплилась*.

Смысл концепта «Ночь» в повести «Ночь перед Рождеством»: ‘волшебство’ (ночь – чудо, *чудно блещет месяц*); ‘красота’ (*роскошно теплилась, зимняя, ясная*); ‘радость’ (*весело смеющаяся*).

Соответственно, концепт представлен следующими слоями:

- понятийным – время от вечера до утра, украинская;
- символическим – ‘чудо, волшебство’;
- ценностным – ‘красота’ (*роскошная*);
- образным – веселая, смеющаяся;
- перцептивным – темная, блестящая.

В целом писатель как бы любуется как темнотой майской ночи, тихими сумерками, ночным воздухом, прекрасным ветреником – ночным ветром, так и рождественской темнотой ночи и ночным мраком.

Красочно обрисованы «ночные» явления, такие как вечер, сумерки, ночной воздух, ночной ветер, темнота, мрак.

В «Майской ночи» автор создает картину тихого украинского *вечера*. Вечер описан красиво: *он задумчивый, он мечтательный, тихий, теплый, мягкий*. Он ассоциируется с человеком, потому что Гоголь называет его *мечтательный, задумавшийся*. Автор начинает повествование с чувством ожидания каких-то чудес, которые вот-вот появятся в блеске чистого вечера, ночного воздуха, ночного ветра, ночного мрака, темноты ночи.

Важнейшими образными составляющими украинской ночи, о которых хотелось бы сказать отдельно, являются небесные светила – *месяц и звезды*.

Месяц в изображении Гоголя, – владыка, «царь» неба, правящий «всем миром». В исследуемых повестях месяц – один из центральных символов. Месяц – величественное горящее небесное светило. Это знак наступления ночи, прихода волшебства, сказки:

«С середины неба глядит *месяц*» [«Майская ночь, или Утопленница»: 112].

«Огромный огненный *месяц* величественно стал в это время вырезываться из земли».

В то же время образными средствами месяц описан как живое существо, обитатель украинского села:

«Сыплется величественный гром украинского соловья, и чудится, что и *месяц* заслушался его посреди неба ...».

«И через несколько минут все уже уснуло на селе; один только *месяц* так же блистательно и чудно плыл в необъятных пустынях роскошного украинского неба» [«Майская ночь, или Утопленница»: 135].

Месяц – помощник героя. В «Майской ночи» месяц помогает своим сиянием и блеском

главному герою. Левко, оказавшийся в подводном мире, обращает внимание на блеск месяца, который стал там еще ярче.

В «Майской ночи» русалки выходят в лунную ночь «греться на месяце». Лунный свет привлекает русалок. Они как бы купаются в нем, раскачиваясь на ветках и расчесывая волосы.

«Величие» и «чудный» блеск месяца показаны и в «Ночи перед Рождеством»: «*Месяц* величаво поднялся на небо посветить добрым людям и всему миру, чтобы всем было весело колядовать и славить Христа» [«Ночь перед Рождеством»: 148].

«Чудно блещет *месяц*» [«Ночь перед Рождеством»: 163].

«Еще ни одна толпа парубков не показывалась под окнами хат; *месяц* один только заглядывал в них украдкой, как бы вызывая принаряживавшихся девушек выбежать скорее на скрипучий снег» [«Ночь перед Рождеством»: 149].

Месяц «обжигает» черта, пытающегося стащить его с неба.

В «Ночи перед Рождеством» месяц выполняет и роль помощника героя: его скорое появление на небе – знак быстрого и положительного для Вакулы разрешения конфликта.

Таким образом, по нашим наблюдениям, месяц в сюжете выполняет следующие функции: ориентирует героев в пространстве, несет свет и радость «добрым людям», освещая все вокруг, предупреждает героев об опасности, а также осуждает зло и преступления.

Функцию, подобную «царю» – месяцу, выполняют и *звезды*.

Описывая звезды, Гоголь прибегает к языческой и христианской символике: В «Майской ночи» звезды (в соответствии с христианскими мотивами) сравниваются с «ангелами божьими»:

«Посмотри, вон-вон далеко мелькнули *звездочки*: одна, другая, третья, четвертая, пятая... Не правда ли, ведь это ангелы Божии поотворяли окошечки своих светлых домиков на небе и глядят на нас» [«Майская ночь, или Утопленница»: 109].

Звезды – символ, не часто встречающийся в повестях (по сравнению с месяцем, небом); тем не менее, их сюжетное значение для цикла велико.

В «Майской ночи» и «Ночи перед Рождеством» сияние звезд охраняет мир и покой, царящие на земле. В повестях Гоголя все «добрые» события, как правило, происходят при свете звезд.

Звездам отведена роль ночных стражей, выражающих волю и отношение Космоса к событиям, происходящим на земле.

Так, в «Ночи перед Рождеством» с самого начала ясно, что добро восторжествует: ведьма, собирая звезды в рукав, пропустила «три или четыре», которые, оставшись на небе, выступают в качестве стражей.

Звезды в повестях вербально представлены следующим образом: *огненные, хрустальные; звезды глянули, собравшись в кучу; играли в жмурки; мелькнули*.

Итак, рассматривая концепт «Ночь» (ночь, месяц, звезды) в целом в повести «Майская ночь, или Утопленница», можно выделить ядро концепта: ночь – время смерти и колдовства: на первый план выходят события, связанные с действиями нечистой силы.

### **Литература**

1. Большой энциклопедический словарь. М., 2008.
2. Гоголь Н.В. Гоголь, Н. В. Собрание сочинений: в 8 т. / Н. В. Гоголь под ред. В. Р. Щербины. – М.: Правда, 1984. – Т. 1: Вечера на хуторе близ Диканьки. Приложения: Ганц Кюхельгартен. – 381 с. – Т. 2: Миргород. – 319 с. – Т. 3: Повести. – 336 с. – Т. 4: Драматические произведения. – 432 с. – Т. 5:
3. Мёртвые души: поэма – 320 с. – Т. 7: Статьи. Выбранные места из переписки с друзьями. – 525 с.
4. Заманова И. Ф., Бардыкова Н. В. «Вечера на хуторе близ Диканьки» Н. В. Гоголя.

- Пространство и время. Белгород, 2001. С. 56.
5. Лукин В.А. Художественный текст: Основы теории и элементы анализа». - М., 1999.
6. Ушаков Д.Н. Толковый словарь современного русского языка. М., 2014.
- 

## **КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА: ПРОБЛЕМЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

*Бектемирова Айгерим, студент группы Бух-22  
Бекирова Д.О., к.э.н., доцент, научный руководитель*

***Аннотация.** В данной статье рассматривается процесс компьютеризации бухгалтерского учета и его влияние на деятельность современных организаций. Анализируются основные преимущества использования информационных технологий в бухгалтерии, включая повышение эффективности работы, снижение количества ошибок, ускорение обработки данных и улучшение доступа к финансовой информации. В то же время рассматриваются ключевые проблемы, такие как высокая стоимость внедрения, зависимость от технических систем, риски безопасности данных и необходимость обучения персонала. В статье делается вывод о том, что, несмотря на существующие трудности, компьютеризация бухгалтерского учета значительно повышает качество и эффективность учетных процессов и является неотъемлемой частью современной деятельности организаций*

***Ключевые слова:** компьютеризация бухгалтерского учета, автоматизация, информационные технологии, бухгалтерия, учет, финансовая отчетность, цифровизация, эффективность, безопасность данных, программное обеспечение*

***Keywords:** computerization of accounting, automation, information technologies, accounting, financial reporting, digitalization, efficiency, data security, software*

**«Информация — это основа современного управления, а ее качество определяет эффективность принимаемых решений.»**

*Питер Друкер*

Развитие автоматизированных информационных систем способствовало внедрению компьютеризированной формы учета подавляющего большинства субъектов хозяйствования. Автоматизация бухгалтерского учета на предприятии и подготовка финансовой отчетности в налоговые органы в условиях переходной экономики является одной из наиболее важных задач. Комплексная автоматизация бухгалтерского учета, обеспечивающая полную обработку всей учетной информации, первичный экономический анализ по отдельным показателям, эффективное планирование предстоящих налоговых выплат, повышает информационные возможности предприятия. Кроме того, ведение бухгалтерского учета с помощью компьютерных систем предоставляет возможность сэкономить один из самых важных ресурсов — время, которое можно использовать для принятия решений, для более углубленного анализа хозяйственной деятельности своего предприятия, планирования и прогнозирования

Чтобы научить компьютер вести бухгалтерский учет, необходим специализированный программный продукт. Компьютеризация учета не влияет на применение элементов метода бухгалтерского учета, а лишь меняет технологию обработки учетной информации. Однако методика аудита напрямую зависит от способа обработки предприятием учетных данных. При этом не меняется общая цель, задачи проверки, основные аудиторские процедуры. Цель аудита

и основные элементы его методологии при проведении проверки в системе компьютерной обработки данных сохраняются.

Однако наличие компьютерной среды существенно влияет на процесс изучения аудитором системы учета экономического субъекта и сопутствующих ему средств внутреннего контроля. В связи с этим различают аудит вне компьютерной средой, т.е. на предприятии с ручной технологией обработки информации, и аудита в среде компьютерных информационных систем. При этом аудиторская проверка может осуществляться как без использования специализированных компьютерных программ, так и с их помощью. Внешний аудит в условиях автоматизации бухгалтерского учета имеет особенности в технологии и методах проверки. Такие особенности заключаются в требованиях к знаниям аудитора, в вариантах применения компьютера в работе аудитора, в аудиторских процедурах.

В современных условиях развитие цифровых технологий оказывает значительное влияние на деятельность организаций. Одним из важных направлений является компьютеризация ведения бухгалтерского учета. Она представляет собой процесс внедрения информационных технологий и специализированных программ для автоматизации учета финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Ранее бухгалтерский учет велся вручную, что требовало большого количества времени и усилий. С развитием технологий появились программы, которые позволяют существенно упростить и ускорить работу бухгалтеров. Однако, несмотря на очевидные преимущества, компьютеризация имеет и определенные недостатки.

#### **Преимущества компьютеризации бухгалтерского учета**

Одним из главных преимуществ компьютеризации является повышение скорости обработки информации. Современные программы позволяют автоматически выполнять расчеты, формировать отчетность и обрабатывать большие объемы данных за короткое время. Это особенно важно для предприятий с большим количеством операций.

Вторым важным преимуществом является снижение количества ошибок. При ручном ведении учета бухгалтер может допускать арифметические или логические ошибки. Компьютерные системы позволяют автоматизировать расчеты и проверять корректность данных, что значительно повышает точность учета.

Важным плюсом является удобство хранения и поиска информации. Все данные сохраняются в электронном виде, что облегчает доступ к ним. Бухгалтер может быстро найти нужный документ, сформировать отчет или проанализировать данные за определенный период.

Компьютеризация способствует повышению прозрачности учета. Руководство организации может оперативно получать актуальную информацию о финансовом состоянии предприятия, что помогает принимать более обоснованные управленческие решения.

Еще одним преимуществом является возможность автоматического обновления программ в соответствии с изменениями законодательства. Это позволяет организациям своевременно адаптироваться к новым требованиям и снижает риск нарушения норм.

#### **Проблемы компьютеризации бухгалтерского учета**

Несмотря на значительные преимущества, компьютеризация сопровождается рядом проблем.

Прежде всего, это высокая стоимость внедрения. Организациям необходимо приобрести программное обеспечение, компьютерную технику и обеспечить обучение сотрудников. Для малого бизнеса такие затраты могут быть существенными.

Второй проблемой является зависимость от технических средств. В случае сбоев в

работе системы, отключения электроэнергии или поломки оборудования бухгалтерский учет может временно остановиться. Это может привести к задержкам в работе и даже финансовым потерям.

Существует риск потери или утечки информации. Финансовые данные являются конфиденциальными, поэтому необходимо обеспечивать их защиту. В условиях развития киберугроз вопрос информационной безопасности становится особенно актуальным.

Еще одной проблемой является необходимость повышения квалификации персонала. Бухгалтеры должны уметь работать с современными программами и постоянно обновлять свои знания. Не все сотрудники готовы быстро адаптироваться к новым условиям, что может снижать эффективность работы на начальном этапе.

Возможны ошибки, связанные с неправильной настройкой программного обеспечения или некорректным вводом данных. Несмотря на автоматизацию, человеческий фактор полностью исключить невозможно.

### **Заключение**

Компьютеризация ведения бухгалтерского учета является важным этапом развития современной экономики. Она позволяет значительно повысить эффективность работы, снизить количество ошибок и обеспечить удобство обработки информации.

В то же время внедрение компьютерных технологий требует финансовых затрат, подготовки персонала и обеспечения безопасности данных. Несмотря на существующие проблемы, преимущества компьютеризации значительно превышают ее недостатки.

В целом можно сделать вывод, что автоматизация бухгалтерского учета является необходимым условием успешной деятельности организации в современных условиях.

### **Список использованной литературы**

1. Киличева Ф.Б. Цифровая модернизация бухгалтерского учета и ее влияние на развитие экономики. – 2025.
2. Кабдыбай А.К., Рыбина В.А. Цифровизация процессов ведения бухгалтерского учета. – 2022.
3. Хайбуллина И.В., Куланина М.Е. Автоматизация бухгалтерского учета: проблемы и перспективы // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2015.
4. Международные стандарты финансовой отчетности (IFRS): учебные материалы.
5. Современные информационные технологии в бухгалтерском учете: учебные пособия и электронные ресурсы.

-----

## **НАРЫН ОБЛУСУНУН ШАРТЫНДА ЗАМАНБАП ЫКМАЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН СҮТ АЗЫКТАРЫН ӨНДҮРҮҮ ЖАНА КАЙРА ИШТЕТҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.**

*Жанышбекова Бактыгүл, ТСП-22 тайпасынын студенти  
Айтиева З.А., ага окутуучу, илимий жетекчи*

*Аннотация* Бул макалада жеке чарбадан алынган иштетилбеген (чийки жана бышырылган) сүт менен өнөр жайлык шартта ультрапастеризацияланган (майлуулугу 1,5%) сүттүн сапаттык өзгөчөлүктөрү салыштырылат. Изилдөөдө температуранын сүттүн майлуулугуна, каймактын бөлүнүүсүнө жана ачуу (ферментация) процессине тийгизген

*таасири талданган. Эксперименттин жыйынтыгында сүттүн үлгүлөрү 6 күн бою байкоого алынып, алардын сакталуу мөөнөттөрү жана органолептикалык өзгөрүүлөрү аныкталган.*

**Ачык сөздөр:** гомогенизация, ультрапастеризация, термикалык иштетүү, микроорганизмдер, эксперимент, Нарын району.

## **1. Киришүү**

Сүт — биологиялык жактан баалуу, бирок тез бузулуучу азык жана жаратылыш тарабынан берилген эң уникалдуу, биологиялык баалуулугу жогору азык. Анын курамында адам организмнин өсүшү жана өнүгүшү үчүн зарыл болгон бардык азыктандыруучу заттар: белоктор, майлар, углеводдор (лактоза), минералдык заттар (өзгөчө кальций жана фосфор) жана витаминдер оптималдуу баланста жайгашкан.

Ал микроорганизмдердин өсүшү үчүн идеалдуу чөйрө болуп саналгандыктан, анын сакталышы сырткы чөйрөнүн температурасына жана андагы микрофлоранын активдүүлүгүнө түздөн-түз көз каранды. Заманбап сүт өнөр жайында продукциянын коопсуздугун камсыздоо үчүн гомогенизация жана ультрапастеризация технологиялары кеңири колдонулат.

Сүт азыктары адамдын сөөк түзүлүшүн чыңдоодо, иммунитетти көтөрүүдө жана зат алмашуу процесстерин жөнгө салууда алмаштыргыс ролду ойнойт. Өзгөчө ачытылган сүт азыктары (айран, кефир, быштак, йогурт ж.б.) курамындагы пайдалуу микроорганизмдер (пробиотиктер) аркылуу тамак сиңирүү системасынын иштешин жакшыртат. Заманбап диетологияда сүт азыктары "функционалдык тамак-аш" катары бааланып, ден соолукту чыңдоонун негизи катары каралат.

Азыркы тапта сүт өндүрүү тармагы салттуу ыкмалардан инновациялык технологияларга өтүү этабында турат. Бул процесс төмөнкүдөй маанилүү багыттарды камтыйт:

Чийки заттын сапатын жогорулатуу: Сүттүн баштапкы курамын (белок жана майлуулук) жакшыртуу үчүн мал чарбачылыгында селекциялык жана генетикалык иштерди автоматташтыруу.

Инновациялык кайра иштетүү: Сүттү жогорку температурада кыска убакыт ичинде иштетүү (УНТ-технологиясы), мембраналык чыпкалоо жана барометрикалык ыкмалар аркылуу продукциянын табигый касиеттерин максималдуу сактоо.

Экологиялык тазалык жана туруктуулук: Өндүрүштө калдыксыз технологияларды колдонуу, мисалы, сыр өндүрүшүнөн чыккан сары сууну (сыворотка) кайра иштетип, андан белок концентратын же био-пластик алуу.

Сүт өнөр жайы дүйнөлүк жана жергиликтүү рынокто эң туруктуу секторлордун бири. Ал айыл жергесиндеги калкты жумуш менен камсыз кылууда, чакан жана орто бизнести өнүктүрүүдө жана экспорттук потенциалды жогорулатууда чоң мааниге ээ. Сапаттуу сүт азыктарын өндүрүү — бул мамлекеттин генофондун сактоого жана келечек муундун ден соолугуна салынган түз инвестиция.

## **2. Изилдөөнүн актуалдуулугу**

Бүгүнкү күндө керектөөчүлөрдүн талабы бир гана "даамдуу" эмес, "коопсуз жана функционалдык" азыктарга багытталууда. Бул контекстте, сүттү кайра иштетүүдө молекулярдык деңгээлдеги изилдөөлөр, антибиотиктерден жана зыяндуу кошулмалардан таза продукция чыгаруу, ошондой эле сактоо мөөнөтүн табигый жол менен узартуу маселелери илимий жана практикалык жактан өтө актуалдуу болуп саналат.

Жыйынтыктап айтканда, сүт жана сүт азыктары тармагы — бул тез өзгөрүп жаткан, илимий жетишкендиктерди талап кылган жана адам баласынын жашоо сапатына түздөн-түз таасир этүүчү стратегиялык тармак. Бул багыттагы ар бир жаңы изилдөө же технологиялык ыкма коомдун сергек жашоосуна кошулган чоң салым болуп эсептелет.

**Изилдөөнүн максаты:** Жеке чарбадан алынган табигый сүт менен өнөр жайлык

ультрапастеризацияланган сүттүн сакталуусун жана физикалык-химиялык өзгөрүүлөрүн илимий негизде салыштыруу.

**Гипотеза:** Жеке чарбадан алынган иштетилбеген (чийки жана бышырылган) сүт, өнөр жайлык шартта ультрапастеризацияланган сүткө караганда микробиологиялык жактан туруксуз келип, тезирээк ачыт, бирок табигый касиеттерин жакшы сактайт.

### 3. Методология:

Изилдөө үчүн жалпысынан 6 үлгү алынды:

1. **Жеке чарбадан алынган иштетилбеген :** 2 үлгү чийки сүт, 2 үлгү бышырылган сүт.
2. **Өнөр жайлык шартта :** 2 үлгү ультрапастеризацияланган сүт (1,5% майлуулукта).

**Колдонулган жабдыктар:** Лактан прибору, термометр, айнек стакандар, сызгыч, муздаткыч жана плита.

**Эксперименттин жүрүшү:** Үлгүлөр эки башка шартта 3 күн бою байкоого алынды:

- Бөлмө температурасында (19°C).
- Муздаткычта (3°C). Күн сайын сүттүн майлуулугу, каймак катмарынын калыңдыгы жана ачуу процесси текшерилип турду.

### 3. Жыйынтыктар жана талкуулоо:

Эксперименттин жыйынтыктары төмөнкү таблицада келтирилген:

№	Сүттүн түрү. (бөлмө жана муздаткыч)	Майлуулугу (3 күн)			Гомогенизация белгиси	Ачуу убактысы	
		чийки	бышкан	Ультрапастеризацияланган		Бөлмөдө	Муздаткычта
1	Жеке чарбадан алынган иштетилбеген (бышкан)	4,5мм	4,5мм	-	-	3-күнү ачып баштады	7-күнү ачып баштады
2	Жеке чарбадан алынган иштетилбеген (чийки)	5мм	5мм	0,5мм	-	3-күнү ачып баштады	7-күнү ачып баштады
3	Өнөр жайлык шартта ультрапастеризацияланган (1.5%)	5,8мм	5,5мм	1мм	+	3-күнү ачып баштады	7-күнү ачып баштады

### Жыйынтыктарды талдоо:

**Каймактын бөлүнүшү:** Жеке чарбадан алынган сүттө каймак даана катмарга бөлүнүп чыкты (4,5–5 мм). Бул табигый майдын структурасы бузулбаганын тастыктайт. Ал эми өнөр жайлык шартта ультрапастеризацияланган сүттө каймак такыр катмарланган жок. Бул **гомогенизация** процессинин натыйжасы — май бүртүкчөлөрү майдаланып, сүткө тегиз жайылып кеткен.

**Ачуу процесси:** Бөлмө температурасында жеке чарбадан алынган иштетилбеген сүт 3 күндөн кийин табигый түрдө ачып, жагымдуу жыттагы уюткуга айланды. Ал эми өнөр жайлык

шартта ультрапастеризацияланган сүт ачыганда жагымсыз (чириген) жыт жана ачуу даам пайда болду. Бул технологиялык иштетүүдө пайдалуу лактобактериялардын жок болуп кетиши жана бөтөн микрофлоранын өсүшү менен түшүндүрүлөт.

**Температуранын таасири:** Муздаткычта (3°C) сакталган бардык үлгүлөр 7-күнү гана ачий баштады. Бул төмөнкү температура микроорганизмдердин көбөйүүсүн жайлатырын далилдеди.

#### **5. Корутунду**

Изилдөөнүн натыйжасында төмөнкүдөй тыянактар чыгарылды:

**Температуранын ролу:** Муздаткычта сактоо сүттүн жаңылыгын бөлмө температурасына караганда 2-3 эсе узакка сактайт.

**Сапаттык өзгөчөлүк:** Жеке чарбадан алынган иштетилбеген сүт ачыганда табигый кычкыл сүт азыгына айланат, демек, ал биологиялык жактан "тирүү" бойдон калат. Өнөр жайлык шартта ультрапастеризацияланган сүт болсо микробиологиялык жактан коопсуз болгону менен, ачууланганда керектөөгө жараксыз болуп бузулат.

**Гипотезаны тастыктоо:** Эксперимент көрсөткөндөй, табигый сүт тезирээк ачийт деген гипотеза жарым-жартылай далилденди. Бирок, ультрапастеризацияланган сүт ачыганда агрессивдүү бузулуп, сапатын кескин жоготот.

Заманбап технологиялар (гомогенизация, УТО) сүттүн бир тектүүлүгүн жана коопсуздугун камсыз кылганы менен, анын баштапкы биологиялык касиеттерин өзгөртөт. Нарын облусунун шартында табигый сүтү туура термикалык иштетүү жана муздак чынжырды сактоо менен анын сапатын узакка сактоого болот.

#### **Адабияттар**

1. ГОСТ 31449-2013 — "Чийки уй сүтү. Техникалык шарттар".
2. ГОСТ 31450-2013 — "Ичүүчү сүт. Техникалык шарттар".
3. ГОСТ 5867-90 — "Сүт жана сүт азыктары. Майды аныктоо ыкмалары".
4. Датта Н., Томасула П. М. "Emerging Dairy Processing Technologies" (2015).
5. Горбатова К. К. "Биохимия молока и молочных продуктов".
6. Степанова Л. И. "Справочник технолога молочного производства".

---

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Жолдошбек кызы Медина, студентка группы ЭЭ -22  
Казыбекова Б.А., преподаватель, научный руководитель*

***Аннотация.** Работа посвящена анализу современных методов и средств технической диагностики электротехнического оборудования, находящегося под рабочим напряжением. В тексте обоснована актуальность перехода от традиционных испытаний к бесконтактным методам контроля, что продиктовано необходимостью обеспечения бесперебойного электроснабжения и продления срока службы активов энергетических систем. В статье подробно рассматривается структура технической диагностики, включающая параметрический, превентивный контроль и диагностику неисправностей. Особое внимание уделено классификации методов неразрушающего контроля (МНК), среди которых выделяются инфракрасная и ультрафиолетовая диагностика, а также мониторинг состояния маслонаполненного оборудования через анализ растворенных газов. Описаны физические принципы работы современных приборов (тепловизоров, УФ-камер, систем*

непрерывного контроля газов) и их преимущества в выявлении дефектов на ранних стадиях без отключения потребителей. В заключении подчеркивается, что внедрение цифровых и мобильных средств диагностики является ключевым фактором повышения надежности и оптимизации эксплуатации современных электроэнергетических объектов.

**Ключевые слова.** Электротехническое оборудование, техническая диагностика, неразрушающий контроль (МНК), инфракрасная диагностика, ультрафиолетовая диагностика, тепловизор, частичные разряды, трансформаторное масло, мониторинг газов, надежность электроснабжения, остаточный ресурс.

Выбранная тема актуальна вследствие современным условиям использования электротехнического оборудования, которые по причине роста нагрузки требуют новых бесконтактных, недорогих, простых и оперативных методов контроля и диагностики оборудования под рабочим напряжением. Главным вопросом является бесперебойная работа электротехнического оборудования, продление срока службы оборудования и самое главное, повышение качества обслуживания потребителей электроэнергии.

В последние годы в энергетических системах возникают сложности, для урегулирования которых, требуются принятия мер направленной на увеличения сроков эксплуатации электротехнического оборудования. Решением задачи по оценке технического состояния электротехнического оборудования является внедрение эффективных методов инструментального контроля и технической диагностики. Диагностирование – это совокупность мероприятий, позволяющий изучать и выявлять признаки неисправности оборудования, устанавливать методы и средства, при помощи которых дается заключение о наличии неисправности. Она в основном направлена на поиск и анализ внутренних причин неработоспособности оборудования. Основной целью диагностики является распознавание состояния оборудование в условиях ограниченной информации, для того чтобы повысить надежность работы. Условно структуру технической диагностики для любого типа и назначения оборудования можно представить как в рисунке 1.



Контролеспособность это свойство изделия обеспечивать достоверную оценку его технического состояния и раннее обнаружение неисправностей и отказов. Основной задачей теории контролеспособности является изучение средств и методов получения диагностической информации.

Состояние системы описывается совокупностью определяющих ее параметров, при диагностировании системы они называются диагностическими параметрами, которые могут являться параметры рабочих процессов (мощность, напряжение, ток и др.), сопутствующих процессов (вибрация, шум, температура и др.) и геометрические величины (зазор, люфт, биение и др.). Количество измеряемых диагностических параметров также зависит от типов

приборов для диагностики системы и степени развитости методов диагностирования.

В свою очередь диагностические параметры должны обладать чувствительностью; широтой изменения; стабильностью; информативностью; периодичностью регистрации; доступностью и удобством измерения.

Современную диагностику электрооборудования можно разделить на три основных направления: параметрическая диагностика, диагностика неисправностей, превентивная диагностика. Параметрическая диагностика – это контроль нормируемых параметров оборудования, обнаружение и идентификация их опасных изменений. Она используется для аварийной защиты и управления оборудованием, а диагностическая информация содержится в совокупности отклонений величин этих параметров от номинальных значений. Диагностика неисправностей – это определение вида и величины дефекта после регистрации факта появления неисправности. Такая диагностика является частью работ по обслуживанию или ремонту оборудования и выполняется по результатам контроля его параметров. Превентивная диагностика — это обнаружение всех потенциально опасных дефектов на ранней стадии развития, наблюдение за их развитием и на этой основе долгосрочный прогноз состояния оборудования. Современные системы диагностирования включают в себя все три направления технической диагностики, чтобы сформировать полную и достоверную оценку состояния оборудования. Для предотвращения образования дефектов или выявления на ранних стадиях образования и поддержания эксплуатационной надежности оборудования необходимо применять контроль оборудования методом системы диагностики.

Результатами диагностики являются оценка состояния оборудования, выявление видов дефекта, его масштабы, место расположения, причин появления, последующее эксплуатация оборудования или полная замена оборудования; прогноз о сроках последующей эксплуатации – оценка остаточного ресурса работы электрооборудования.

Все методы диагностирования электрооборудования можно классифицировать на две группы: методы неразрушающего и разрушающего контроля.

Методы неразрушающего контроля (МНК) – методы контроля материалов (изделий), не требующие разрушения образцов материала. Соответственно, методы разрушающего контроля – методы контроля материалов, требующие разрушения образцов материала.

Все МНК в зависимости от принципа работы подразделяются на методы, по физическим явлениям на которых они обоснованы. Часто используемые МНК для электротехнического оборудования: магнитный, электрический, вихретоковый, радиоволновой, тепловой, оптический, радиационный, акустический, проникающими веществами (капиллярный и течеискания). Внутри каждого вида методы также классифицируют по дополнительным признакам.

Магнитные методы контроля, основаны на регистрации магнитных полей рассеяния, возникающих над дефектами, или на определении магнитных свойств контролируемых изделий.

Электрические методы основаны на создании в контролируемом объекте электрического поля либо непосредственным воздействием на него электрическим возмущением, либо косвенно, с помощью тепловых, механических воздействий.

Вихретоковый метод контроля основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых возбуждающей катушкой в электропроводящем объекте контроля этим полем.

Радиоволновой метод контроля – метод неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия электромагнитного излучения радиоволнового диапазона с объектом контроля.

Визуально-оптические методы контроля, основаны на взаимодействии оптического

излучения с объектом контроля.

Радиационные методы контроля основаны на регистрации и анализе проникающего ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом.

Акустические методы контроля основаны на применении упругих колебаний, возбуждаемых или возникающих в объекте контроля.

Капиллярные методы контроля, основаны на капиллярном проникновении индикаторных жидкостей в полости поверхностных и сквозных 13 несплошностей материала объектов контроля и регистрации образующихся индикаторных следов визуальным способом или с помощью преобразователя.



### **Тепловые методы контроля**

ТМК основаны на измерении, оценке и анализе температуры контролируемых объектов. Главным условием применения диагностики с помощью тепловых МНК является наличие в диагностируемом объекте тепловых потоков. Температура – самое универсальное отражение состояния любого оборудования, можно сказать самый первый показатель, указывающий на неисправное состояние. Для проведения обследования электрооборудования ТМК используется тепловизионный измерительный прибор (тепловизор). Тепловизор – оптикоэлектронный прибор, предназначенный для дистанционного наблюдения, измерения и регистрации пространственного пространственновременного распределения радиационной температуры объектов, находящихся в поле зрения прибора, путем формирования временной последовательности термограмм и определения температуры поверхности объекта по известным коэффициентам излучения и параметрам съемки такие как температура окружающей среды, пропускание атмосферы, дистанция наблюдения и т. п.

### **Инфракрасная диагностика**

Инфракрасная диагностика является перспективным и эффективным направлением развития в диагностике электрооборудования. По сравнению с традиционными методами испытаний она отличается достоверностью, объективностью и точностью получаемых сведений; безопасностью персонала при проведении обследования оборудования; отсутствием необходимости отключения оборудования; отсутствием необходимости подготовки рабочего места; большим объемом выполняемых работ за единицу времени; возможностью определения дефектов на ранней стадии развития. Применение ТМК основано на том, что наличие практически всех видов дефектов оборудования вызывает изменение температуры дефектных элементов и изменяют интенсивность инфракрасного излучения, которое может быть зарегистрировано тепловизионными приборами.

### **Ультрафиолетовая диагностика.**

Принцип ультрафиолетовой диагностики заключается в улавливании ультрафиолетового (УФ) излучения от электрических разрядов с применением УФ-камер. Чувствительность детектора камеры является важнейшей характеристикой, определяющей достоверность ультрафиолетовой диагностики. Существенным достоинством применения ультрафиолетового контроля (УФК) является то, что при обследовании не требуется наличие

токовой нагрузки токоведущих частей, чтобы выявить дефект. Для проведения контроля достаточно, чтобы оборудование находилось под рабочим напряжением. Все обследование проводится без отключения оборудования в обычном рабочем режиме. УФ-диапазон спектра электромагнитного излучения лежит левее видимого диапазона и составляет примерно 400-200 нм. Спектр излучения короны соответствует электромагнитному излучению атмосферного азота при его ионизации. Механизм данного возникает вследствие наличия дефекта или загрязнения изоляции. Спектр короны имеет два ярко выраженных максимума, приходящихся на 340 и 360 нм. Вместе с тем в этих диапазонах мощность излучения солнца также велика. Для того чтобы иметь возможность диагностировать изолятор при дневном свете, в современных электронно-оптических УФ-дефектоскопах используют диапазон 240-280 нм, соответствующий так называемому диапазону UVc. В этом диапазоне солнечная радиация практически полностью поглощается молекулами атмосферного озона, и наблюдение изоляции возможно практически без помех. На практике для выделения указанного спектрального диапазона в УФ-канал камеры перед детектором устанавливают специальный оптический фильтр. УФ-детектор рассчитывается и изготавливается таким образом, чтобы обеспечить наибольшую спектральную чувствительность именно в диапазоне 240-280 нм. При этом максимальная чувствительность соответствует 260 нм. Для контроля изоляции с использованием ультрафиолетовой диагностики включенную УФ-камеру направляют на электрооборудование, находящееся под напряжением, и визуально определяют наличие или отсутствие поверхностных 20 частичных разрядов или коронирования. Наиболее известны УФ-камеры марок DayCore и UVolley (Компания «Ofil», Израиль) и Согосат (Компания «CSIRUVIRCO», ЮАР).

#### **Диагностика маслonaполненного оборудования**

Состоянию масла уделяется особое внимание, так как под воздействием электрических и магнитных полей происходит изменение его первоначального молекулярного состава, а также, вследствие эксплуатации, возможно изменение его объема. Что может представлять опасность как для работы оборудования на подстанции, так и для обслуживающего персонала. Поэтому правильная и своевременная диагностика масла – залог надежной работы маслonaполненного оборудования.

Масло – очищенная фракция нефти, получаемая при перегонке, кипящая при температуре от 300 до 400 °С. В зависимости от происхождения нефти оно обладает различными свойствами, и эти отличительные свойства исходного сырья и способов получения отражаются на свойствах масла. Масло в энергетической области считается наиболее распространенным жидким диэлектриком. В масле содержится около 70% информации о состоянии оборудования.

Трансформаторы являются одними из наиболее важных и дорогих компонентов электрических сетей, поэтому для надежной работы сети крайне важно знать их техническое состояние. Под действием избыточных нагрузок в системе изоляции трансформаторов вырабатываются газы, которые растворяются в масле. Анализ растворенных в масле газов признан как один из наилучших способов раннего обнаружения развивающихся неисправностей. Устройство непрерывного контроля концентрации растворенных газов и влаги в масле, предупреждающим персонал в режиме реального времени о появлении и развитии дефектов в трансформаторе. Прибор является интеллектуальной, системой контроля в реальном времени, которая основана на применении микропроцессора применяемая для измерения уровня горючих газов и влагосодержания в трансформаторном масле для оценки опасных состояний, температуры кипения, скорости старения, а также для раннего обнаружения зарождающихся отказов в маслonaполненном электрооборудовании. Устройство отслеживает ключевые параметры состояния трансформатора и снижает до минимума риск

незапланированных простоев. Система чувствительна к четырем газам, которые являются четырьмя основными индикаторами зарождающихся отказов в маслонаполненном электрооборудовании. Под воздействием температур и электрических факторов диэлектрическое трансформаторное масло выделяет множество различных газов, которые свидетельствуют о приближающейся поломке электрического оборудования. Персонал должен быть предупрежден о выделении подобных газов не только потому, что обнаружение на ранней стадии заставляет принять меры по предотвращению поломки дорогостоящего оборудования, но и потому, что оно позволяет определить существующие тенденции, ведущие к повреждению оборудования.

К современным мобильным или переносным средствам диагностики электрооборудования относят различные приборы неразрушающего принципа действия, например:

- российский прибор акустического контроля ПАК-3М с универсальным нагружающим устройством УКИ-1 для контроля опорностержневой изоляции. Единственный экземпляр находится в службе подстанций Тамбовских электрических сетей;
- тепловизионные камеры для обследования нагрева контактных соединений оборудования в инфракрасном диапазоне. Например, совместная американо-шведская разработка Flir I 50.
- приборы контроля выключателей серии ПКВ для измерения скоростных характеристик высоковольтных выключателей.
- измерители для измерения сопротивления цепи «фаза-ноль».

В заключение можно отметить, что современные цифровые методы диагностики электроэнергетического оборудования позволяют своевременно выявлять дефекты, повышать надежность и продлевать срок службы оборудования. Их внедрение способствует снижению аварийности, оптимизации эксплуатации и повышению качества электроснабжения потребителей.

#### **Список использованной литературы**

1. Правила устройства электроустановок. М.: Энергоатомиздат, 1985.
2. Правила устройства электроустановок 1986 г.
3. Методические указания по выбору трансформаторов на подстанциях 35-220 кВ, ФПИ 1988 г.
4. Электрическая часть станций и подстанций. Справочные материалы /Под ред. Б.Н. Неклепаева М.: Энергия, 1989.
5. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций. М.: Энергия, 1986.
6. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. М.: Энергоатомиздат, 1987.
7. Рожкова Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций. М.: «Академия», 2006.
8. Балаков Ю.Н. Мисриханов М.Ш. Проектирование схем электроустановок: М.: Издательский дом МЭИ, 2006.
9. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. М.: Энергия, 1973.
10. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках. М.: Энергия 1979.
11. «Техник», 2003 - 30с.
12. Шабад М.А. Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей. Л.: Энергоатомиздат, 1985.
13. Андреев В.А. Релейная защита, автоматика и телемеханика в системах электроснабжения. М.: Высшая школа, 1985.

14. Околович М.Н. Проектирование электрических станций. М.: Энергоиздат, 1982.
15. Идельчин В.И. Электрические сети и системы.
16. Экология и безопасность жизнедеятельности. под ред. Л.А.Муравья. М.:2000
17. Методическое руководство «Паспортизация и аттестация рабочих мест». Бишкек, 2006
18. Правила техники безопасности при эксплуатации электрических станций и сетей. под ред. А.Ф. Дьякова. М.: Энергоатомиздат, 2001 г.

-----

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Кадыракунова А, Жаныбекова А, Ишенова А, Школа Билимкана – Нарын  
Орозбеков А, Думанаева А, научные руководители*

***Аннотация.** В данной работе исследуется двойственная роль искусственного интеллекта (ИИ) в контексте современной экологической повестки. Авторы анализируют ключевые экологические риски, связанные со стремительным развитием нейросетей: критический рост энергопотребления дата-центров, значительные выбросы углекислого газа ( $CO_2$ ) при обучении моделей и проблему «водного следа», возникающую из-за систем охлаждения серверов. В работе приводятся данные из отчетов ведущих технологических гигантов (Google, Microsoft, Meta), подтверждающие рост нагрузки на окружающую среду.*

*Особое внимание уделяется путям минимизации негативного воздействия: разработке энергоэффективных алгоритмов, переходу на возобновляемые источники энергии и государственному регулированию отрасли. Авторы приходят к выводу, что ИИ может стать устойчивым инструментом прогресса только при условии баланса между технологическим ростом и экологической ответственностью.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, технология, компьютер, окружающая среда, дата-центры, экологический след.*

### **1. Введение**

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал одной из самых быстроразвивающихся технологий. Он активно используется в медицине, образовании, бизнесе и повседневной жизни. Однако вместе с развитием технологий возникает вопрос их влияния на окружающую среду.

**Актуальность темы** заключается в том, что рост популярности ИИ сопровождается увеличением потребления энергии и ресурсов. Это может оказывать негативное влияние на экологию и усиливать глобальные проблемы, такие как изменение климата.

**Вопрос исследования** это может ли искусственный интеллект наносить вред окружающей среде?

**Цель исследования** - изучить влияние ИИ на экологию и определить возможные пути снижения негативного воздействия.

### **Методология исследования**

В рамках данного исследования были использованы методы анализа и обобщения научной информации. В частности, применялся анализ научных источников, включая статьи, отчёты международных организаций и публикации технологических компаний.

Также был проведён сравнительный анализ данных, связанных с энергопотреблением и углеродным следом систем искусственного интеллекта. Это позволило выявить основные тенденции и оценить масштаб экологического воздействия ИИ.

Кроме того, в работе использовалось изучение официальных отчётов крупных технологических компаний, таких как Google, Microsoft и Meta Platforms, что обеспечило достоверность и актуальность представленных данных.

### **Что такое искусственный интеллект**

Искусственный интеллект (ИИ) - это область информатики, которая занимается созданием систем и программ, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. К таким задачам относятся обучение, анализ информации, распознавание речи и изображений, принятие решений и решение сложных проблем.

Существует несколько основных видов искусственного интеллекта. Одним из наиболее распространённых является машинное обучение -это технология, при которой компьютер обучается на основе данных и опыта, не получая заранее заданных строгих инструкций. Алгоритмы машинного обучения анализируют большие объёмы информации, находят закономерности и используют их для прогнозирования или принятия решений.

Другим важным видом являются нейронные сети. Это особый тип алгоритмов, который имитирует работу человеческого мозга. Нейронные сети состоят из множества взаимосвязанных элементов (нейронов), которые обрабатывают информацию и позволяют системе распознавать сложные структуры, например изображения, тексты и речь.

Искусственный интеллект широко используется в различных сферах жизни. В медицине он помогает врачам диагностировать заболевания и разрабатывать методы лечения. В образовании ИИ применяется для создания обучающих платформ и персонализации обучения. В бизнесе он используется для анализа данных, автоматизации процессов, прогнозирования спроса и улучшения обслуживания клиентов.

В последние годы наблюдается стремительный рост популярности ИИ. Это связано с развитием технологий, увеличением объёма данных и ростом вычислительных мощностей. Всё больше компаний и организаций внедряют ИИ в свою деятельность, что приводит к расширению масштабов его применения по всему миру.

Таким образом, искусственный интеллект является важной и быстро развивающейся технологией, которая оказывает значительное влияние на современное общество.

Искусственный интеллект оказывает значительное негативное влияние на окружающую среду, главным образом через высокий углеродный и водный след. Для обучения и использования моделей ИИ требуется много энергии, что увеличивает выбросы CO<sub>2</sub>. Так, обучение модели с 213 млн параметров может привести к выбросам около 626 155 фунтов CO<sub>2</sub>, а развёртывание модели BLOOM за 18 дней сопровождалось ежедневными выбросами около 19 кг CO<sub>2</sub>.

С ростом популярности ИИ увеличивается нагрузка на центры обработки данных. По прогнозам IEA, к 2026 г. их энергопотребление может удвоиться. Это уже отражается на компаниях: Google сообщила о росте выбросов на 48 % с 2019 г., Microsoft — на 29,1 % с 2020 г.

Важной проблемой также является водный след: дата-центры используют миллиарды литров воды для охлаждения серверов, что усиливает нагрузку на локальные водные ресурсы.

Кроме того, оценить полный экологический след ИИ сложно, так как компании не раскрывают данные о потреблении энергии и выбросах, а большинство исследований сосредоточено только на обучении моделей. Реальное воздействие ИИ на природу может быть значительно выше существующих оценок.

Несмотря на значительное воздействие искусственного интеллекта на окружающую среду, существуют эффективные стратегии, позволяющие снизить его экологический след. Одним из ключевых направлений является разработка более энергоэффективных алгоритмов. Современные тенденции показывают, что вместо создания всё более крупных моделей целесообразно использовать компактные и оптимизированные системы. По мнению экспертов,

включая исследователей из AlgorithmWatch, уменьшение размера моделей и использование более эффективного оборудования позволяют значительно сократить энергопотребление без потери качества работы.

Важную роль играет переход на возобновляемые источники энергии. Использование солнечной, ветровой или гидроэнергии позволяет существенно снизить выбросы углекислого газа. Крупные технологические компании уже предпринимают активные шаги в этом направлении. Например, Google планирует к 2030 году полностью перейти на безуглеродную энергетику, а Microsoft намерена достичь нулевого уровня выбросов за счёт внедрения технологий улавливания углерода. В свою очередь, Meta Platforms заявляет о намерении достичь нулевого уровня выбросов парниковых газов по всей цепочке создания стоимости (net zero) к 2030 году.

Ещё одним важным направлением является оптимизация дата-центров. Размещение центров обработки данных в регионах с холодным климатом и доступом к экологически чистой энергии позволяет снизить как энергопотребление, так и потребление воды для охлаждения. Например, дата-центры в Исландия используют геотермальную энергию и естественные климатические условия для более эффективной работы. Кроме того, использование облачных технологий позволяет централизовать вычисления и повысить их энергоэффективность.

Не менее важным является государственное регулирование. Государства могут устанавливать экологические стандарты для технологических компаний, стимулировать использование возобновляемых источников энергии и требовать прозрачности в отношении выбросов и потребления ресурсов. Это позволяет контролировать развитие ИИ и минимизировать его негативное воздействие на окружающую среду.

Наконец, важную роль играет экологическая ответственность технологических компаний. Многие из них уже внедряют устойчивые практики, включая разработку энергоэффективных решений и использование ИИ для решения экологических задач. Например, технологии ИИ применяются для мониторинга выбросов, прогнозирования климатических изменений и оптимизации энергосистем.

Таким образом, комплексный подход, включающий технологические инновации, использование «зелёной» энергии, оптимизацию инфраструктуры и эффективное регулирование, позволяет существенно снизить экологическое воздействие искусственного интеллекта и сделать его более устойчивым инструментом развития.

### **Заключение**

В ходе проведённого исследования было установлено, что искусственный интеллект оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на окружающую среду. С одной стороны, ИИ открывает новые возможности для развития науки, экономики и технологий, а также помогает решать экологические проблемы. С другой стороны, его использование связано с высоким энергопотреблением, увеличением выбросов углекислого газа и значительным использованием природных ресурсов, таких как вода и редкоземельные металлы.

Таким образом, можно сделать вывод, что искусственный интеллект действительно может наносить вред окружающей среде. Это подтверждает актуальность поставленного проблемного вопроса. Однако важно отметить, что негативное воздействие ИИ не является неизбежным и может быть снижено при грамотном подходе к его развитию и использованию.

В настоящее время уже предпринимаются шаги по уменьшению экологического следа ИИ: разрабатываются более энергоэффективные технологии, увеличивается использование возобновляемых источников энергии, совершенствуется инфраструктура дата-центров. Важную роль играет также государственное регулирование и ответственность

технологических компаний. В перспективе развитие искусственного интеллекта должно происходить с учётом экологических требований. Только при соблюдении баланса между технологическим прогрессом и сохранением окружающей среды ИИ сможет стать не только полезным, но и устойчивым инструментом развития общества.

#### **Список использованной литературы**

1. GradCoach. Research Topics: AI and Machine Learning. -Режим доступа: <https://gradcoach.com/research-topics-ai-machine-learning/>
2. United Nations Environment Programme. Искусственный интеллект создает экологические проблемы: что мы можем сделать. - Режим доступа: <https://www.unep.org/ru/novosti-i-istorii/istoriya/iskusstvennyu-intellekt-sozdaet-ekologicheskie-problemy-chto-my-mozhem>
3. Хабр. Воздействие искусственного интеллекта на окружающую среду. - Режим доступа: <https://habr.com>
4. Материал об экологическом воздействии искусственного интеллекта. - Режим доступа: <https://share.google/Vj9dIw7CTktWklSpo>

-----

### **SOFT SKILLS И БУДУЩЕЕ ПРОФЕССИЙ**

*Казыбекова Ш, Асанакунова М, Молдокеева А, Мамышова Б, Школа Билимкана – Нарын Байзакова Н.С., директор, научный руководитель*

***Аннотация.** В данной работе рассматривается роль гибких навыков (soft skills) в условиях трансформации современного рынка труда, вызванной развитием технологий, автоматизации и искусственного интеллекта. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования у школьников понимания востребованных компетенций будущего для обеспечения их конкурентоспособности.*

*Методологическую основу исследования составили анализ информации, опрос, сравнение и обобщение данных. Результаты опроса показали, что не все учащиеся знакомы с понятием soft skills, однако большинство осознаёт их значимость. К наиболее важным навыкам были отнесены коммуникация, умение работать в команде и креативность.*

*Полученные результаты подтверждают, что гибкие навыки становятся ключевым фактором профессионального успеха, поскольку они трудно поддаются автоматизации и необходимы для эффективного взаимодействия и адаптации. Сделан вывод о том, что значение soft skills в будущем будет возрастать. В качестве рекомендаций предложено развивать коммуникативные навыки, критическое мышление, способность к командной работе, а также активно участвовать в проектах и различных мероприятиях.*

***Ключевые слова:** гибкие навыки (soft skills), профессиональные знания, профессия, работодатель, сотрудник.*

#### **Введение**

В современном мире происходят быстрые изменения, связанные с развитием технологий, автоматизации и искусственного интеллекта. Многие профессии исчезают, а на их месте появляются новые. В этих условиях особое значение приобретают не только профессиональные знания, но и так называемые soft skills — гибкие навыки.

Актуальность данной темы заключается в том, что школьники уже сегодня должны понимать, какие навыки будут востребованы в будущем, чтобы быть конкурентоспособными на рынке

труда.

Цель исследования - изучить роль soft skills в будущем профессий.

#### **Задачи исследования:**

- определить понятие soft skills;
- рассмотреть изменения в мире профессий;
- выявить наиболее востребованные навыки будущего;
- провести опрос и проанализировать его результаты.

#### **Методы исследования:**

- анализ информации;
- опрос;
- сравнение и обобщение данных.

## **1. Теоретическая часть**

### **1.1. Понятие soft skills**

Soft skills — это универсальные навыки, которые помогают человеку эффективно взаимодействовать с другими людьми и успешно работать в различных ситуациях.

В отличие от hard skills (профессиональных навыков), soft skills не связаны с конкретной профессией.

К основным soft skills относятся:

- коммуникация;
- критическое мышление;
- работа в команде;
- эмоциональный интеллект;
- креативность;
- способность к адаптации.

Эти навыки важны практически в любой сфере деятельности.

### **1.2. Изменения в мире профессий**

Современный рынок труда сильно меняется под влиянием технологий. Развитие искусственного интеллекта и автоматизации приводит к тому, что:

- некоторые профессии исчезают (например, кассиры, операторы);
- появляются новые профессии (IT-специалисты, аналитики данных);
- возрастает роль гибкости и способности к обучению.

Работодатели всё чаще ищут сотрудников, которые могут быстро адаптироваться и решать нестандартные задачи.

### **1.3. Роль soft skills в будущем**

Soft skills становятся всё более важными, потому что:

- их сложно заменить машинами;
- они помогают эффективно работать в команде;
- способствуют карьерному росту.

Например, программисту важно уметь объяснять свои идеи, менеджеру — управлять людьми, любому специалисту — быстро обучаться новому.

Таким образом, soft skills становятся ключевым фактором успеха.

## **2. Практическая часть**

## 2.1. Проведение опроса

Для исследования был проведён опрос среди 15 учеников.

Вопросы опроса:

- Знаете ли вы, что такое soft skills?
- Какие навыки вы считаете важными?
- Какие профессии будут востребованы в будущем?

## 2.2. Результаты опроса

Результаты показали:

- 60% учеников знают, что такое soft skills;
- 40% не знакомы с этим понятием;
- большинство считают важными:
  - коммуникацию
  - умение работать в команде
  - креативность

Также ученики считают востребованными профессии такие профессии, как IT-специалист, врач и дизайнер.

## 2.3. Анализ результатов

Анализ показал, что не все ученики осведомлены о soft skills. Однако большинство интуитивно понимает их важность, а также мнение учеников совпадает с современными тенденциями рынка труда.

## 3. Обсуждение

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что soft skills играют важную роль в будущем.

Теоретическая часть показывает, что работодатели всё чаще обращают внимание именно на гибкие навыки. Практическая часть подтверждает, что даже школьники начинают осознавать их значение.

## Заключение

В ходе исследования было установлено, что soft skills являются важнейшим фактором успешной карьеры в будущем.

Были достигнуты все поставленные задачи:

- изучено понятие soft skills;
- рассмотрены изменения в мире профессий;
- проведён опрос и проанализированы результаты.

## Вывод:

Soft skills действительно играют ключевую роль и в будущем их значение будет только расти.

Рекомендации для того, чтобы стать востребованным специалистом:

- развивать навыки общения;
- учиться работать в команде;
- развивать критическое мышление;
- участвовать в проектах и мероприятиях.

## Список литературы:

1. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. — URL: <https://www.weforum.org>
2. OECD. Skills for Jobs Database. — URL: <https://www.oecd.org>
3. Forbes. Статьи о soft skills и рынке труда. — URL: <https://www.forbes.com>
4. McKinsey & Company. Defining the Skills Citizens Will Need in the Future World of Work.

— URL: <https://www.mckinsey.com>

5. LinkedIn Learning. Global Talent Trends Report. — URL: <https://www.linkedin.com>
6. Кови Стивен. 7 навыков высокоэффективных людей. — М.: Альпина Паблишер
7. Гоулман Дэниел. Эмоциональный интеллект. — М.: Манн, Иванов и Фербер
8. Иванова И.А. Развитие soft skills у школьников. — М.: Просвещение, 2021
9. Петров В.С. Современные профессии и навыки будущего. — СПб.: Питер, 2022

-----

## ЖАКИЕВДИН ДРАМАТУРГИЯСЫНДАГЫ КӨРКӨМ ПСИХОЛОГИЗМ

*Кубан кызы Айдана К-22 тайпасынын студенти  
Сатылган к.Г. – к.ф.н., доценттин м.а., илимий жетекчи*

***Аннотация.** Бул изилдөөдө Бексултан Жакиевдин драматургиясындагы көркөм психологизм, айрыкча «Атанын тагдыры» пьесасынын негизинде каралат. Иште каармандардын ички дүйнөсүн ачуудагы диалог, монолог жана сахналык аракеттердин ролу талданат. Ошондой эле чыгарманын турмуштук негиздери жана автордун жеке тажрыйбасынын таасири белгиленет. Жыйынтыгында, Жакиевдин чыгармалары кыргыз драматургиясында психологизмди тереңдетип, каармандардын ички конфликтин ачууда маанилүү орун ээлери аныкталды.*

***Ачык сөздөр:** Көрүнүктүү кыргыз драматургу Бексултан Жакиевдин драмалык чыгармаларынын идеялык-мазмундук жана көркөмдүк маңызын ачууга, драматургдун драма өнөрүнүн өнүгүшүндөгү ролун, ордун, анын чыгармачылык салымын, алып келген эстетикалык жаңылыктарын аныктоого арналган.*

Көркөм психологизм адабиятта каармандардын ички дүйнөсүн, эмоцияларын, ойлорун жана психологиялык абалын терең чагылдыруу ыкмасы. Бул түшүнүк негизинен каармандардын жүрүм-турумун гана сүрөттөп тим болбостон, алардын ички ой сезимдерин жана моралдык жактан окуучуга же көрүүчүгө жеткирүүгө мүмкүндүк берет. Психологизм чыгарманын драмалык жана көркөм өзөгүн бекемдеп, каармандардын татаалдыгын ачууда негизги роль ойнойт.

Драма жанрында психологизмдин мааниси өзгөчө, себеби, пьеса негизинен диалог жана сахналык аракет аркылуу өнүгөт. Каармандардын ички дүйнөсүн ачууда драматург төмөнкү ыкмаларды колдонушу мүмкүн:

Диалог аркылуу психологиялык абалды көрсөтүү. Каармандардын бири-бири менен сүйлөшүүсү аркылуу алардын ички сезимдери жана мотивациялары ачык көрүнөт. Драматургдун “Саадак какты” драмалык чыгармасы драматургдун турмуштук карама-каршылыктарды чагылдыруу жагынан жаңы деңгээлге, жаңы бийиктикке көтөрүлүүгө умтулгандыгын далилдеген.

Себеби, бул драмада Бексултан Жакиев биринчи кезекте философ-драматург катары көрүнөт жана чыгарманын курч нравалык-философиялык мазмуну аркылуу өзүнүн чыгармачылыгынын гана эмес, дегеле кыргыз драматургиясынын турмушту тереңден таанып-билүү драманын масштабын кеңейтүүнү көздөгөнү ачык көрүнүп турат.

Ички монолог. Каарман сахнада же текстте жашайт, өзү айткан ой-пикири аркылуу психологиясын ачат. Мисалы, «Атанын тагдыры» пьесасында каарман өзүнүн ички чыр-чатактарын монолог аркылуу билдирип, көрүүчүнү анын психологиялык абалы менен тааныштырат.

Сахналык аракет жана деталдар. Бул автордук баяндоо драматургдун өзүнүн баяндап

берүү жолу менен каармандын сезимдерин жана психологиялык абалын көргөзөт. Каармандын кыймылдары, мимикасы, үнү аркылуу анын психологиялык абалы көрсөтүлөт. Мындай ыкма көрүүчүнүн эмоционалдык тажрыйбасын байытып, драмалык чыңалууну күчөтөт.

Драматургияда психологизм каармандын ички дүйнөсүн ачууда идеялык жана эмоционалдык маанини күчөтөт, конфликтти тереңдетет жана пьесанын жалпы көркөмдүгүн жогорулатат.

Бексултан Жакиевдин “Атанын тагдыры” драмасында негизги каарман атанын ички дүйнөсү анын сөздөрү менен гана эмес, сахнадагы кыймыл-аракеттери жана башкалар менен болгон мамилеси аркылуу ачылат. Атанын жашоосундагы тандоолоор, анын ата-энеси жана коом алдындагы жоопкерчилиги көрүүчүнүн алдында каармандын ички дүйнөсүн тереңирээк ачат. Бул пьеса психологизмди каармандын тагдырын терең түшүндүрүү үчүн колдонгон көрүнүктүү мисал болуп эсептелет.

“Атанын тагдыры” драмасынын көркөмдүк жактан жетишкен ийгилиги, пьесадагы жандуу адамдык тагдырлар жана образдардагы психологизм, жеке эле бир сүрөткердин табылгасы эмес, бүтүндөй бир коомдук-маданий өнүгүүнүн жүрүшү жана учурдагы социалдык-маданий, адабий өнүгүүнүн натыйжалары менен шартталган мыйзам ченемдүү көркөм кубулуш экендиги жана даярдалган эстетикалык туунду болуп эсептелет.

“Атанын тагдыры” драмасында көркөм психологизм терең жана ийгиликтүү чыгышында биографиялык фактордун дагы роль ойногондугун эске алуу керек. Дегеле көркөм чыгарманын жаралышы көп факторлуу, көп себептүү болот.

Драматургдун бул драмалык чыгармасынын сюжети лирикалык ыр сыяктуу жүрөккө жакын, каармандарын ички толгонууларынын жана речинин жандуулугу, реалдуулугу менен айырмаланат. Мындай көркөмдүк сапат автордун өзүнүн жекече тажрыйбасы менен байланышкан. Драматургдун балалык курагы согуш жылдарына туш келип, согуш мезгилиндеги жана согуштан кийинки элдин оор турмушун өз көзү менен көрүп, оор тагдырларга, үй-бүлөлөрдүн драмаларына да күбө болгон. “Атанын тагдыры” драмасы Бексултан Жакиевдин өзүнүн башынан өткөн, жашоосунда чыныгы окуя болгондуктан драма кылып жазып берген.

Бул тууралуу Бекбай Алыкулов мындайча жазат: “Атанын тагдыры” драмасынын таржымал-тарыхын Бексултандын өз оозунан кечээ жакында эле уктум. Драманын окуясы, чынында, турмуштан алынган чын. Негизги каармандардан Акылбек атанын, Зууранын, Жеңишбектин прототиби бар. Акылбек, Бексултан Жакиевдин чоң атасы Абийир карыя, өзү ушул кишинин колунда тарбияланган. Бирок Б.Жакиевдин айтымында Абийир Акылбек эмес, Акылбек да Абийир эмес. Зуура согушта набыт болгон Дүйшө (пьесада Болотбек, урушка чейин мугалим болуп иштеген) байкесинин жубайы Сакиш эжеси (жеңе дебей ыйбаалык менен эже дешчү). Анын кесиби да мугалим. Жеңишбектин гана прототиби Бексултандын өзү эмес, иниси Ыймаш-Ыйманалы экен.

Согуштун алдында Сакиш (Сагындык), Дүйшө экөө тең айылда мугалим болуп иштөөчү. Дүйшө согушка кетип, эң эле коогалаңдуу Ленинград майданында салгылашкан. 1943-жылы шаар босогосунда болгон катуу согушта каармандарча курман болгондугу тууралуу кара кагаз келет. Ошондон кийин да кайнилеринин Сакиш эжеси, Абийир атанын Ыймандуу келини майданда мерт болгон жубайынан үмүтүн үзбөй дагы беш жыл күтөт. Төркүнүнөн келишип, алып кетебиз дешкенде да кыйылып кеткиси келбеген, согуштун так эле алдында, 20-июнда төрөлгөн уулу Ыймашты (Жеңишбекти) кыйбай энелик боору эзилип, айласы куруп айланчыктап, акыры Сакиш эжеси төркүнүнө аргасыздан кетет. Каардуу согуштун алааматы бактылуу жаш үй-бүлөнүн уясын ушинтип бузат, атаны кан какшатып, күнүн караңгы кылып, энени баладан ажыратат. Ошондой башына түн түшкөн күнү жаны

күйгөн Абийир ата келгендерге; “Мага десеңер мобул үйдү түбү менен көчүрүп кеткиле. Жыгач үй, астына калтек салсаңар жылат. Асты бизге уулдун уулу Ыймашым, туяктын туягы калса болду”-деп күнгүрөнөт. Айтымында Абийир ата Дүйшөдөн өмүрү өткөнчө үмүтүн үзбөптүр. Тондун пристанына келип, көл толкунуна сереп салып жол карап, уулум кайтып келатабы деп күтчү экен.

“Атанын тагдыры” драмасына негизги өзөк болгон окуя, анын турмуштагы катышуучуларынын тагдырлары, драма жазууга түрткү болгон адамдардын тарых-таржымалдары мына ушундай”.<sup>1</sup>

Жогоруда айтылган каармандардын кайгылуу тагдырлары Бексултан Жакиевдин сезимтал жүрөгүнө өчпөс так калтырган. Кийин драматург чыгармачылык жолго түшкөн кезде, башынан өткөн чыныгы окуялар тууралуу жүрөгүнүн тереңинен кагаз бетине төгүлүп жазылган. Баштан кечирген окуяны болгонун болгондой кылып, жасалмасы жок дал өзүндөй берүүгө автордун умтулушу пьесанын эмоционалдык-психологиялык стилистикасына, сюжеттин ич жактан чыңалган драмалуулугуна өзүнүн терең таасирин тийгизген.

Кыргыз драматургиясында психологизм драмалык чыгармаларда акырындык менен калыптанып, өнүгүп турат. Драмалык чыгармаларда, пьесаларда каармандардын психологиясы көбүнчө символдук же коомдук контексте чагылдырылса, азыркы учурдагы драмалар каармандардын ички дүйнөсүнө тереңирээк көңүл бура баштады.

Бексултан Жакиевдин чыгармачылыгы кыргыз драматургиясында психологизмдин ордун бекемдеген көрүнүктүү учур болуп эсептелет. Анын драмалары каармандардын ички сезимдерин, моралдык ой толгоолорду жана руханий изденүүлөрүн чеберчилик менен ачып көрсөтөт.

Бексултан Жакиевдин драмалары аркылуу каармандардын психологиясын түшүнүү көрүүчүгө жана окуучуга адамдын татаал ички дүйнөсүн сезүүгө мүмкүнчүлүк берет. Бул кыргыз драматургиясында психологизмдин маанисин күчөтүп, пьесанын идеялык жана көркөмдүк деңгээлин жогорулатат.

Драматургиянын тарыхын изилдөөчү, профессор Советбек Байгазиев 50-жылдардын аягында, 60-жылдардын башында кыргыз драматургиясында бир жаңы эстетикалык тенденциянын пайда болгондугун жазат: “Кыргыз драматургиясынын чыгармачылыгында бара-бара окуялык башталама акырындап пастай баштады. Авторлордун кейипкерлердин бетме-бет келип, ачык таймашышына, тышкы кыймыл-аракетке негизделген сюжеттен “тынч” конфликтке, психологиялык коллизияларга көчө баштагадыгы көзгө урунат. Каармандарда тышкы активдүүлүккө караганда, психологиялык активдүүлүк басымдуураак.

Изилдөөчүнүн оюнун чындыгын “Атанын тагдыры” ачык-айкын ырастап турат. “Атанын тагдыры” драмасында тышкы көрүнөө окуялуулук азыраак, тескерисинче, каармандарда психологиялык активдүүлүк күчтүү” өнүккөн дейт.<sup>2</sup>

Бексултан Жакиевдин “Атанын тагдырындагы” көркөмдүк жактан жетишкен ийгилиги, драмалык чыгармадагы жандуу адамдык тагдырлар жана образдардагы психологизм, алыстан карап көргөндө, жеке эле бир сүрөткердин табылгасы эмес, бүтүндөй бир коомдук маданий өнүгүүнүн жүрүшү менен даярдалган эстетикалык иш болуп эсептелет. Бул драмалык чыгарманы кеңири өңүттө карап көргөнүбүздө кыргыз драматургиясындагы өзүнчө бир этаптык пьеса болуп саналган “Атанын тагдыры” драмасынын жаралышы кандайдыр бир кокустук эмес, учурдагы адабий өнүгүүнүн натыйжалары менен шартталган мыйзам ченемдүү көркөм кубулуш экендигине кошулууга болот.

Жыйынтыктап айтканда, драматургдун “Атанын тагдырындагы” психологизмдин көркөмдүк түсү өзгөчө орунда турат. Бул драмалык чыгармада психологизм жалпы эле адам

<sup>1</sup> Алыкулов Б. Атанын тагдыры. // “Кыргыз туусу”, 2-сентябрь, 2004-жыл.

<sup>2</sup> Байгазиев С. Калем изи.-Фрунзе, 1984-ж. 28-бет.

аттуунун психологиясы эмес, аталган драмадагы психологиялык процесстер белгилүү бир конкреттүү каармандын, конкреттүү инсандын жан-дүйнөсүндөгү жагдай-шарттар жана окуялар менен шартталган жан дүйнө кубулуштары.

### **Колдонулган адабияттар**

1. Абдыразаков А. Азыркы кыргыз драматургиясынын жаңычылдык мүнөзү.-Ф.: 1987-ж.
2. Абдыразаков А. Азыркы кыргыз драматургиясы.-Б.: 1994-ж.
3. Абдыразаков А. Кыргыз драматургиясындагы изденүүлөр.-Ф.:1986-ж.
4. Асанбеков С. Азыркы кыргыз драмасы.-Ф.: 1980-ж.
5. Алыкулов Б. Атанын тагдыры. // “Кыргыз туусу”, 2-сентябрь, 2004-ж.
6. Байгазиев С. Калем изи.-Ф.: 1984-ж.
7. Жакиев Б. Атанын тагдыры.-Ф.: 1979-ж.

-----

## **USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PREDICTING AND PREVENTING DISEASES**

*Mustafa Kalygulov, Bilimkana – Naryn School  
A.Orozbekov, A.Dumanaeva, Supervisor*

**Abstract.** *This paper explores the role of artificial intelligence (AI) in predicting and preventing diseases, with a particular focus on healthcare challenges in Central Asia, especially Kyrgyzstan. The study highlights the shift from reactive to proactive medicine, emphasizing the importance of early diagnosis in reducing mortality and healthcare costs. It identifies key barriers to timely medical care in the region, including financial constraints, geographical inaccessibility, and widespread self-treatment practices.*

*The research analyzes how AI technologies—such as machine learning, deep learning, and computer-aided detection—can address these challenges by improving diagnostic accuracy, expanding access to healthcare, and enabling early disease detection. Practical solutions, including mobile AI screening units, AI-powered symptom checkers, and predictive analytics in healthcare systems, are examined for their effectiveness.*

*The findings suggest that integrating AI into healthcare systems can significantly reduce diagnostic delays, enhance public health outcomes, and lower economic burdens on patients. The paper concludes that AI has the potential to bridge the diagnostic gap and transform healthcare in developing regions from a reactive to a preventive model.*

**Key words:** *artificial intelligence, predictive medicine, machine learning, deep learning, early diagnosis, disease prevention, Central Asia Healthcare, Kyrgyzstan, diagnostic gap, medical imaging, mobile AI screening, public health outcomes, chronic diseases, healthcare accessibility, computer-aided detection.*

Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming modern healthcare, offering innovative solutions to some of the most persistent global health challenges. Rather than being a single technology, AI represents a combination of advanced computational methods, including machine learning, deep learning, and natural language processing, which enable the analysis of vast and complex medical data. These technologies have the capacity to detect patterns in genomic information, medical imaging, and patient records that are often beyond human capability, making them particularly valuable for early diagnosis and disease prevention.

In recent years, healthcare systems worldwide have begun shifting from a reactive approach—

focused primarily on treating diseases at advanced stages—to a proactive model that emphasizes early detection and prevention. Early diagnosis of chronic conditions such as cancer, diabetes, and cardiovascular diseases significantly reduces mortality rates and lowers treatment costs. However, this transformation remains uneven across regions.

In Central Asia, particularly in countries such as Kyrgyzstan, healthcare systems face a critical challenge characterized by delayed medical consultations and late-stage disease presentation. Socio-economic constraints, geographical barriers, and widespread reliance on self-treatment contribute to low healthcare utilization. As a result, many patients seek professional care only when conditions become severe, increasing both health risks and financial burdens.

This research paper aims to examine the underlying causes of delayed medical care in Central Asia and explore how AI-driven solutions can address this issue. By analyzing evidence-based data and existing technological innovations, the paper proposes that AI can play a pivotal role in bridging the diagnostic gap, improving accessibility, and enhancing overall public health outcomes.

#### Importance of Early Diagnosis and Prevention

The medical paradigm is shifting from 'reactive medicine,' which only focuses on curing disease, to 'proactive medicine,' which focuses on disease prevention. Early diagnosis of chronic health conditions such as cancer, diabetes, and cardiovascular disease can reduce mortality rates by 15-30%. In other words, by the time an individual feels physical pain, it is too late, and the disease is already in an advanced stage where treatment is expensive and ineffective.

In countries such as Kyrgyzstan and other parts of Central Asia, healthcare is facing a 'silent crisis' of late disease presentation. In such areas, socio-economic conditions, geographical inaccessibility, and cultural beliefs of self-treatment have led to a situation in which hospitals are only treating complications of disease, and not disease itself (Ibraimova et al., 2011).

#### How AI Works in Healthcare: The Technical Engine

##### Machine Learning (ML) and Deep Learning (DL)

At the heart of predictive medicine is Machine Learning. Unlike traditional programming, where "if-then" logic dictates responses, ML algorithms continually increase accuracy as they analyze historical patterns. Deep Learning, a sub-set of ML, utilizes neural networks, typically referred to as Convolutional Neural Networks or CNNs, to analyze images. CNNs can segment a medical image, such as a lung X-ray, into thousands of features to identify microscopic abnormalities (Rajpurkar et al., 2022).

#### Data Sources: The "Big Data" of Biology

AI algorithms utilize three types of data:

1. Structured Data: Electronic Health Records, Lab Data, and Demographic Data.
2. Unstructured Data: Medical Imaging, such as MRI, CT, and PET scans, as well as physician reports, utilizing Natural Language Processing.
3. Real-Time Data: Wearable devices, such as heart rate, blood oxygen, and sleep patterns (Gao et al., 2020).

#### Evidence-Based Problem: Late Hospital Visits

##### Low Healthcare Utilization Statistics

Research reveals that, in Kyrgyzstan, the population's engagement with the healthcare system is alarmingly low. A landmark study found that merely 9.6% of people who experienced health symptoms consulted professional help within the first 30 days of symptom onset (Habibov, 2011). This reveals systemic avoidance of medical institutions until acute conditions arise.

##### Chronic Delays in Infectious Disease Care

The delay is also noticeable in the management of Tuberculosis (TB) cases. For instance, in Kyrgyzstan, the average delay between the onset of cough and the visit to the hospital ranges from 21-30 days (Akkazieva et al., 2023). In Tajikistan, which borders Kyrgyzstan, the gap between cough

onset and seeking medical attention is 52 days (Ayé et al., 2010). During this 7–8-week period of delay, a TB patient can infect dozens of people in their community.

#### Why Do People Wait? Analyzing the Barriers

##### The Financial Crisis (Main Driver)

Economic factors are the greatest barriers to early diagnosis. In the post-Soviet states, 45.2% of the population avoids medical facilities due to high costs (Footman et al., 2014). In Kyrgyzstan, "out-of-pocket" payments, i.e., payments directly from the patient, are more than 50% of total health expenditure (European Observatory, 2022).

##### The "Pharmacy-First" Phenomenon

Instead of visiting doctors, 32.9% of the population relies on home remedies, and 21.8% of the population buys medicines, including antibiotics, without prescriptions (Habibov, 2011). This may cure the symptoms but does not cure the disease, resulting in further complications.

##### Geographical and Systemic Access

Rural populations are neglected by the system. Around 8.8% of the population avoids medical facilities specifically because of long waiting times and the distance to specialists in urban centers (Footman et al., 2014).

##### Consequences of Late Medical Visits

This "cascading effect" of delayed diagnosis and treatment results in:

- Advanced Stage Diagnosis, for example: Cancers are diagnosed at Stage 4 instead of Stage 1.
- Economic Burden: Late-stage surgery and chemotherapy are 10-15 times more costly than early intervention.

##### AI Solutions: Bridging the Diagnostic Gap

###### Solution: Mobile AI Screening for Rural Areas

To bridge the "distance gap," AI-based portable X-ray machines, such as Qure.ai, can be installed in a van and taken to rural villages. It uses Computer-Aided Detection (CAD), which can detect TB and lung cancer nodules within a few seconds without the presence of a radiologist.

- Impact: This technology has been proven to increase TB notification rates by 25% (Global TB Report, 2023).

###### Solution: AI Symptom Checkers to Combat Self-Treatment

This solution involves integrating AI chatbots, e.g., Ada Health, into local mobile networks. This enables patients to obtain an evidence-based assessment of their symptoms.

- Impact: AI correctly identifies the need for emergency care in 90% of cases, thereby dissuading patients from risky self-medication (Gilbert et al., 2020).

#### 6.3 Solution: Predictive Analytics for Financial Efficiency

This solution involves using AI in hospitals to forecast "patient flow" in order to minimize unnecessary waiting times.

- Impact: The public sector in health could save up to \$50 billion annually by using AI to optimize resource allocation and detect diseases early on, thereby reducing the "out-of-pocket" costs on individuals (Accenture, 2017).

##### Benefits of AI Integration

- Speed: AI scans in 30 seconds, whereas human AI compares unfavorably at 20 minutes (He et al., 2019).
- A precise system: AI decreases "false negatives" in breast cancer detection by 17.6% (Eisemann et al., 2023).
- Supports human GPs: AI acts as a "second pair of eyes" for GPs in rural areas, thereby increasing their accuracy by 12% (Miller et al., 2022).

The evidence is undeniable: the reason for the high number of late hospital visits in Kyrgyzstan and the rest of Central Asia is the high cost, geographical barriers, and general unawareness at the

early stages. However, AI offers the solution to the problem. With the advent of portable AI screening, digital triage, and predictive models, we can transform the healthcare system from the "reactive" type, which focuses on treating the dying, to the "preventive" type, which focuses on saving the living. With the integration of AI in the healthcare system, we will be able to both: -treat diseases on early stages due to facilitating the process of detecting diseases and save avoidable expenses.

### References

1. Accenture. (2017). Artificial Intelligence: Healthcare's new nervous system.
2. Adadi, A., & Berrada, M. (2018). Explainable artificial intelligence. Journal of AI Research.
3. Akkaziyeva, (2023). TB delay in Kyrgyzstan. Public Health Reports.
4. Attia, Z. I. (2019). AI-enabled ECG for atrial fibrillation detection. Nature Medicine.
5. Ayé, R. (2010). TB delays in Tajikistan. BMC Public Health.
6. Esteva, A. (2017). Skin cancer classification using deep learning. Nature.
7. Footman, K. (2014). Financial barriers to healthcare in post-Soviet states. Health Policy and Planning.
8. Gao, S. (2020). Wearable health monitoring data in AI models. Journal of Medical Internet Research.
9. Gilbert, S. (2020). Accuracy of digital symptom checkers. BMJ Open.
10. Habibov, N. (2011). Health care utilization in Kyrgyzstan. Central Asian Survey.
11. He, J. (2019). Artificial intelligence in healthcare. Nature Reviews.
12. Ibraimova, A. (2011). Health system challenges in Central Asia. Health Policy.
13. Meskó, B., & Görög, M. (2020). AI in medicine: Current applications. Nature.
14. Miller, D. (2022). AI diagnostic support in rural clinics. Journal of Medical Systems.
15. Obermeyer, Z. (2019). Algorit

---

## СТУДЕНТТИК МОБИЛДҮҮЛҮК: СТРЕОТИПТЕН ЧЫНДЫККА

*Мамбетова Айназик, ИВТ-24 тайпасынын студенти  
Кулманбетова С.М., ф-м.и.к., доцент, илимий жетекчи*

***Аннотация.** Бул макалада кыска мөөнөттүү билим берүү сапарынын таасири астында студенттин аң-сезиминде болгон өзгөрүүлөр, көз-караштар баяндалат. "Евразия" АНОсу тарабынан уюштурулган "Узнай Россию" программасына катышкан жеке тажрыйбага таянып, автор өлкө жөнүндөгү стереотиптик кабылдоолор менен жаштардын сапар учурунда туш болгон чындыктын ортосундагы ажырымды талдайт. Программага катышуу аркылуу алынган көндүмдөргө, ошондой эле эл аралык билим берүү сапарларын пландаштырган студенттер үчүн практикалык сунуштарга өзгөчө көңүл бурулат.*

***Ачык сөздөр:** билим берүү мобилдүүлүгү, студенттик алмашуу, проект, социомаданий адаптация, гранттык дизайн.*

### **Киришүү.**

Глобалдашуу жана маалыматтык коомдун өнүгүү доорунда жаштардын аң-сезиминде башка өлкөнүн образы көбүнчө объективдүү болбогон медиа булактары тарабынан калыптанат. Кыргызстан менен Орусиянын көптөн берки өнөктөштүгү бар, бирок көз карандысыз Кыргызстанда чоңойгон жаш муун үчүн Россия көбүнчө абстракттуу, миграция, тасмалардан жана жаңылыктар ленталарынан алынган маалыматтардын жыйнагы катары кабыл алынат. 2025-жылдын октябрь айында макаланын автору "Евразия" АНО тарабынан

уюштурулган "Узнай Россию" программасынын алкагында Москвага эл аралык билим берүү сапарына катышуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болгон. Бул макаланын максаты башка өлкөгө сапар алганда ал өлкө жөнүндөгү маалыматты, жашоону реалдуу көрүү, салыштыруу, талдоо жана келечекте ушул сыяктуу программаларга катыша турган студенттерге сунуштарды берүү болуп эсептелет.

### **Сапардын башталышы**

Сапарга катышуу үчүн атайын катуу атаандаштык менен тандоо процесси жүргүзүлдү: Ысык-Көлдө өткөн "Аракет кылууга убакыт келди" («Время действовать») студенттик демилгелер форумунда 111 талапкердин ичинен 38 талапкер гана тандалып алынган. Алардын арасында болуу мен үчүн чоң сыймык жана жоопкерчилик болду.

Бул сапарга чейин менин Россия жөнүндөгү маалыматым, көптөгөн курдаштарым сыяктуу эле, чачыранды болчу. Бир жагынан, Кызыл аянт жана аскердик параддар жөнүндөгү маалыматтар кызыгууну жаратса, экинчи жагынан, интернеттен алынган ар кандай маанидеги маалыматтар, стереотиптер бар болчу. Чынында, мен жашоо темпи башкача болгон мегаполистин катаал атмосферасына туш болууну күткөм.

Сапардын чындыгы: менин көз карашымды өзгөрткөн беш күн (2025-жылдын 27–31-октябры), бирок ушул убакыттын ичинде менин Россия мамлекети тууралуу билимим, көз карашым абдан байыды.

Менин таң калганым, Кызыл аянтка жана Александр бакчасына барганда, бул жерлердин улуулуктарын эч бир сүрөт жеткире албасын түшүндүм. Бирок, негизги ачылыш Кремлдин дубалдары эмес, адамдар жана атмосфера болду. Россиянын Билим берүү жана илим министрлигинде бизди турист катары эмес, кызматташууга даяр кесиптештер катары тосуп алышты. Мамлекеттик Думанын депутаты, ошондой эле Евразия бейөкмөт уюмунун төрайымы Алена Аршинова менен жолугушуу «саясатчыларга кол жетпейт» деген стереотипти жок кылды: бул жерде катышуучулар менен жолугушуудан тышкары, жаштардын демилгелерин колдоо боюнча ачык талкуу болду.

Менин сапарымдын эң маанилүү учуру бул Эл аралык «Евразия» сыйлыгына катышуу болду. Бул иш-чара Москва жөн гана Россиянын борбору эмес, дүйнөнүн ар тарабынан келген жаштар чогулган глобалдык борбор экенин көрсөттү. Ал жерде жалпы максаттар менен бириккен улуттардын, тилдердин жана маданияттардын айкалышуусу орун алды.

Поклонная тоосундагы Жеңиш музейине баруу өзгөчө таасирдүү болду. Жеңиш күнү негизги майрамдардын бири болгон Кыргызстандык үчүн бул жер жөн гана музей эмес, өлкөлөрдү кайсы бир саясий келишимдерге караганда алда канча жакындаткан жалпы тарыхый эстелик экени сөзсүз.

Бул сапардан мен кандай көнүмдөргө жана компетенцияларга ээ болдум.

Сапар учурунда уюштуруучулар экскурсиядан тышкары программага күчтүү билим берүүчү окууларды киргизип, мага келечектеги аракеттерим үчүн конкреттүү билимдерди беришти.

Алгач бизге "долбоордук иштин негиздери" үйрөтүлдү. Биз абстракттуу идеяны так планга кантип айландырууну үйрөндүк. Экинчиден, мен үчүн "грант жазуу" бөлүмү ачылыш болду: бизге максаттар менен милдеттердин ортосундагы айырмачылыкты кылдат түшүндүрүү менен, реалдуу бюджетти кантип түзүү керектигин жана конкурстук арыздарды сабаттуу толтурууну үйрөтүштү. Булар ийгиликке түздөн-түз алып келүүчү көндүмдөр. Мен өлкөмө жөн гана таасирлер менен эмес, Кыргызстан менен Россияга сынактарга тапшырууга боло турган даяр долбоордун шаблондору менен кайттым.

Сапардын акырында кулинардык мастер-класска жана "Орусияны ач" викторинасына катышуу расмий эмес билим берүүнүн маанилүүлүгүн көрсөттү. Оюн жана тамак жасоо аркылуу биз өлкөнүн маданияты жөнүндө лекцияларга караганда алда канча тереңирээк билдик.

Саякат кантип уюштурулду: катышуучунун көз карашы.

Мен өзгөчө уюштуруунун жогорку деңгээлин белгилеп кетким келет. ANO Eurasia программасы бардык уюштуруу иштерин абдан жакшы пландаган: логистика так, жолдо жүрүүдө трансфер өз убагында жана жатакана ыңгайлуу болду. Бул бизге күнүмдүк маселелерге алаксып кетпестен, программанын толугу менен аткарылышына өбөлгө түздү. Эң негизгиси, уюштуруучулар жөн гана жол көрсөтүүчү катары эмес, маалымат алмашууда модератор катары иш алып барышып, ар кайсы өлкөлөрдөн келген студенттер эркин баарлашып, байланыш түзө турган чөйрөнү түзүштү.

Студенттер үчүн сунуштар.

Менин тажрыйбама таянып, ушул сыяктуу программаларга катышууну пландап жаткан же арыз берүү керекпи же жокпу, билбей жаткан студенттерге бир нече кеңеш бергим келет:

Стереотиптерден коркпоңуз. Өлкө жөнүндөгү мифтерди жокко чыгаруунун бирден-бир жолу - аны өз көзүңүз менен көрүү. Комментарийлерде окуганыңыз же телевизордон көргөнүңүз айсбергдин чокусу гана.

Саякат учурунда активдүү болуңуз. Четте турбаңыз. Мастер-класстарга катышыңыз, лекторлордон суроолорду бериңиз жана башка өлкөлөрдөн келген кесиптештериңиз менен байланышыңыз. Эң баалуу идеялар жана байланыштар ушул учурда жаралат.

Баарын жазыңыз. Таасирлер жоголуп кетиши мүмкүн. Көргөнүңүздү гана эмес, эмнени сезгениңизди да жазыңыз. Бул жазуулар сиздин келечектеги долбоорлоруңуз, макалаларыңыз же гранттык арыздарыңыз үчүн негиз болот.

Өлкөнүн (шаардын) жашоо-турмушу менен кенен таанышыңыз. Шаардын кандайча уюштурулганына, адамдардын бири-бири менен кандайча өз ара байланышына, коомдук жайлардын кандайча иштээрине көңүл буруңуз. Өлкөнүн чыныгы жашоосу ушул майда нерселерде жашырылган.

Даяр чечимдерди күтпөңүз. "Узнай Россию" сыяктуу саякаттар сизге баарын даярдап бербейт, алар сизге багыт, идея, билим жана байланыш берет. Бул ресурсту колдонуу же колдонбоо студенттин өзүнөн көз каранды. Мисалы, мен программада алган билимимди бекемдеп, аны сынакка тапшыруу менен долбоордук идеямды өркүндөтүүнү пландап жатам.

Жыйынтыктап айтканда, «Узнай Россию» программасы менин жеке жана кесиптик өнүгүүмдөгү маанилүү этапка айланды. Менин Россия жөнүндөгү образым маалымат алмашууга ачык, тарыхты баалаган жана жаштарга инвестиция салган өлкөнүн комплекстүү образына айланды. Менин туюмумдагы өлкөнүн образы жаңы маанилер менен байыды: алар "мүмкүнчүлүк", "өнүгүү" жана "кызматташтык". Мен долбоорлорго негизделген көндүмдөрүмдү Кыргызстандагы социалдык демилгелерди ишке ашыруу үчүн колдонуп, ошону менен жаштарыбыздын ортосундагы достукту бекемдегим келет.

**Маалымат булактары:**

1. <https://evrazia.su/>
2. [https://germany.mid.ru/ru/press-centre/news/o\\_mezhdunarodnoy\\_prosvetitel'skoy\\_programme\\_uznay\\_rossiyu/](https://germany.mid.ru/ru/press-centre/news/o_mezhdunarodnoy_prosvetitel'skoy_programme_uznay_rossiyu/)
3. <https://www.kp.ru/daily/27609/4935447/>

-----

**СҮТТҮ КАЙРА ИШТЕТҮҮДӨ КАЛДЫКСЫЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ  
АРКЫЛУУ САРЫ СУУНУН  
КУРАМЫН ЖАНА КАСИЕТТЕРИН ИЗИЛДӨӨ**

*Молдошова Элимай , ТСП-22 тайпасынын студенти*

**Аннотация.** Бул илимий макалада сүт өнөр жайындагы актуалдуу маселелердин бири болгон чийки затты толук кандуу пайдалануу жана калдыксыз технологияларды өндүрүшкө киргизүү маселелери каралат. Изилдөөнүн алкагында №13 окуу лабораториясында сүттү термо-кислоталык коагуляциялоо жолу менен быштак алуу процессине жана андан бөлүнгөн экинчилик чийки зат — сүт сары суусунун касиеттерине деталдуу анализ жүргүзүлдү. Эксперименттик иштин жүрүшүндө 9%дык уксус кислотасын колдонуу менен белокту чөктүрүүнүн эффективдүүлүгү жана даяр продукциянын чыгышы аныкталган.

Макалада негизги басым сары сууну ар кандай температуралык режимдерде (муздаткычта +2°C...+5°C жана тоңдургуч камерада) сактоонун анын физика-химиялык курамына тийгизген таасирин изилдөөгө жасалды. Динамикалык байкоолордун негизинде сары суунун суутек көрсөткүчүнүн (pH) өзгөрүүсү, май катмарларынын бөлүнүү процесси жана тунмалардын пайда болуу мыйзам ченемдүүлүктөрү катталган. Бул маалыматтар калдыксыз өндүрүш циклдерин долбоорлоодо маанилүү практикалык мааниге ээ.

**Ключевые слова:** молочная промышленность, термокислотная коагуляция, молочная сыворотка, безотходная технология, pH-показатель, вторичное сырье.

### **Киришүү**

Азыркы тапта дүйнөлүк тамак-аш өнөр жайында, анын ичинде Кыргызстандын аймактарында чийки затты комплекстүү жана натыйжалуу пайдалануу — экономикалык туруктуулуктун негизги стратегиялык маселелеринин бири болуп саналат. Өзгөчө катаал климаттык шарттарга ээ болгон Нарын облусунда мал чарбачылыгы негизги тармак болуп эсептелгендиктен, сүт продукцияларын кайра иштетүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу актуалдуу мааниге ээ. Сүттү кайра иштетүүдө пайда болгон сары суу (сыворотка) узак убакыт бою экинчи даражадагы калдык катары каралып келген. Бирок, анын курамында сүттүн эң баалуу биологиялык заттарынын, атап айтканда, тез синүүчү белоктун, лактозанын жана минералдык туздардын жарымынан көбү сакталып калат.

Калдыксыз технологияларды иштеп чыгуу жана Нарын облусундагы жергиликтүү ишканалардын өндүрүшүнө киргизүү чийки заттын ар бир граммын пайдалуу продукцияга айлантууга мүмкүндүк берет. Бул процесс ишканалардын экономикалык натыйжалуулугун жогорулатуу менен бирге, аймактын экологиялык коопсуздугун камсыз кылууга шарт түзөт. Сары сууну терең иштетүү аркылуу функционалдык суусундуктарды жана диетикалык азыктарды алуу — заманбап тамак-аш технологиясынын артыкчылыктуу багыты. Ушул себептен улам, сары суунун физика-химиялык касиеттерин изилдөө жана аны кайра пайдалануунун инновациялык жолдорун издөө бүгүнкү күндүн актуалдуу илимий муктаждыгы болуп саналат.

**Изилдөөнүн максаты:** Нарын облусунун бийик тоолуу шарттарында сүттү кайра иштетүүчү ишканалар үчүн кошумча продуктуларды (сары суу, пахта) комплекстүү жана натыйжалуу пайдалануунун технологиялык схемаларын иштеп чыгуу, илимий негиздөө жана аларды практикалык өндүрүшкө киргизүү жолдорун аныктоо.

### **Эксперименттин материалдары жана методдору**

Изилдөө 2026-жылдын 16-мартынан 6-апрелине чейин №13 аудиториянын лабораториялык шартында жүргүзүлдү.

### **Колдонулган жабдыктар :**

- Үй сүт
- Мискей
- Термометр
- Уксус кислотасы

- Газ плита
- Марли
- Колба 1л
- Цилиндр 1л
- рН метр
- MILKOTESTER жабдык
- Градусник
- Сызгыч
- Муздаткыч
- Тондургуч
- Тараза

### Үлгүгө 2л үй сүтү алынды, анын физикалык-химиялык көрсөткүчтөрү

Майлуулугу	5.5 %
Сутгун кычкылдуулугу	18*Т
Белок	3.6 %
Лактоза	5.4 %
Тыгыздык	32.5
СОМО	9.9
Минералдар	0.8
Тону чекити	0.656
кошулган суу	0.0 %

#### Методология:

**Сүтгү иритүү:** 2 литр үй сүтү 85-94°C чейин ысытылып, 40 мл (9%) уксус кислотасы кошулду.

**Бөлүү:** 2 саат муздатылгандан кийин марли аркылуу быштак жана сары суу бөлүнүп алынды.

**Өлчөө:** рН метр жана сызгыч (катмарлардын калыңдыгын өлчөө үчүн) колдонулду.

#### Талкуулоо:

Жүргүзүлгөн эки эксперименттин тең жыйынтыктары көрсөткөндөй, сүт сары суусу статикалык сактоодо өзүнүн бир тектүүлүгүн жоготот. Муздаткычта сактоо компоненттерди таза түрүндө бөлүп алууга (сепарацияга) шарт түзсө, тондуруу жана кайра эритүү ачуу процесстерин жана белоктук денатурацияны тездетет. Бул маалыматтар сары суудан баалуу майларды жана белокторду бөлүп алып, калдыксыз өндүрүш схемаларын иштеп чыгуу үчүн илимий негиз болуп берет.

Быштактын салмагы: 800 г. Сары суунун көлөмү: 1730 мл.

#### 3.2. Сары сууну муздаткычта сактоо (Эксперимент №1)

1 литр сары суу +2°C...+5°C температурада (муздаткычта) байкоого алынды. Баштапкы рН көрсөткүчү 5.78 (21.6°C).

#### Күнүмдүк өзгөрүүлөр (бөлүнүп чыккан катмарлар)

Дата	Бөлүнүп чыккан катмарлардын мүнөздөмөсү	Көрсөткүчтөр (мл)
------	---	-------------------

17.03.2026	Үстүнкү бөлүгү	1
18.03.2026 19.03.2026	Үстүнкү бөлүгү	4
23.03.2026	Үстүнкү бөлүгү	5
25.03.2026	Тунма (3 мл) жана Май катмары (4 мл)	7
26.03.2026	Тунма (6 мл) жана Май катмары (6 мл)	12

Муздаткыч	Күн, ай, жыл	РН	МЛ	СМ	Темп * С
Сары суу Белок	17.03.26	5.73	1		3
Сары суу Белок	18.03.26	5.54	4		3
Сары суу Белок	19.03.26	5.38	4	1	3
Сары суу Белок	23.03.26		5		3
Сары суу Белок	24.03.26		3.4		3
Сары суу Белок	25.03.26		4.3		3

27-марттан баштап сары суунун компоненттери (май жана тунма) өзүнчө идиштерге бөлүнүп алынып, бөлмө температурасына коюлду.

### 3.3. Сары сууну тондуруу жана ачуу процесси (Эксперимент №2)

730 мл сары суу тондургучка салынды. Баштапкы рН 5.73 (22.4°C). 19-мартта бөлмө температурасына (19°C) чыгарылды.

#### Натыйжалар:

**Бөлүнүү:** Бөлмө температурасында 19-марттан 24-мартка чейин май жана белок катмарлары ажырап, үстүнкү катмар 1 см ге чейин көтөрүлдү.

**Ачуу процесси:** 25-мартта май үстүнө, белок (тунма) астына так бөлүндү.

**Органолептикалык көрсөткүчтөр:** 26-мартта идиш ачылганда бир аз кычкыл жыт байкалды, бирок түсү өзгөргөн жок. 06.04.26 чейинки байкоодо андан аркы олуттуу өзгөрүүлөр катталган жок.

Тондургуч	ДАТА	МЛ	*С	РН	СМ
Сары суу болук	17.03.26	730	22.4	5.73	
Сары суу белок	18.03.26	4			
Сары суу Белок	19.03.26		19		1
Сары суу Белок	23.03.26	8			
Сары суу Белок	24.03.26	8	19		
Сары суу белок	25.03.26	7	19		

## 4. Корутунду

### Сары суудан белокту болуп алуу, сууну сок жасоо

Тондуруу жана кайра эритүү процесси белок менен майдын бөлүнүүсүн тездетет. Жүргүзүлгөн комплекстүү изилдөөлөр көрсөткөндөй, сүт сары суусун ар кандай температуралык режимдерде иштетүү — анын курамындагы баалуу биологиялык

компоненттерди (май жана белок тунмаларын) механикалык жол менен бөлүп алуунун эффективдүү ыкмасы болуп саналат. Эксперименттин алкагында тондуруу жана кайра эритүү процесси белок менен майдын фазалык бөлүнүүсүн кыйла тездетери аныкталды. Бул кубулуш келечекте сары суудан белок концентратын бөлүп алууда жана тунук негиздеги функционалдык суусундуктарды (сок, витаминдештирилген ичимдиктер) өндүрүүдө технологиялык артыкчылык берет.

Сары суунун туруктуу рН көрсөткүчү (5.73–5.78) анын орточо кычкылдуулукка ээ экенин тастыктап, чийки затты андан ары терең кайра иштетүүгө, атап айтканда, концентрацияланган тамак-аш кошулмаларын алууга кеңири жол ачат. Алынган илимий маалыматтар сүт ишканаларында калдыксыз өндүрүш циклерин киргизүүгө, чийки заттын өздүк наркын төмөндөтүүгө жана экологиялык таза технологияларды өнүктүрүүгө негиз боло алат. Ошентип, сары сууну калдык катары эмес, баалуу экинчилик чийки зат катары пайдалануу заманбап тамак-аш өнөр жайынын стратегиялык багыты катары бааланат.

#### **Колонулган адабияттар:**

1. ГОСТ 34352-2017. Сыворожка молочная. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2018. – 12 с. Храмов, А. Г. Феномен молочной сыворожки [Текст] / А. Г. Храмов. – СПб.: Профессия, 2011. – 804 с. (Сүт сары суусун иштетүү боюнча эң негизги илимий эмгек).
2. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического питания на молочной основе [Текст] / Н. А. Тихомирова. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 448 с.
3. Остроумов, Л. А. Использование молочной сыворожки в производстве напитков [Текст] / Л. А. Остроумов, И. А. Смирнова // Переработка молока. – 2015. – № 6. – С. 14–17.
4. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого [Текст] / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 305 с.
5. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] / К. К. Горбатова. – М.: Колос, 2010. – 336 с. (рН көрсөткүчтөрү жана белоктордун денатурациясы боюнча маалыматтар үчүн).
6. Sienkiewicz, T. Whey and Whey Utilization [Text] / T. Sienkiewicz, C. L. Riedel. – Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen-Buer, 1990. – 350 p. (Эл аралык тажрыйба үчүн).

---

## **КАК ПРИВЛЕЧЬ ТУРИСТОВ И РАЗВИВАТЬ РЕГИОН: НА ПРИМЕРЕ АК-ТАЛИНСКОГО РАЙОНА НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Мусаева Ж., студент АТЭК*

*Айдарова Б.А., старший преподаватель, научный руководитель*

**Аннотация.** В данной статье раскрывается роль и значение регионального туризма в развитии страны. Перечислены факторы, влияющие на развитие регионального туризма, а также выделены задачи управления региональным туризмом. Туризм играет важную роль в социально-экономическом развитии регионов, способствуя росту экономики, созданию рабочих мест, развитию инфраструктуры и сохранению культурного наследия.

**Ключевые слова:** туризм, экономика, конные туры, экотуризм.

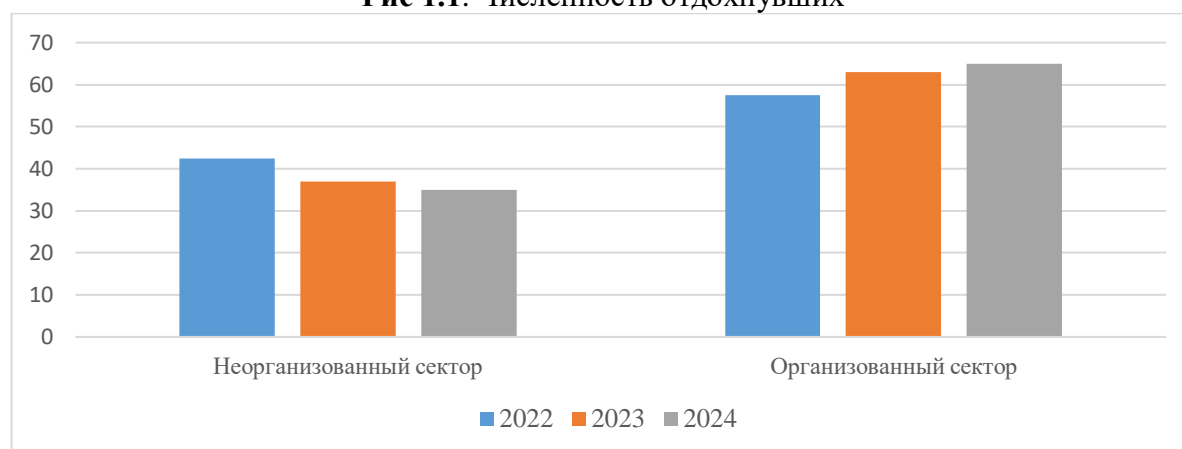
Когда мы говорим о развитии экономики, чаще всего вспоминаем промышленность, сельское хозяйство или торговлю. Но туризм — это та сфера, которая способна оживить регион даже без крупных заводов и фабрик. Он приносит доход, создаёт рабочие места и формирует позитивный имидж территории.

На 1 января 2025 года в Кыргызской Республике зарегистрировано 141,5 тыс.

хозяйствующих субъектов (юридических и физических лиц), осуществляющих экономическую деятельность, связанную со сферой туризма. В это число входят предприятия, производящие туристические товары, торгующие ими и оказывающие туристско-экскурсионные услуги, рестораны, средства размещения туристов, связанные с проживанием, отдыхом и развлечениями (заповедники, национальные природные парки, альплагеря), предприятия всех видов транспорта и т.д. Основная их часть расположена в г. Бишкек – 29,0 тыс. субъектов, или 20,5 процента от их общего числа, в Ошской области – 22,5 тыс., или 15,9 процента, в Чуйской области – 20,7 тыс., или 14,6 процента, в г. Ош – 17,0 тыс., или 12,0 процента, в Иссык-Кульской области – 13,2 тыс., или 9,3 процента, в Баткенской области – 15,1 тыс., или 10,6 процента, в ДжалалАбадской области – 15,2 тыс., или 10,7 процента, в Нарынской области – 5,5 тыс., или 3,9 процента, в Таласской области – 3,4 тыс., или 2,4 процента.

В 2024 году прием и обслуживание туристов осуществляли 769 учреждений отдыха и организаций туризма, а также 2 013 гостевых домов. В их числе 186 специализированных средств размещения (99 пансионатов, 17 санаториев, из них 4 - детских, 10 санаториев профилакториев, два пансионата с лечением, 37 туристских баз и баз отдыха и 23 спортивно-оздоровительных лагеря и комплекса), 330 гостиниц и аналогичных средств размещения, 12 природных парков и заповедников, 139 других туристических объектов, а также 102 турфирмы, туроператора и бюро. Численность отдохнувших в 2024 году составила более 3,7 млн. человек, что по сравнению с 2023 годом в 1,3 раза больше, из них в организованном секторе туризма более 2,4 млн. человек (в 1,3 раза больше) и в неорганизованном секторе – 1,3 млн. человек (в 1,2 раза больше).

**Рис 1.1.** Численность отдохнувших



В Нарынской области, например, природные богатства и культура могут стать основой для устойчивого туризма. Ак-Талинский район — это горы, пастбища, реки и аутентичная кочевая культура. Если грамотно развивать инфраструктуру и продвигать район, он может стать точкой притяжения для туристов из разных стран.

Ак-Талинский район — это сердце Нарынской области, где природа и культура переплетаются так, что каждый гость чувствует себя частью чего-то особенного. Но чтобы превратить этот потенциал в реальный поток туристов, важно говорить не сухим языком отчётов, а живо и по-человечески — о том, что действительно может заинтересовать людей.

Природные богатства как главный козырь. Каждый, кто приезжает сюда, первым делом отмечает невероятные виды. Горные тропы, озёра и реки — это готовые маршруты для пеших и конных походов. Если правильно организовать экотуризм, район может стать магнитом для

тех, кто ищет тишину и красоту вдали от городов.

Ак-Талинский район Нарынской области — это место, где природа сама приглашает в гости. Здесь горы уходят в облака, реки бегут по зелёным долинам, а пастбища кажутся бескрайними. Всё это — идеальная основа для развития экотуризма, который может стать новым источником дохода и возможностью показать миру красоту Кыргызстана.

Пешие походы по горным тропам, где каждый шаг открывает новые виды.

Конные туры — традиционный способ путешествовать по степям и горам, который даёт особое ощущение свободы.

Озёра и реки района могут стать точками для кемпинга и рыбалки.

Экотуризм — это не массовые толпы, а бережное отношение к природе. Важно развивать маршруты так, чтобы сохранить чистоту и уникальность мест. Это значит — минимальное вмешательство, использование местных материалов и уважение к традициям.

Культура и традиции. Туристы любят не только природу, но и атмосферу. В районе можно показать настоящую кочевую жизнь: юрты, национальные блюда, ремёсла. Представьте фестиваль «Дни кочевой культуры» — с музыкой, танцами и мастер-классами. Это не просто праздник, а способ рассказать миру о богатстве местных традиций.

Культурный туризм даёт возможность показать гостям уникальные традиции, быт и историю региона, превращая их в источник дохода и гордости для местных жителей.

*Традиции и ремёсла:* Войлочные изделия, ковры, национальные костюмы — всё это можно представить туристам через мастер-классы и ярмарки.

Местные мастера могут обучать гостей изготовлению сувениров своими руками, что создаёт особую ценность.

*Национальная кухня:* Туристы всегда ищут новые вкусы. Ак-Талинский район может предложить блюда кыргызской кухни: бешбармак, курут, боорсок.

Организация гастрономических туров и дегустаций сделает визит ещё более запоминающимся.

*Праздники и фестивали:* Проведение культурных мероприятий, например «Дни кочевой культуры», позволит туристам почувствовать атмосферу традиционного быта.

Музыка, танцы, игры и соревнования станут ярким акцентом для гостей.

*Историческое наследие:* Экскурсии по памятникам и старинным местам района помогут туристам узнать больше о прошлом региона.

Легенды и рассказы старожилов могут стать частью культурных программ.

Красота — это хорошо, но туристу важно удобство. Дороги, транспорт, гостевые дома — всё это нужно развивать. Даже небольшие уютные гостиницы и кафе могут стать визитной карточкой района.

Сегодня турист ищет информацию в интернете. Ак-Талинскому району нужен свой сайт, активные соцсети и яркие фото. Сотрудничество с блогерами и туроператорами поможет рассказать о регионе широкой аудитории.

Туристы сегодня выбирают места не только по красоте, но и по тому, как они представлены в информационном пространстве.

### **1. Создание бренда района**

Разработать узнаваемый логотип и слоган, отражающий уникальность района.

Сформировать единый стиль для всех материалов — от буклетов до сайтов.

### **2. Интернет и социальные сети**

Создать официальный сайт района с маршрутами, картами, фото и возможностью бронирования.

Вести активные страницы в соцсетях, публиковать истории местных жителей, фото природы и анонсы мероприятий.

Сотрудничать с блогерами и тревел-журналистами, приглашая их в район.

Без участия местных жителей туризм не станет живым. Гиды, мастера, владельцы гостевых домов — именно они создают атмосферу. Чем больше вовлечённости, тем теплее и интереснее будет район для гостей.

**Туризм** — это не только доход, но и возможность для жителей района показать свою культуру. Обучение местных гидов, развитие малого бизнеса (кафе, сувениры, транспорт). Чем больше жители вовлечены, тем теплее и гостеприимнее будет атмосфера для туристов.

Ак-Талинский район может стать точкой притяжения для тех, кто ищет настоящую природу и культуру Кыргызстана. Главное — объединить усилия власти, бизнеса и местных жителей, чтобы туризм не был «на бумаге», а стал живым и развивающимся явлением.

### **Список использованной литературы**

1. Максименко, С. В. Туризм в Кыргызстане. - Б., 2021
2. Туризм в Кыргызстане 2020-2024 Статистический сборник Бишкек 2025
3. <http://www.akipress.kg>
4. <http://www.helvetas.kg>
5. <http://www.internews.ru>

---

## **ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ В КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ**

*Оморова Бегимай, студент группы ЭЭ-22*

*Казыбекова Б.А., старший преподаватель, научный руководитель*

**Аннотаци.** Данная работа посвящена анализу волновых процессов и координации изоляции в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией (КРУЭ) при воздействии высокочастотных и атмосферных перенапряжений. В статье рассматриваются физические особенности элегаза как диэлектрика, его вольт-секундные характеристики в сравнении с воздушной изоляцией, а также принципы функционирования защитных зон вентильных разрядников.

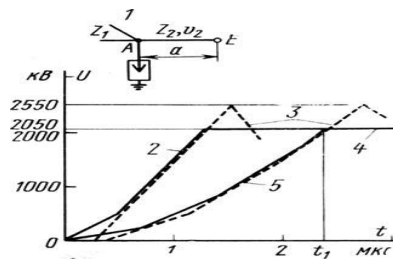
На основе математических расчетов и компьютерного моделирования (методом Холмдаля) проведено сравнительное исследование нарастания перенапряжений в КРУЭ и РУ обычного типа. Особое внимание уделено влиянию волнового сопротивления и коэффициентов отражения на надежность защиты силовых трансформаторов. В заключительной части работы поднимаются актуальные вопросы экологической безопасности, связанные с использованием элегаза ( $SF_6$ ) как парникового газа, и рассматриваются альтернативные варианты изоляции в контексте концепции устойчивого развития и снижения эксплуатационных затрат.

**Ключевые слова.** КРУЭ, элегазовая изоляция, координация изоляции, атмосферные перенапряжения, вентильный разрядник, волновое сопротивление, защитная зона, трансформатор, экологическая безопасность, парниковый газ ( $SF_6$ ).

Координация изоляции. У КРУ с элегазовой изоляцией перекрытие в результате загрязнения поверхности почти невозможно, а снижение пробивного напряжения при старении примененного высококачественного изоляционного материала несущественно. Поэтому может быть достигнута очень надежная координация изоляции. Кроме того, координация изоляции и защитные уровни для распределительных устройств с элегазовой изоляцией и

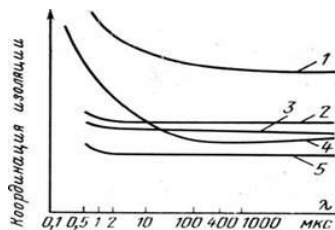
обычных различны. На рис. 8 показан принцип координации изоляции для КРУ с элегазовой изоляцией в зависимости от длины волны. Согласно рис. 4 следует ожидать, что минимальное выдерживаемое напряжение будет при отрицательной полярности. При умеренных давлениях газа уровень изоляции почти не зависит от длины волны.

Защита воздушных линий электропередачи от значительных перенапряжений может быть обеспечена только при воздействиях коммутационных волн положительной полярности. Несмотря на высокий уровень изоляционной прочности воздуха, при волнах отрицательной полярности и атмосферных перенапряжениях положительной полярности необходимо дополнительное защитное устройство (рис. 8).



**Рис. 9.** Перенапряжения на конце разомкнутой ВЛ, в месте установки разрядника и на открытом конце токопровода,  $Z_1=290$  Ом.

1 — набегающая косоугольная волна; 2 — напряжение на ВЛ; 3 — напряжение на разомкнутом конце ВЛ; 4 — напряжение на разряднике в точке А, 5 — напряжение на токопроводе с элегазовой изоляцией.



**Рис. 8.** Принцип координации изоляции.

1 — воздушная изоляция (отрицательный импульс); 2 — элегазовая изоляция (положительный импульс); 3 — элегазовая изоляция (отрицательный импульс); 4 — воздушная изоляция (положительный импульс); 5 — защитный уровень разрядника.

Так как на подстанции необходима почти абсолютно надежная защита от повреждений, должны быть установлены соответствующие разрядники с высокой пропускной способностью при импульсном напряжении и с защитным уровнем, более или менее независимым от длины волны, для того, чтобы создать постоянный уровень защиты при самом низком уровне изоляции. Что касается коммутационных перенапряжений, то достаточен один комплект разрядников

на РУ. На подстанциях УВН обычного типа дорогостоящее оборудование, как, например, трансформаторы, которые могут рассматриваться как элементы с сосредоточенными параметрами, должно быть защищено от атмосферных перенапряжений вентильными разрядниками. Разрядник должен быть установлен как можно ближе к защищаемому оборудованию. Открытые воздушные промежутки в РУ обычного типа из-за высокого уровня

изоляция последних (рис. 8) не требует специальной защиты от атмосферных перенапряжений.

**2.2. Защитная зона вентильных разрядников.** Было показано, что у КРУ с элегазовой изоляцией выдерживаемое при импульсах напряжение имеет существенное значение для нормирования уровня изоляции. Поэтому КРУ, включая оборудование, должно быть защищено от атмосферных перенапряжений. Рассчитываются распределение и рост перенапряжений по всему КРУ, вызываемых набегающими с ВЛ волнами атмосферных перенапряжений.

Для простой схемы, показанной на рис. 9, где разрядник установлен в начале линии с разомкнутым кондом, легко может быть рассчитано нарастание перенапряжений. Если считать, что максимальные перенапряжения на конце линий не превысят основного импульсного уровня изоляции и что защитный уровень разрядника при импульсах равен  $U_{р1}$ , то максимальная защитная зона может быть определена из уравнения (3). Если принять также, что остающееся напряжение не зависит от разрядного тока и равно разрядному напряжению,

$$a = \frac{U_{ВЛ} - U_{Л,ПЛ}}{2S} v_2, \quad (3)$$

где  $S$  — крутизна фронта косоугольной волны;  $v_2$  — скорость распространения волны. Уравнение (3) справедливо, если обе линии, присоединенные в точке А (рис. 9), имеют одинаковое волновое сопротивление ( $Z_1 = Z_2$ ). Расчет более сложен, когда волновые сопротивления ВЛ  $Z_1$  и присоединенной к ней линии с элегазовой изоляцией  $Z_2$  не одинаковы. В этом случае должны быть приняты во внимание многократные отражения в точках 1 и 2. Время  $t$  (рис. 9), за которое нарастает разрядное напряжение разрядника может быть получено из выражения

$$t_1 = \frac{b_2 U_{ВЛ} - 2r_{21} U_{Л,ПЛ}}{2b_{12} S}, \quad (4)$$

где  $b_{21} = 2Z_2/(Z_1 + Z_2)$ ;  $b_{12} = 2Z_1/(Z_1 + Z_2)$  и  $r_{21} = (Z_1 - Z_2)/(Z_1 + Z_2)$  представляют собой коэффициенты отражения и перехода. Тогда максимальная защитная зона

$$a = \frac{t_1 v_2}{2} \frac{(1 - r_{21})^2}{1 - (n+1) r_{21}^n + n r_{21}^{n+1}} \left( \frac{1 - r_{21}^n}{1 - r_{21}} - f \right);$$

$$f = \frac{U_{Л,ПЛ}}{t_1 b_{21} b_{12} S} - \frac{1}{b_{21}}. \quad (4a)$$

Это уравнение решается, если следующее условие выполняется для целого числа:

$$\frac{2an}{v_2} < t_1 < \frac{2a(n+1)}{v_2}. \quad (46)$$

В табл. 2 приведены значения защитных зон, вычисленных по уравнениям (3) и (4) для различных типов разомкнутых линий. Сравнивая соответствующие большие защитные зоны и небольшие размеры КРУ, можно ожидать, что для защиты КРУ потребуется лишь небольшое число разрядников.

Присоединение	Волновое сопротивление $z$ , Ом	Диэлектрическая проницаемость $\gamma$
Токопровод с элегазовой изоляцией	60	1
Кабель с жидкой или твердой изоляцией	60	4
Воздушная линия	290	1

Требуемый уровень изоляции для всей подстанции и размещение разрядников могут быть определены только с помощью ЭВМ. Для рассматриваемого ниже случая была

разработана программа для ЭВМ, основанная на методе Холмдаля.

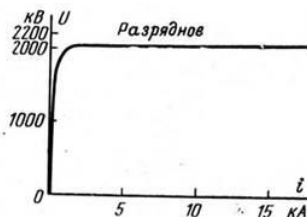


Рис. 10. Остающееся напряжение на разряднике.

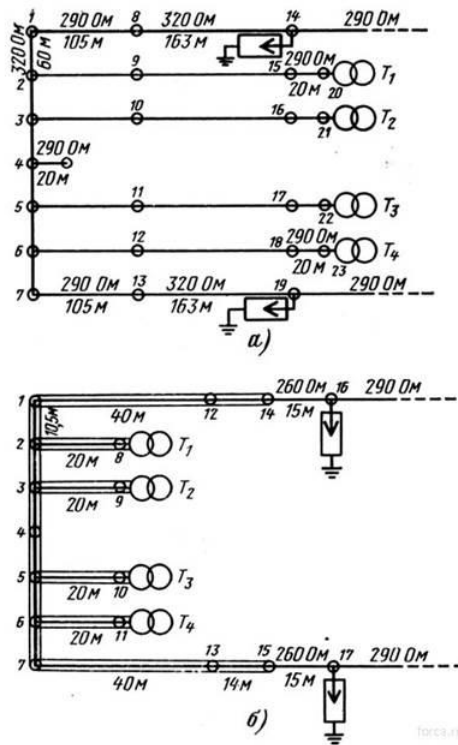
Данные, необходимые для расчета, основанного на современных результатах исследований временной группы по УВН Комитета № 23 СИГРЭ для обычных распределительных устройств, приведены в табл. 3.

Емкость изоляторов, выключателей и другого оборудования, за исключением силовых трансформаторов, а также искажение формы блуждающей волны потерями на корону не учитываются.

Таблица 3

Воздушная линия электропередачи	Расцепленная фаза из шести проводов диаметром 3,6 см каждый, диаметр фазы 80 см; волновое сопротивление 280 Ом; допустимое затухание 1,2 мкс/км [Л. 8]
Шины распределительного устройства обычного типа	Алюминиевая труба диаметром 25 см; волновое сопротивление 320 Ом; допустимое затухание 1,2 мкс/км [Л. 8]
Токопровод КРУ с элегазовой изоляцией	Коаксиальные цилиндры диаметром 33 и 110 см; волновое сопротивление 60 Ом; затухания нет
Разрядник	Разрядное напряжение 2 200 кВ; остающееся напряжение (см. рис. 10)
Силовые трансформаторы	Эквивалентная емкость 4 нФ

На рис. 11 показаны конфигурации цепей исследуемого распределительного устройства исходя из схемы рис. 1. Для получения сопоставимых результатов КРУ с элегазовой изоляцией и РУ обычного типа имеют разрядники только в линейных ячейках. Однако, как правило, в распределительных устройствах обычного типа вблизи трансформаторов устанавливаются дополнительные разрядники. На рис. 12 показано нарастание перенапряжений на силовом трансформаторе при набегании по линии электропередачи, показанной верхней на рис. 11, волны атмосферных перенапряжений с большой амплитудой (5 МВ, 1,2/50 мкс). При КРУ с элегазовой изоляцией максимальная величина перенапряжений ниже



**Рис. 11.** Конфигурация цепей исследуемого распределительного устройства.

На схеме приведены волновые сопротивления и длины участков. Для КРУ с элегазовой изоляцией волновое сопротивление во всех случаях 60 Ом. а — распределительное устройство обычного типа (рис. 6); б — распределительное устройство с элегазовой изоляцией (рис. 2 и 3).

На рис. 13 показаны максимальные перенапряжения, возникающие в выбранных точках присоединения вдоль пути от линейной ячейки через шины к трансформаторной ячейке. Расчеты были выполнены для различных модификаций схемы. Наибольших перенапряжений в распределительном устройстве обычного типа следует ожидать, если вторая ВЛ отсоединена в точке 19, а разрядник остается присоединенным (кривая 1). Как видно из рис. 13 (кривая 2), в случае присоединения второй ВЛ перенапряжения уменьшаются незначительно.

Из кривых 3 и 4 видно, что перенапряжения в КРУ с элегазовой изоляцией значительно ниже и более равномерны и что на величину перенапряжений влияет присоединение второй линии. Чтобы получить еще более равномерное распределение максимальных перенапряжений и еще меньшие максимальные значения, на шинах в точке 4 может быть установлен третий разрядник. На кривой 5 показаны перенапряжения, возникающие при отсоединении второй линии.

1, 3 — присоединена одна линия; 2, 4 — присоединены две линии; 5 — присоединена одна линия, а на шинах установлен дополнительный разрядник; 6 — РУ обычного типа; 7 КРУ с элегазовой изоляцией; S — узловые точки по рис. 11; 9 — линейная ячейка; 10 - шины; 11 - трансформаторная ячейка.

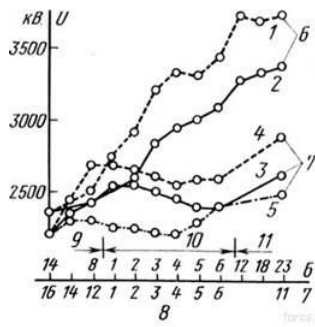


Рис. 13. Максимальные перенапряжения в узловых точках на пути от линейной ячейки через шины к трансформатору Т4.

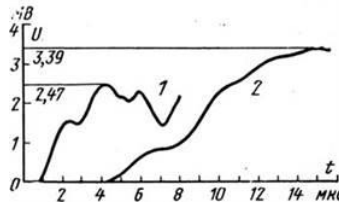


Рис. 12. Нарастание перенапряжений на трансформаторе Т4 в КРУ с элегазовой (1) и РУ с обычной (2) изоляцией (рис. 11).

Из рис. 15 видно сравнительно слабое влияние различных конструкций КРУ с элегазовой изоляцией, показанных на рис. 14, на перенапряжения на трансформаторе 4. В устройстве типа С рис. 14 будут возникать наименьшие перенапряжения при принятых параметрах волны атмосферных перенапряжений, набегающей на подстанцию по верхней линии (5 МВ, 1,2/50 мкс). При устройстве типа D перенапряжения, создаваемые волной, набегающей по любой линии, одинаковы для всех трансформаторов.

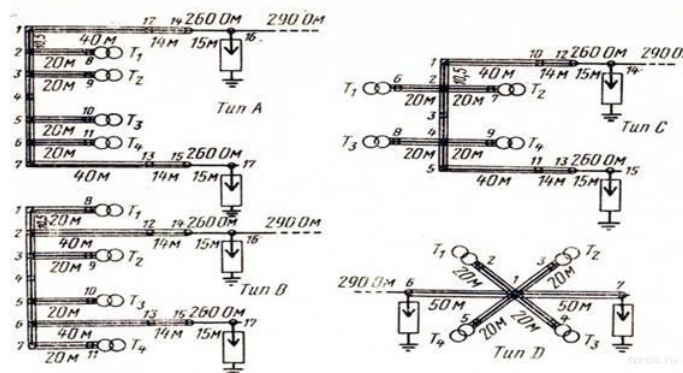
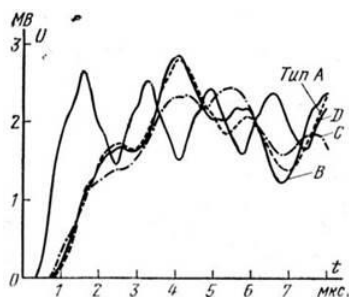


Рис. 14. Различные конструкции КРУ с элегазовой изоляцией. Волновое сопротивление всех участков 60 Ом.

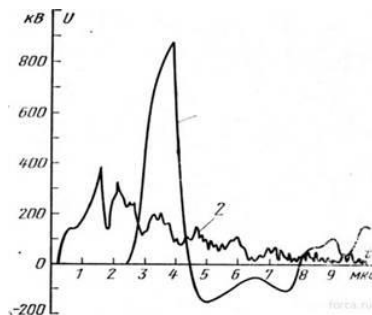
Для выбора наилучшей конструкции, естественно, должны быть выполнены дальнейшие расчеты для различных блуждающих волн. Для выбранных в соответствии с рис. 2 и 3 конструкций можно считать достаточными два комплекта разрядников. Из рис. 15 видно, как сказывается на перенапряжениях изменение конфигурации установки.



**Рис. 15.** Перенапряжения на трансформаторе Т4 для различных конструкций КРУ с элегазовой изоляцией, показанных на рис. 14.

Перекрытие на ВЛ может срезать волну, первоначально возникшую при коммутационных переключениях или ударе молнии. Для оценки возникающих на подстанциях перенапряжений был сделан расчет, для которого принято, что набегающая волна атмосферных перенапряжений (1,2/50 мкс) срезается, когда она достигает максимума (амплитудное значение 1 МВ). На рис. 16 показано распределение и нарастание напряжения на трансформаторе 4 для распределительного устройства обычного типа и КРУ с элегазовой изоляцией (показанных на рис. 11). На рис. 17 показаны перенапряжения, возникающие на разомкнутом конце той же ячейки при отключенном трансформаторе 4. Сравнивая результаты, можно отметить большую крутизну кривой при изменении полярности перенапряжений и значительно большие амплитудные значения при обычном распределительном устройстве, приводящие к более тяжелым воздействиям на оборудование.

Для того чтобы найти максимальные перенапряжения при различных конфигурациях схемы и появлении блуждающих волн, должны быть выполнены более детальные расчеты на ЭВМ.



**Рис. 16.** Перенапряжения на трансформаторе Т4 (рис. 11) при срезанной косоугольной волне (затухание не учитывается).

1 — обычное РУ; 2 — КРУ с элегазовой изоляцией.

Однако совершенно очевидно, что у КРУ с элегазовой изоляцией появляются сравнительно низкие перенапряжения при воздействии атмосферных перенапряжений. Перенапряжения можно эффективно ограничить установкой лишь нескольких разрядников для защиты всего КРУ и присоединенного оборудования. Преимуществом КРУ с элегазовой изоляцией является достаточная координация изоляции. Значение наивысшего выдерживаемого при атмосферных перенапряжениях напряжения было взято из табл. 1, и защитный уровень разрядников принимался постоянным вне зависимости от продолжительности воздействия напряжения (рис. 8).

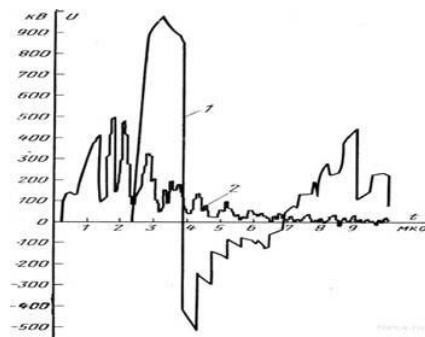


Рис. 17. Перенапряжения на разомкнутом конце ячейки трансформатора при срезанной косоугольной волне (затухание не учитывается).  
1—2 — как на рис. 16.

### Выводы

Положительный опыт, накопленный при эксплуатации КРУ с элегазовой изоляцией для напряжений до 362 кВ, и еще большие преимущества при их применении при сверхвысоких напряжениях делают возможным создание современных электропередач ультравысоких напряжений.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с вопросами, связанными с окружающей средой, использование КРУЭ для среднего напряжения не соответствует Принципам Устойчивого Развития и целям снижения эмиссии парникового газа, сформулированными многими ведущими корпорациями и организациями.

Вопросы безопасности и специального обращения могут вызвать проблемы с международной политикой по охране окружающей среды.

Наконец, вопросы монтажа, эксплуатации и обслуживания, а также вывода из эксплуатации и переработки, связанные с КРУЭ для среднего напряжения, могут увеличить общие затраты владения этим оборудованием, что может сделать его не лучшим решением с финансовой точки зрения.

Альтернативные решения включают использование распределительного оборудования с воздушной и твердой изоляцией. Такое оборудование позволяет избежать использования элегаза, и может обеспечить более низкие общие затраты владения в течение всего времени эксплуатации вашего оборудования для среднего напряжения.

### Список использованной литературы

1. Правила устройства электроустановок, 2008
2. Электрическая часть станций и подстанций./Под редакцией А.А. Васильева. М.: Энергоатомиздат, 1990
3. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. М.: Энергоатомиздат, 1986
4. Электрическая часть электростанций /Под редакцией С.В. Усова. Л. Энергоатомиздат, 1987
5. Методические указания по выбору принципиальной схемы электрических соединений электростанций. Фрунзе: ФПИ, 1977
6. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. М.: Энергия, 1987
7. Схемы и конструкции распределительных устройств. М.: Энергоатомиздат, 1985

8. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. – М.: Энергоатомиздат, 1989
9. Электротехнический справочник. Т.2, Т.3. кн.1 /Под ред. И.Н. Орлова и др. М.: Энергоиздат, 1982
10. Выбор принципиальной схемы электрических соединений ТЭЦ. Фрунзе: ФПИ. 1982.

-----

## АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Рахатбек кызы Салтанат, студент группы БУХ 22  
Бекирова Д.О., к.э.н., доцент, научный руководитель*

***Аннотация.** В статье анализируется текущее состояние автоматизации бухгалтерского учета в бюджетных организациях регионов Кыргызской Республики, с акцентом на Нарынскую область. Рассматриваются ключевые программные продукты, проблемы внедрения и перспективы цифровизации. Предлагаются рекомендации по оптимизации процессов на основе анализа данных Минфина КР и международного опыта.*

***Ключевые слова:** автоматизация, бухгалтерский учет, бюджетные организации, Нарынская область, 1С, цифровизация, Кыргызстан.*

Автоматизация бухгалтерского учета в бюджетных организациях региона осуществляется с помощью множеств программ. Она обеспечивает ведение учета согласно законодательству, автоматизируя сметы, кассовые расходы, зарплаты и отчетность, что сокращает ошибки и повышает прозрачность. Бухгалтерский учет в бюджетных организациях играет ключевую роль в обеспечении прозрачности расходования государственных средств. В условиях цифровизации экономики Кыргызской Республики автоматизация учета становится необходимостью для повышения эффективности и снижения рисков ошибок. В регионах, таких как Нарынская область, где бюджетные организации составляют основу социальной инфраструктуры, внедрение современных систем сталкивается с уникальными вызовами: удаленностью, ограниченными ресурсами и низким уровнем цифровой грамотности. По данным Госстата КР, в Нарынской области функционирует 450 бюджетных учреждений, расходующих 25% местного бюджета (4,2 млрд сомов в 2025 г.).

**Цель статьи.** Оценить текущее состояние автоматизации бухгалтерского учета в этих организациях, выявить проблемы и предложить перспективы развития. Методология включает анализ нормативных актов, статистических данных Минфина КР, опрос 50 бюджетных учреждений региона (проведен в феврале 2025 г.) и сравнительный анализ с другими областями (Иссык-Куль, Талас). Актуальность темы обусловлена Стратегией цифрового развития КР до 2026 г., где цифровизация госсектора — приоритет №1, а также Указом Президента КР № 2024/45 от 15.03.2024 "О развитии цифровой инфраструктуры в регионах".

**Текущее состояние автоматизации.** В Кыргызстане автоматизация бухгалтерского учета в бюджетных организациях регулируется Постановлением Правительства КР № 567 от 2018 г. "Об утверждении типовых правил бухгалтерского учета в бюджетных организациях" и Приказом Минфина № 150-О от 2022 г. "О стандартах электронного документооборота". Основным инструментом является государственная программа "1С: Бухгалтерия для бюджетных учреждений" (версия 8.3), внедряемая с 2015 г. По данным Минфина КР на январь

2026 г., ею охвачено 85% центральных органов и 70% региональных (в Нарыне — 62%, Иссык-Куле — 82%).

**Ключевые программные продукты и их характеристики:**

- 1С: Бухгалтерия государственного учреждения: Лидер рынка (92% использования). Поддерживает формирование отчетов по формам №1–5, интеграцию с ГСД (Государственной системой данных), электронную подпись. Преимущества: локальная установка, оффлайн-режим. Недостатки: высокая стоимость обновлений (до 100 тыс. сомов/год).
- **Бюджет-Онлайн:** Веб-платформа для онлайн-отчетности, внедрена в 40% нарынских организаций с 2023 г. Интеграция с Тендерным порталом.
- АС БУ (Автоматизированная система бюджетного учета): Разработана Минфином, бесплатна для малого сектора, используется в 15% случаев.
- Дополнительно: Галактика ERP и SAP для крупных больниц (5% внедрений).

**Таб. 1.** Сравнение уровня автоматизации по регионам КР (2025 г., %).

Регион	Полная автоматизация	Частичная	Без автоматизации
Нарын	62	25	13
Иссык-Куль	82	15	3
Талас	68	22	10
Среднее по КР	75	18	7

Проблемы внедрения. Несмотря на прогресс, барьеры системны:

Технические и инфраструктурные

- Низкая скорость интернета (средняя 5 Мбит/с в At-Bashi vs. 50 Мбит/с в Бишкеке).
- Отсутствие резервного питания (сбои в 20% случаев зимой).

Кадровые и образовательные

- 40% бухгалтеров >50 лет, 65% без навыков 1С (опрос). Сравнение: в Иссык-Куле — 25%.
- Дефицит IT-специалистов (1 на 50 организаций).

Финансовые и нормативные

- Бюджет на ПО: 20 тыс. сомов/организацию/год vs. нужные 50 тыс.
- Несогласованность: 30% ошибок из-за дублирования форм (местный и республиканский).

Пример: В Нарынской облбольнице (2024 г.) сбой 1С из-за отключения света привел к задержке отчетов на 2 недели, штрафы — 200 тыс. сомов. Аналогично в школах Ак-Талинского района (15% без автоматизации). Сравнение с Казахстаном: там 95% автоматизации благодаря централизованным дата-центрам.

**Перспективы развития.** Будущие тенденции опираются на "Цифровой Кыргызстан 2026–2030" и опыт СНГ.

Ключевые инновации

- Интеграция с ЕПГУ и ГСД: Полная синхронизация к 2027 г., сокращение бумаги на 80%.
- ИИ и машинное обучение: Автоматическая проверка транзакций (пилот Минфина в Бишкеке, ROI 25%).
- Блокчейн: Прозрачность расходов (Казахстан: 30% бюджетов, снижение коррупции на

15%).

- Мобильные приложения и облака: Tazalyk app для больниц (разработка 2026 г.).
- Big Data аналитика: Прогнозирование дефицитов (опыт Узбекистана).

В Нарыне: Региональный дата-центр в Нарыне (бюджет 100 млн сомов, партнерство с Китаем via "Один пояс — один путь"). Прогноз: 95% автоматизации к 2028 г., экономия 500 млн сомов/год.

**Таблица 2.** Сценарии развития (прогноз).

Сценарий	Уровень автоматизации 2028 (%)	Экономия (млн сомов)	Риски
Базовый	85	300	Инфраструктура
Оптимистичный	95	500	Полное внедрение
Пессимистичный	70	150	Фин Дефицит

### Рекомендации

1. Краткосрочные (2026 г.): Обучить 80% бухгалтеров (программа НМУ им. Нааматова, 500 чел., бюджет 10 млн сомов). Субсидии на 1С для удаленных районов.
2. Среднесрочные (2027 г.): Строительство дата-центра, интеграция ИИ в 50% организаций.
3. Долгосрочные: Переход на IPSAS с блокчейном, партнерства с WB/ADB. Мониторинг: Ежегодные аудиты Минфина.

### Заключение

Автоматизация бухгалтерского учета в бюджетных организациях Нарынской области находится на этапе активного внедрения, но требует ускорения. Перспективы позитивны при условии инвестиций в инфраструктуру и кадры. Это позволит повысить эффективность на 30–40%, минимизировать коррупционные риски и соответствовать международным стандартам. Дальнейшие исследования — мониторинг внедрения ИИ.

### Список использованных источников.

1. Постановление Правительства КР № 567 от 25.10.2018 "Об утверждении типовых правил бухгалтерского учета в бюджетных организациях".
2. Министерство финансов КР. Отчет о цифровизации бюджетного сектора за 2025 г. — Бишкек: Минфин КР, 2026.
3. Стратегия цифрового развития Кыргызской Республики на 2026–2030 годы. Утверждена Постановлением Жогорку Кенеша КР, 2025.
4. Орозалиева Г.А. Автоматизация учета в регионах КР // Вестник НМУ им. С. Нааматова. — 2024. — № 3. — С. 45–52.
5. World Bank. Digital Economy for Central Asia: Kyrgyz Republic Report. — Washington: WB, 2025.
6. 1С: Бухгалтерия для государственных учреждений. Руководство пользователя. Версия 8.3. — Москва: 1С, 2024.
7. Результаты опроса бюджетных организаций Нарынской области (авторский опрос, февраль 2025 г., n=50).

## БУХГАЛТЕРСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ И ЕЕ АНАЛИЗ

*Рысбек кызы Гулхан, студент группы Бух-22  
Нуралиева Н.М., к.э.н., доцент, научный руководитель*

***Аннотация:** В статье рассматриваются особенности формирования бухгалтерской отчетности в условиях инфляции, а также методы её анализа с учётом изменения покупательной способности денежных средств. Раскрываются основные проблемы и подходы к корректировке финансовых показателей.*

***Ключевые слова:** инфляция, бухгалтерская отчетность, анализ, финансовые показатели, корректировка, покупательная способность.*

На современном этапе развития экономики инфляция остаётся одним из ключевых факторов, оказывающих существенное влияние на финансово-хозяйственную деятельность организаций. Рост общего уровня цен приводит к изменению стоимости ресурсов, активов и обязательств, что, в свою очередь, отражается на показателях бухгалтерской отчетности. В условиях инфляции традиционные подходы к ведению бухгалтерского учёта и анализу финансовой информации могут исказить реальное положение дел предприятия, поскольку они основываются на исторической стоимости, не учитывающей изменения покупательной способности денежных средств.

Бухгалтерская отчетность представляет собой важнейший источник информации для принятия управленческих решений, оценки эффективности деятельности предприятия, а также для внешних пользователей — инвесторов, кредиторов и государственных органов. Однако при наличии инфляционных процессов данные отчетности теряют свою сопоставимость, что затрудняет проведение объективного анализа. Например, показатели прибыли могут быть завышены за счёт использования устаревших оценок затрат, а стоимость активов — занижена по сравнению с их реальной рыночной ценой.

Особую актуальность приобретает проблема корректировки финансовой информации с учётом инфляции. Без соответствующих преобразований невозможно достоверно оценить финансовое состояние предприятия, его ликвидность, платёжеспособность и рентабельность. В этой связи возникает необходимость применения специальных методов учёта и анализа, направленных на устранение инфляционных искажений.

Одним из ключевых аспектов является пересчёт финансовых показателей с использованием индексов цен, позволяющих привести данные различных периодов к единому уровню. Такой подход обеспечивает более точное сравнение результатов деятельности предприятия во времени. Кроме того, важное значение имеет переоценка активов, которая позволяет отразить их текущую стоимость и повысить достоверность бухгалтерского баланса.

Следует отметить, что инфляция оказывает неоднозначное влияние на различные элементы отчетности. С одной стороны, обесценивание денежных средств снижает реальную стоимость обязательств, что может положительно сказаться на финансовом положении предприятия. С другой стороны, рост цен увеличивает затраты на производство и реализацию продукции, что негативно влияет на прибыльность. Таким образом, анализ бухгалтерской отчетности в условиях инфляции требует комплексного подхода и учёта множества факторов.

Важным направлением является также анализ денежных потоков, поскольку инфляция влияет на их реальную величину и структуру. При этом необходимо учитывать не только номинальные значения поступлений и выплат, но и их покупательную способность. Это позволяет более точно оценить финансовые результаты и выявить реальные источники

формирования прибыли.

Современные стандарты бухгалтерского учёта предусматривают различные подходы к отражению инфляционных процессов, однако их применение на практике связано с рядом трудностей. К ним относятся сложность расчётов, необходимость использования достоверных статистических данных, а также различия в методологиях, применяемых в разных странах. Несмотря на это, корректировка отчётности остаётся важнейшим инструментом повышения качества финансовой информации.

Таким образом, проблема формирования и анализа бухгалтерской отчётности в условиях инфляции является одной из наиболее актуальных в современной экономике. Её решение требует применения научно обоснованных методов и подходов, направленных на обеспечение достоверности и сопоставимости финансовых показателей.

Влияние инфляции на бухгалтерскую отчётность проявляется прежде всего в искажении стоимостных показателей. Историческая стоимость активов, отражённая в учёте, со временем теряет свою актуальность, что приводит к занижению их реальной оценки. Это особенно важно для долгосрочных активов, таких как основные средства, стоимость которых может значительно отличаться от текущей рыночной цены.

Кроме того, инфляция влияет на формирование себестоимости продукции. Затраты, понесённые в прошлом, не соответствуют текущему уровню цен, что приводит к искажению показателей прибыли. В результате предприятие может демонстрировать формально высокую прибыль, которая на самом деле не отражает реального экономического эффекта.

Анализ бухгалтерской отчётности в таких условиях требует использования специальных методов корректировки. Одним из наиболее распространённых является метод пересчёта показателей с использованием общего индекса цен. Он позволяет привести данные к сопоставимому виду и устранить влияние инфляции. Другим важным подходом является использование текущей стоимости активов, что обеспечивает более точное отражение их реальной ценности.

Следует подчеркнуть, что выбор метода зависит от целей анализа и доступности информации. В некоторых случаях целесообразно применять комбинированные подходы, позволяющие учитывать как изменения общего уровня цен, так и особенности отдельных видов активов и обязательств.

Особое значение имеет анализ финансовых коэффициентов. В условиях инфляции традиционные показатели ликвидности, рентабельности и финансовой устойчивости могут быть искажены, поэтому их интерпретация требует осторожности. Например, увеличение прибыли не всегда свидетельствует об улучшении финансового состояния, если оно обусловлено инфляционным ростом цен.

Таким образом, учёт и анализ бухгалтерской отчётности в условиях инфляции представляет собой сложную и многогранную задачу, требующую применения специальных методов и профессионального подхода. Только с учётом инфляционных факторов можно получить объективную оценку деятельности предприятия и принять эффективные управленческие решения.

В условиях инфляционной экономики особую значимость приобретает проблема сопоставимости бухгалтерской информации. Показатели, сформированные в разные временные периоды, выражены в денежных единицах с различной покупательной способностью, что делает их прямое сравнение некорректным. Это особенно актуально при анализе динамики доходов, расходов и прибыли предприятия. Без приведения этих показателей к единому уровню цен невозможно сделать обоснованные выводы о тенденциях развития организации.

Одним из ключевых направлений совершенствования бухгалтерской отчётности в условиях

инфляции является применение индексации. Индексация позволяет корректировать стоимостные показатели с учётом изменения общего уровня цен. При этом используются различные индексы, такие как индекс потребительских цен, индекс цен производителей и другие макроэкономические показатели. Выбор конкретного индекса зависит от специфики деятельности предприятия и целей анализа.

Важным аспектом является также учет инфляции при формировании амортизационной политики. Традиционные методы начисления амортизации, основанные на исторической стоимости основных средств, не обеспечивают достаточного уровня накопления средств для их последующего воспроизводства. В условиях инфляции это приводит к тому, что предприятие не может своевременно обновлять свои производственные мощности. Поэтому возникает необходимость применения ускоренных методов амортизации или периодической переоценки основных средств.

Кроме того, инфляция оказывает существенное влияние на оборотный капитал предприятия. Увеличение цен на сырьё, материалы и комплектующие требует дополнительных финансовых ресурсов для поддержания прежнего объёма производства. Это может привести к ухудшению ликвидности и увеличению зависимости от заемных средств. В этой связи анализ структуры и динамики оборотных активов приобретает особую актуальность.

Не менее важным является влияние инфляции на денежные потоки предприятия. Номинальный рост поступлений не всегда означает улучшение финансового положения, так как реальная покупательная способность этих средств может снижаться. Поэтому при анализе денежных потоков необходимо учитывать инфляционный фактор, корректируя как входящие, так и исходящие потоки.

Особое внимание следует уделить анализу финансовых результатов. В условиях инфляции традиционные показатели прибыли могут быть искажены за счёт несоответствия между доходами и расходами. Например, выручка формируется по текущим ценам, тогда как часть затрат может быть отражена по более низким историческим ценам. Это приводит к завышению финансового результата и может создавать иллюзию высокой эффективности деятельности.

Для устранения подобных искажений применяется метод корректировки прибыли на инфляцию. Он предполагает пересчёт затрат и доходов с использованием соответствующих индексов, что позволяет получить более реалистичную оценку финансовых результатов. Такой подход особенно важен для долгосрочного анализа и стратегического планирования.

В современных условиях значительную роль играет международный опыт учета инфляции. Международные стандарты финансовой отчетности предусматривают специальные требования к отражению инфляционных процессов, особенно в странах с высокой инфляцией. Применение этих стандартов позволяет повысить прозрачность и сопоставимость финансовой информации на международном уровне.

Следует отметить, что внедрение методов учета инфляции связано с определенными трудностями. Во-первых, это необходимость регулярного обновления информации об индексах цен. Во-вторых, усложняется процесс ведения бухгалтерского учета, что требует дополнительных знаний и квалификации специалистов. В-третьих, возрастает нагрузка на информационные системы предприятия.

Тем не менее, несмотря на указанные сложности, учет инфляции является необходимым условием формирования достоверной бухгалтерской отчетности. Без этого невозможно обеспечить объективную оценку финансового состояния предприятия и принять эффективные управленческие решения.

Особое значение имеет также анализ инвестиционной деятельности в условиях инфляции. При принятии инвестиционных решений необходимо учитывать изменение стоимости денежных потоков во времени. Использование дисконтирования с учетом инфляции позволяет более

точно оценить эффективность инвестиционных проектов и выбрать наиболее выгодные из них.

Кроме того, инфляция влияет на структуру капитала предприятия. Обесценивание денежных средств может стимулировать привлечение заемного капитала, поскольку его реальная стоимость со временем снижается. Однако чрезмерное увеличение долговой нагрузки может привести к финансовым рискам, поэтому требуется тщательный анализ соотношения собственного и заемного капитала.

Важным направлением является также управление рисками, связанными с инфляцией. К таким рискам относятся снижение покупательной способности денежных средств, рост затрат, изменение процентных ставок и другие факторы. Для их минимизации предприятия используют различные инструменты, включая диверсификацию активов, индексирование контрактов и хеджирование.

Следует подчеркнуть, что инфляция оказывает влияние не только на количественные, но и на качественные характеристики бухгалтерской информации. Снижается её достоверность, объективность и полезность для пользователей. В этой связи возрастает роль профессионального суждения бухгалтеров и аналитиков, которые должны учитывать инфляционные факторы при подготовке и интерпретации отчетности.

Таким образом, анализ бухгалтерской отчетности в условиях инфляции представляет собой комплексную задачу, требующую применения специальных методов и подходов. Он должен учитывать влияние инфляции на все элементы финансовой информации, обеспечивая её достоверность и сопоставимость.

В заключение следует отметить, что развитие методов учета и анализа в условиях инфляции является важным направлением совершенствования бухгалтерской науки и практики. В современных условиях, характеризующихся нестабильностью экономической среды, предприятия должны уделять особое внимание учету инфляционных процессов для повышения эффективности своей деятельности и обеспечения финансовой устойчивости.

### **Список использованной литературы**

1. Закон Кыргызской Республики «О бухгалтерском учёте». — Бишкек, 2002 (с изменениями).
2. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Статистические сборники и данные по инфляции. — Бишкек.
3. Национальный банк Кыргызской Республики — отчёты по инфляции и денежно-кредитной политике.
4. Жолдошев К.С. Бухгалтерский учёт: теория и практика. — Бишкек, 2019.
5. Национальный статистический комитет КР — показатели инфляции и экономические анализы.
6. Усубалиев Н.У. Финансовая отчётность и анализ предприятия. — Бишкек, 2020.

-----

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ СИНТАКСИСА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА**

***Брысбек кызы Саадат**, студент группы Р-22  
**Касаболотова Г.А.** - к.п.н., и.о. доцента, научный руководитель*

***Аннотация.** В статье исследуются особенности изучения синтаксиса. Раскрывается такое понятие как «синтаксис», история изучения, различные подходы к раскрытию его содержания. Особое внимание уделено выявлению содержания основных единиц синтаксиса.*

***Ключевые слова:** синтаксические единицы; словосочетание; предложение; коммуникативная*

*функция; речевая деятельность; грамматические нормы.*

Современная программа общеобразовательной школы основной целью обучения русскому языку ставит развитие речи и мышления учащихся, осознание элементов грамматического строя русского языка, воспитание любви к русскому языку и привитие интереса к его познанию. В осуществлении поставленной цели важная роль принадлежит синтаксису, так как изучение синтаксиса, знание правил сочетаемости слов и построения предложений способствует развитию и совершенствованию синтаксического строя речи учащихся, формированию орфографических и пунктуационных навыков.

Работа над предложением занимает в обучении языку центральное место ещё и потому, что усвоение морфологии, лексики, фонетики и орфографии осуществляется на синтаксической основе. Это способствует развитию логического мышления, обостряет «грамматическую зоркость», учит видеть за конкретными фактами речи общее для многих речевых явлений. Стремление шире привлекать синтаксические знания при обучении русскому языку связано с тем, что изучение синтаксиса способствует осмыслению отражаемых в языке связей и отношений, существующих между явлениями реальной действительности и особенностями их восприятия человеком.

Русский язык имеет богатейшую систему синтаксических средств, с помощью которых строятся синтаксические единицы, оформляются семантико-грамматические отношения между компонентами и выражаются синтаксические категориальные значения. Набор синтаксических средств, употребительность каждого из них и специализация составляют специфику синтаксического строя русского языка. Синтаксическими средствами русского языка являются: а) формы слова, их форманты; б) служебные слова; в) порядок слов; г) интонация [2, 9].

Усвоение синтаксических сведений оказывает огромное влияние на общее развитие школьников, способствует интеллектуальному развитию учащихся, создает благоприятные условия для формирования теоретического мышления детей. Знания в области синтаксиса служат фундаментом для формирования правописных умений и навыков, подготавливают учащихся к изучению школьного курса синтаксиса, открывают возможности для использования уроков грамматики в целях развития речи учащихся и усвоения правил словоупотребления.

Синтаксис как наука – это раздел грамматики, освещающий синтаксический строй языка, строение и значение синтаксических единиц. Действительно, синтаксис как наука о синтаксическом строе языка позволяет показать систему синтаксических единиц, связи и отношения между ними, из чего и как они составляются, как, какими средствами соединяются компоненты в синтаксические единицы [4, 213].

Развитию мышления и речи способствует усвоение в практическом плане моделей словосочетаний, выражающих различные синтаксические отношения. Обучать учащихся словосочетаниям – значит работать над элементами мысли; учить пониманию словосочетаний – значит учить их пониманию логических отношений. Изучение разных групп словосочетаний в структуре предложения и параллельно в связном тексте будет способствовать речевому развитию школьников.

Изучение разных групп словосочетаний в структуре предложения и параллельно в связном тексте будет способствовать речевому развитию школьников [3]. С умением обучающихся выделить словосочетания, правильно поставить вопрос от слова к слову и на основе установления зависимости между словами определить падежное окончание частей речи тесно связано формирование орфографических навыков. Словосочетание — это та минимальная синтаксическая единица, на анализе которой легко показать функции падежей, родовых,

числовых и личных окончаний, предлогов, особенности согласования и управления.

**Предложение** — это грамматически оформленная по законам языка целостная (т. е. неделимая далее на речевые единицы с теми же основными структурными признаками) единица речи, являющаяся главным средством формирования, выражения и сообщения мысли.

Формирование у учащихся умения устанавливать связь слов в предложении относится к числу важнейших синтаксических и речевых умений.

В работе над предложением условно выделяются пять направлений:

1. Формирование грамматического понятия «предложение».
2. Изучение структуры предложения (связь слов в словосочетании, грамматическая основа, особенности главных и второстепенных членов, прямого и обратного порядка слов, распространённых и нераспространённых предложений).
3. Формирование умения использовать в своей речи предложения, разные по цели высказывания и по интонации. Овладение правильным интонированием предложений.
4. Развитие умения точно употреблять слова в предложении.
5. Формирование умения оформлять предложения в письменной речи (прописные буквы в начале предложения, постановка знаков препинания).

**Предложение** – это фон, на материале которого дети учатся нормам произношения, нормам словоизменения и словосочетаемости, формируют грамматические умения, орфографические и речевые навыки.

Язык как орудие общения и обмена мыслями между всеми членами общества пользуется предложением как основной формой общения. Правила употребления слов в функции предложений и правила соединения слов и словосочетаний в предложении — ядро синтаксиса того или иного языка. На основе этих правил устанавливаются разные виды или типы предложений, свойственные данному конкретному языку.

Для организации изучения синтаксиса на уроках русского языка нужно помнить, что каждое языковое явление должно рассматриваться с точки зрения формы (структуры, строения) и значения (содержания). Необходимо показать функцию языкового явления в языке и речи: функция предложения – быть средством отображения событий.

Должна проводиться систематическая работа по развитию речи учащихся: а) обогащение словарного запаса и грамматического строя речи учащихся; б) обучение грамматическим нормам русского литературного языка; в) обучение учащихся использованию изучаемых грамматических единиц в собственной речи с учетом цели и ситуации общения. Не должна прекращаться работа по орфографии и пунктуации (наречие как часть речи, смысловые группы наречий и пр.). Здесь же связь синтаксиса и орфографии (главные члены предложения, подлежащее, сказуемое), связь с пунктуацией (тире между подлежащим и сказуемым).

При обучении синтаксису обязательно использование средств зрительной наглядности: графических схем словосочетаний и предложений, интонационных конструкций, а также различных таблиц. Подчеркивание с помощью условных обозначений предложений облегчает ученикам анализ синтаксического строя и пунктуационного оформления своей и чужой речи, помогает осознанному порождению представленных в виде схем различных по структуре предложений.

Идеальным вариантом для развития этой темы считается продолжение её изучения в последующие годы, чтобы на основе всего изученного выработать собственную систему работы над изучением синтаксиса и пунктуации с целью повышения уровня знаний учащихся и результативности при выполнении контрольных работ.

Именно на синтаксическом уровне реализуется важнейшая функция языка – коммуникативная. Функциональной значимостью синтаксического уровня в овладении всеми

видами речевой деятельности и обусловлена актуальность изучения вопроса преемственности в изучении синтаксиса на разных этапах изучения русского языка, использование различных форм организации учебного занятия в процессе углубления и обобщения языковых и коммуникативных знаний и умений учащихся.

#### **Список использованной литературы**

1. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии. – Минск, 2010. – 256 с.
2. Лекант П.А. Современный русский язык. – М.: Академия, 2010. – 256 с.
3. Методика преподавания русского языка в начальных классах: учеб. пособие для студ. высш.пед. заведений / М.Р. Львов, В.Г. Горецкий, О.В. Сосновская. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2013.
4. Современный русский язык. Теория. Анализ языковых единиц: учебник для студ. учреждений высш. образования. В 2-х ч. Ч.2. Морфология. Синтаксис4 под ред. Е.И. Дибровой. – М.: Академия, 2014. – 624 с.

---

## **СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

*Суйундукова Ж, Мамбеткалыева Ж, Садырова А., Школа Билимкана-Нарын  
Жунусова К., учитель, научный руководитель*

***Аннотация.** Данная работа посвящена исследованию влияния процессов глобализации на традиционную культуру и обычаи кыргызского народа. Автор анализирует как положительные аспекты интеграции в мировое сообщество (популяризация культуры, доступ к технологиям), так и негативные риски, связанные с утратой национальной самобытности и трансформацией ценностей у молодежи. В статье рассматриваются ключевые обряды (бешик той, тушоо кесүү, кыз узатуу), роль гостеприимства и национального эпоса в формировании идентичности.*

*Практическая значимость работы подтверждается результатами социологического опроса среди молодежи (15–18 лет), который выявил высокий уровень осознания ценности традиций при одновременном снижении их повседневного соблюдения. В заключении предложены конкретные меры по сохранению культурного наследия через систему образования, семейное воспитание и использование цифровых медиа-платформ.*

***Ключевые слова** Кыргызский народ, национальные традиции, глобализация, культурная идентичность, обычаи, молодежь, трансформация культуры, сохранение наследия, гостеприимство, семейные обряды.*

#### **Введение**

В современном мире процессы глобализации оказывают значительное влияние на культуру и образ жизни народов. Развитие технологий, интернета и международных связей приводит к сближению различных культур, но одновременно ставит под угрозу сохранение национальной самобытности. В этом контексте особенно актуальным становится вопрос сохранения традиций и обычаев кыргызского народа.

Кыргызский народ обладает богатым культурным наследием, сформированным на протяжении веков. Традиции и обычаи отражают образ жизни, ценности и мировоззрение народа. Однако в условиях глобализации многие из них претерпевают изменения или постепенно утрачиваются.

**Цель исследования** — изучить влияние глобализации на традиции и обычаи кыргызского народа.

**Задачи исследования:**

- рассмотреть основные традиции кыргызского народа;
- определить влияние глобализации на культуру;
- выявить изменения в традициях;
- предложить пути их сохранения.

### **Традиции и обычаи кыргызского народа**

Традиции кыргызского народа формировались в условиях кочевого образа жизни и тесной связи с природой. Они передавались из поколения в поколение и играли важную роль в жизни общества.

Одной из важнейших традиций является гостеприимство. Кыргызский народ всегда славился уважительным отношением к гостям. Считалось, что гость приносит благословение в дом, поэтому его встречали с особым почетом.

Большое значение имеют семейные обряды. Среди них можно выделить:

- Бешик той — праздник, связанный с укладыванием младенца в колыбель;
- Тушоо кесүү — обряд, символизирующий первые шаги ребенка;
- Кыз узатуу — проводы невесты в новую семью.

Также важную роль играют национальные праздники, такие как Нооруз, символизирующий обновление природы и начало нового года.

Национальная кухня, традиционная одежда и устное народное творчество (эпосы, пословицы) также являются неотъемлемой частью культуры кыргызского народа.

### **Понятие глобализации и её влияние**

**Глобализация** — это процесс интеграции стран и народов в единую мировую систему, сопровождающийся обменом информацией, технологиями и культурными ценностями.

С одной стороны, глобализация оказывает положительное влияние:

- способствует развитию технологий;
- позволяет популяризировать кыргызскую культуру на международном уровне;
- облегчает доступ к образованию и информации.

С другой стороны, существуют и отрицательные последствия:

- происходит утрата некоторых традиций;
- усиливается влияние западной культуры;
- меняется образ жизни молодежи.

Современная молодежь все чаще ориентируется на глобальные тренды, что приводит к ослаблению интереса к национальным традициям.

**Трансформация традиций в современном обществе**

В условиях глобализации многие традиции кыргызского народа претерпевают изменения. Некоторые из них адаптируются к современным условиям, а другие постепенно исчезают.

Например, традиционные свадьбы раньше проводились строго по установленным обычаям и длились несколько дней. Сегодня они часто упрощаются, приобретают современные элементы и становятся более коммерциализированными.

Также меняется национальная одежда. Если раньше она была повседневной, то сегодня используется в основном на праздниках и торжествах.

Однако многие традиции продолжают сохраняться. Например, гостеприимство и уважение к старшим остаются важными ценностями кыргызского общества.

Социальные сети и интернет играют двойственную роль: с одной стороны, они способствуют распространению современной культуры, с другой — позволяют

популяризировать национальные традиции.

### **Практическая часть исследования**

В рамках исследования был проведён опрос среди молодежи с целью выявления отношения к традициям кыргызского народа в условиях глобализации. В опросе приняли участие 15 человек в возрасте от 15 до 18 лет.

Респондентам были заданы следующие вопросы:

1. Соблюдаете ли вы кыргызские традиции?
2. Считаете ли вы, что традиции важны в современном обществе?
3. Влияет ли глобализация на традиции?
4. Нужно ли сохранять традиции?

### **Результаты опроса**

<b>Вопрос</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>	<b>Иногда</b>
Соблюдаете ли вы традиции?	8	2	5
Традиции важны?	13	1	1
Глобализация влияет?	12	1	2
Нужно ли сохранить традиции?	14	0	1

Анализ показал, что большинство опрошенных положительно относятся к традициям своего народа:

- 87% считают, что традиции важны;
- 93% уверены, что их необходимо сохранять;
- 80% отмечают влияние глобализации.

Однако только часть молодежи регулярно соблюдает традиции, что говорит о постепенном изменении образа жизни.

Таким образом, можно сделать вывод, что молодежь осознаёт ценность традиций, но не всегда активно следует им в повседневной жизни.

#### **Пути сохранения национальных традиций**

Для сохранения культурного наследия кыргызского народа необходимо принимать определенные меры.

- Во-первых, важную роль играет семья, где дети знакомятся с традициями с раннего возраста.
- Во-вторых, значительное значение имеет образование — включение национальной культуры в школьные программы.
- В-третьих, необходима государственная поддержка культурных мероприятий и праздников.

Кроме того, важно использовать современные технологии для популяризации традиций, например, через социальные сети и медиа.

Молодежь должна осознавать ценность своей культуры и стремиться сохранить её для будущих поколений.

### **Заключение**

Таким образом, глобализация оказывает значительное влияние на традиции и обычаи кыргызского народа. С одной стороны, она способствует развитию и открывает новые возможности, с другой — создает угрозу утраты культурной самобытности.

Несмотря на изменения, многие традиции продолжают существовать и адаптироваться к современным условиям. Сохранение культурного наследия требует усилий как со стороны

общества, так и государства.

В заключение можно отметить, что традиции должны не только сохраняться, но и развиваться, оставаясь важной частью жизни современного общества.

#### **Список использованной литературы**

1. Абдылдаев Э. Кыргыз элинин каада-салттары. - Бишкек, 2015.
2. Бартольд В.В. Киргизы: исторический очерк. - Москва, 1963.
3. Кадырова А. Традиции и культура кыргызского народа. - Бишкек, 2018.
4. ЮНЕСКО. Нематериальное культурное наследие. - <https://ich.unesco.org>
5. Национальная академия наук Кыргызской Республики. Материалы по этнографии кыргызов. - Бишкек
6. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Социальные исследования молодежи. - <https://stat.kg>
7. Интернет-ресурсы: <https://kyrgyzstan.travel>, <https://elbilim.kg>

---

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ И ФИНТЕХ-ПРИВЫЧЕК МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Талантбек уулу Ислам, Манас кызы Гульназ, студенты группы ФК-23  
Сарбагышова Айгул Эсеновна, к.э.н., доцент, научный руководитель*

***Аннотация.** В статье исследуется влияние цифровой экономики на трансформацию потребительского поведения с акцентом на использование мобильного банкинга и электронных кошельков студентами НГУ им. С. Нааматова в 2025–2026 гг.. Обосновывается тезис о том, что молодежь в высокогорных регионах выступает драйвером безналичной экономики. Автором выявлены ключевые факторы и барьеры цифровизации — от проблем конфиденциальности до инфраструктурных вызовов в условиях высокогорья.*

***Ключевые слова:** мобильный банкинг, Элкарт, электронные кошельки, студенты НГУ, финтех Кыргызстана, QR-код, финансовая инклюзивность.*

Эпоха цифровой экономики характеризуется переходом от традиционных форм взаимодействия к цифровым платформам, что коренным образом влияет на предпочтения и ожидания потребителей. Изменение модели поведения проявляется в нескольких ключевых аспектах:

- **Ориентация на онлайн-покупки и самообслуживание:** Цифровые инструменты позволяют выполнять множество задач самостоятельно, расширяя возможности потребителей.
- **Оmnikanальность и скорость:** Потребители ожидают бесшовного опыта при переходе между приложениями и офлайн-точками, а также мгновенной оплаты.
- **Персонализация:** Использование аналитики данных позволяет компаниям предлагать продукты, максимально соответствующие индивидуальным предпочтениям.



Рисунок 1. Модель факторов, влияющих на цифровое поведение молодежи

Как видно из рисунка 1, ключевым вектором трансформации для студентов является экономия временных ресурсов и минимизация физических контактов при проведении транзакций.

Для студентов Нарынского государственного университета мобильные финансовые технологии стали необходимостью, позволяющей преодолевать географическую удаленность региона. К 2026 году фундаментом инфраструктуры в Нарыне стали система «Элкарт» и стандарт единого QR-кода.

Ключевые паттерны использования:

- Доминирование QR-платежей: Оплата через QR-сканирование (MBANK, «O!Деньги», «Элкарт Мобайл») охватывает до 90% транзакций в студенческой среде кампуса.
- Использование «Супер-аппов»: Мобильные кошельки (MegaPay, Balance.kg) применяются как многофункциональные платформы для оплаты госуслуг и транспорта.
- P2P-культура и социальные переводы: Сформировалась практика «разделения чека» и получения помощи от родителей через мобильные каналы, что практически вытеснило наличные из малых групп.
- Инновационные инструменты: В рамках пилотных проектов по внедрению цифрового сома студенты начали использовать микро-инвестиции (покупка долей золота через приложения) для защиты от инфляции.
- Эмпирические данные подтверждают гипотезу о доминировании мобильных решений над традиционным пластиком.

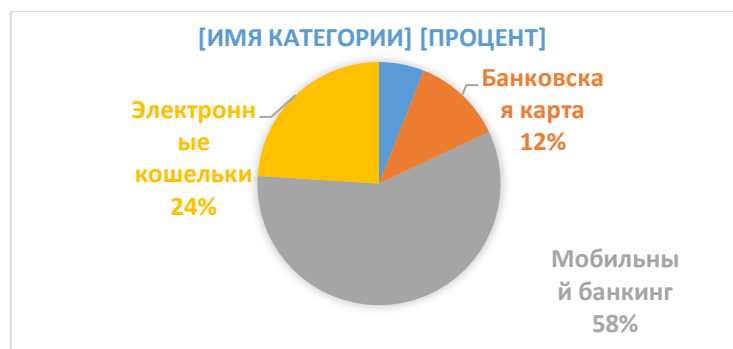


Рисунок 2. Распределение способов оплаты среди студентов НГУ (в %)

74% выбирают мобильный банкинг как основной способ оплаты, в то время как использование физических карт сократилось до 12% (рис.2).

Анализ данных рисунка 2 позволяет сделать вывод, что традиционные банковские карты воспринимаются молодежью лишь как транзитный инструмент для зачисления средств, в то время как операционным инструментом выступает смартфон.

Рынок финтех-приложений в Нарыне характеризуется высокой концентрацией.

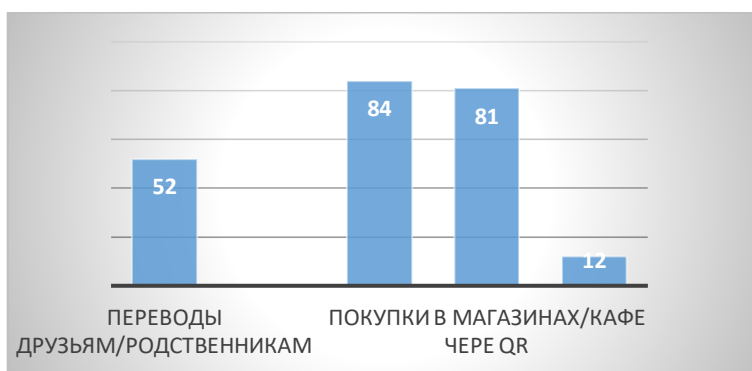


**Рисунок 3.** Рейтинг популярности финтех-приложений в студенческой среде

Высокий показатель MBANK (рис. 3) объясняется развитой системой P2P-переводов, которая стала стандартом для социального взаимодействия студентов (сбор средств, разделение счетов). В то же время, рост популярности кошельков связан с интеграцией в них оплаты связи и транспортных услуг.

Наиболее востребованной функцией мобильного финтеха среди молодежи является пополнение баланса телефона и интернета (84 ответа), что подтверждает статус смартфона как центрального узла коммуникаций. Высокая популярность оплаты покупок через QR-код (81 ответ) свидетельствует об успешной адаптации бизнеса в г. Нарын к современным платежным стандартам.

Интересен тот факт, что традиционная для банков услуга накопления средств (депозиты) пользуется минимальным спросом (всего 5 ответов), что указывает на транзакционный, а не сберегательный характер использования приложений молодежью.



**Рисунок 4.** Цели использования мобильного финтеха

Исследование зафиксировало высокую частоту использования QR-платежей в повседневной жизни (см. рис. 5).

Рисунок 5. Частота оплаты по QR-коду в г. Нарын

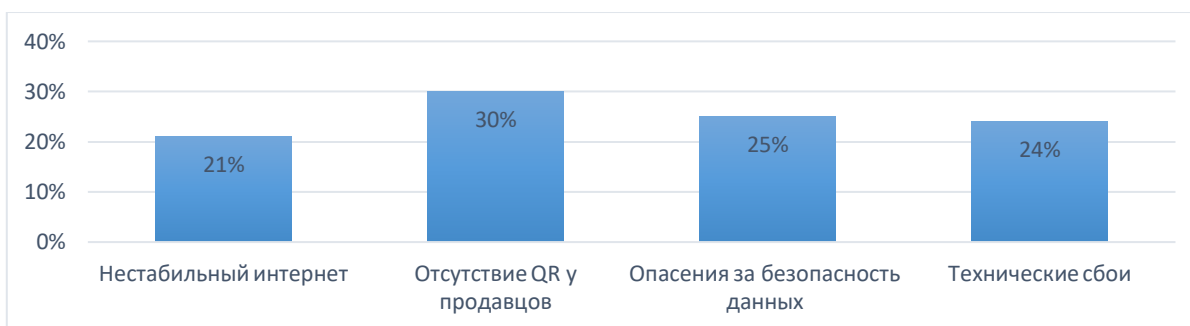
Данные (рис. 5) демонстрируют, что для более чем 76% респондентов QR-платежи стали ежедневным ритуалом, что является крайне высоким показателем для регионального центра



При выборе финансового приложения студенты демонстрируют прагматичный подход. Согласно результатам опроса, наиболее значимыми факторами являются:

- Удобство и простота интерфейса (100%) — ключевой фактор удержания пользователя.
- Низкие комиссии (98%) — критический фактор для студенческой аудитории с ограниченным бюджетом.
- Скорость техподдержки (94%) и наличие бонусов (84%).

Несмотря на позитивную динамику, цифровизация сталкивается с региональными вызовами.



**Рисунок 6.** Основные барьеры при использовании мобильных финансов в Нарынской области

Согласно данным рисунка 6, наиболее критическим барьером остается слабая цифровизация малого ритейла («Отсутствие QR у продавцов»), что вынуждает студентов сохранять определенный объем наличных денежных средств.

Интеграция цифровых привычек в повседневную жизнь студентов завершена на 80–90% в плоскости личных переводов, однако буксует в сфере микро-ритейла и общественного транспорта.

На основе данных рисунка 6, местным банкам следует внедрить технологию Offline QR, позволяющую проводить оплату при временном отсутствии интернет-соединения, что критически важно для высокогорных районов.

Трансформация поведения порождает ряд проблем, актуальных как для глобального рынка, так и для специфики Нарынского региона:

- Безопасность и конфиденциальность: Сбор огромных объемов данных вызывает опасения по поводу их утечки и несанкционированного использования.
- Информационная перегрузка: Бесконечный поток рекламы в интернете может затруднять принятие решений потребителями.

- Инфраструктурные риски: Около 15% студентов НГУ указывают на нестабильность интернета в высокогорье.
- Цифровое разделение: Сохраняются различия в доступе к технологиям, из-за чего 30% студентов всё еще вынуждены использовать наличные на местных рынках и в транспорте.

Исследование подтверждает, что студенты НГУ являются ключевыми агентами цифровых изменений, адаптируя глобальные тренды под региональные условия. Мобильное приложение стало самостоятельным финансовым инструментом. Дальнейшее развитие требует не только расширения сети QR-платежей, но и внедрения офлайн-решений для работы в условиях нестабильной связи, а также усиления мер по защите персональных данных.

#### **Список использованных источников**

1. Закон о Национальном банке Кыргызской Республики, банках и банковской деятельности: Закон Кыргызской Республики: [принят Жогорку Кенешем КР 30 июня 2022 года]. — Текст: электронный // Официальный сайт НБКР. — URL:
2. <https://www.nbkr.kg> (дата обращения: 28.03.2026).
3. Отчет о состоянии платежной системы Кыргызской Республики за 2025 год / Национальный банк Кыргызской Республики. — Бишкек: НБКР, 2026. — 45с.
4. Абзалидин, К. А. Финансовая цифровизация в Кыргызстане: сегодня и завтра /К. А. Абзалидин — Международный научный журнал «Инновационная наука» — 2024. — № 4-1. — С. 119–122.
5. Кознов, А. Б. Трансформация потребительского поведения в эпоху цифровой экономики / А. Б. Керимова. — Вестник Академии знаний, 2024. — С.219-221. №2(61)

-----

## **НАРЫН ОБЛУСУНДАГЫ КҮН ЭНЕРГИЯСЫНЫН ПОТЕНЦИАЛЫН ТАЛДОО ЖАНА АНЫ КОЛДОНУУНУН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН БААЛОО**

*Тентимишов Актан, ЭЭ-22 тайпасынын студенти  
Бостонкулова Жылдыз Сагынбековна, ага окутуучу, илимий жетекчи*

### **Киришүү**

Кыргызстандын энергетикалык коопсуздугун камсыз кылууда жана экологиялык туруктуулукту сактоодо кайра жаралуучу энергия булактары, өзгөчө күн энергиясы маанилүү орунду ээлейт. Нарын облусу өзүнүн географиялык жайгашуусу жана климаттык шарттары менен күн энергиясын өндүрүү үчүн өзгөчө потенциалга ээ аймак болуп саналат. Бул макалада Нарын облусунун күн радиациясынын деңгээли, техникалык потенциалы жана аны колдонуунун натыйжалуулугу илимий жана практикалык өңүттөн талданат.

### **Нарын облусунун күн энергиясынын потенциалы**

Нарын облусу деңиз деңгээлинен орточо 2000 метрден жогору бийиктикте жайгашкан. Бул бийиктик күн нурларынын атмосфера аркылуу өтүүдө аз чачырашына жана радиациянын интенсивдүүлүгүнүн жогору болушуна шарт түзөт.

<b>Көрсөткүч</b>	<b>Мааниси</b>
Жылдык күн радиациясынын көлөмү	1600 – 1700 кВтсаат/м <sup>2</sup>
Жылдык ачык күндөрдүн (күн тийген сааттардын) саны	2500 – 2700 саат
Орточо суткалык күн потенциалы	4.1 – 4.5 кВтсаат/м <sup>2</sup>

Нарын облусунун Кочкор району сыяктуу аймактарында күн радиациясынын деңгээли 1678 кВтсаат/м<sup>2</sup> түзөт, бул көрсөткүч Европанын көптөгөн өлкөлөрүнө караганда кыйла жогору.

### **Колдонуунун натыйжалуулугун баалоо**

Күн панелдеринин (фотоэлектрдик станциялардын) натыйжалуулугу бир нече факторлорго көз каранды. Нарын облусунда бул факторлор төмөнкүдөй мүнөздөлөт:

1. **Төмөнкү температуранын таасири:** Күн панелдери төмөнкү температурада натыйжалуураак иштешет. Нарындын климаты суук болгондуктан, панелдердин ысып кетүүсү аз болуп, алардын пайдалуу аракет коэффициенти (ПАК) жогору бойдон калат.
2. **Бийиктик фактору:** Бийик тоолуу шартта ультракызыл нурлануунун деңгээли жогору, бул энергия өндүрүүнү 10-15%га чейин жогорулатууга мүмкүндүк берет.
3. **Альбеде эффекти:** Кыш мезгилинде кардын жатышы күн нурларынын чагылышына (альбеде) алып келип, эки тараптуу (bifacial) күн панелдеринин натыйжалуулугун арттырат.

*"Нарын облусунун климаттык өзгөчөлүгү — бул күн радиациясынын жогорку деңгээли менен төмөнкү температуранын айкалышы, бул күн станцияларынын максималдуу натыйжалуулугун камсыз кылат."*

### **Учурдагы долбоорлор жана келечек**

Акыркы жылдары Нарын облусунда ири күн станцияларын куруу боюнча активдүү иштер башталды. Мисалы, Кочкор районунда 300 МВттан ашык кубаттуулуктагы күн электр станциясын куруу долбоору каралууда. Бул долбоор ишке ашса, облустун гана эмес, республиканын энергетикалык тартыштыгын жоюуга чоң салым кошот.

Ошондой эле, Куланак сыяктуу айылдарда чакан күн системаларын орнотуу тажрыйбасы жайылууда. Бул жергиликтүү калктын электр энергиясына болгон көз карандысыздыгын камсыз кылууда маанилүү.

Кыйынчылыктар жана тоскоолдуктар

Потенциал жогору болгонуна карабастан, айрым кыйынчылыктар бар:

1. **Инфраструктура:** Ири станцияларды жалпы энергетикалык тармакка туташтыруу үчүн жогорку чыңалуудагы линияларды куруу зарылчылыгы.
2. **Кар катмары:** Кышкысын панелдерди кардан тазалоо жана тейлөө маселеси.
3. **Инвестиция:** Күн энергиясы долбоорлорунун баштапкы наркынын жогорулугу.

### **Корутунду**

Нарын облусу Кыргызстандагы күн энергиясын өнүктүрүү үчүн эң келечектүү аймактардын бири. Жогорку радиациялык деңгээл жана панелдердин иштеши үчүн ыңгайлуу төмөнкү температура бул аймакты "жашыл" энергетиканын борборуна айлантууга мүмкүндүк берет. Натыйжалуулукту жогорулатуу үчүн заманбап технологияларды (эки тараптуу панелдер, трекер системалары) колдонуу жана инфраструктураны өнүктүрүү сунушталат.

### **Шилтемелер:**

1. [Global Solar Atlas - Kyrgyzstan Data](#)
2. [Кыргыз Республикасынын Энергетика министрлигинин маалыматтары](#)
3. [World Bank - Solar Energy Projects in Kyrgyz Republic](#)

## НАРЫН РАЙОНУНУН ФЕРМЕРДИК ЧАРБАЛАРЫНЫН ШАРТЫНДА КАРТОШКАНЫ САКТООНУН АБАЛЫНА БАА БЕРҮҮ

*Токтобекова Сезим Аманатовна, ТСП-22 тайпасынын студенти  
Мамырбаев Адилет Кылычбекович, окутуучу, илимий жетекчи*

**Аннотация.** Бул макалада Нарын районунун бийик тоолуу жана катаал климаттык шарттарында картошканы сактоонун учурдагы абалы иликтенет. Изилдөөнүн негизги максаты — фермердик чарбалардагы сактоочу жайлардын технологиялык стандарттарга шайкештигин баалоо жана түшүмдүн коромжуга учуроо себептерин аныктоо. Макалада Нарын районунун топурак-климаттык өзгөчөлүктөрү, атап айтканда, төмөнкү температуралар, аз жаан-чачын жана топурактын курамы картошканын сапатына тийгизген таасири каралган. Практикалык бөлүмдө Оттук айылындагы фермер Арсен Шаиевдин погребиндеги 2024-жылкы түшүмгө мониторинг жүргүзүлүп, апрель айына карата картошканын салмагы 16,6%га азайганы, массалык түрдө өнүп кеткени жана козу карын ооруларынын жайылышы аныкталган. Натыйжада, желдетүү системасынын жоктугу жана температуранын жөнгө салынбагандыгы фермерлердин кирешесин олуттуу түрдө азайтары далилденген. Макалада сактоочу жайларды модернизациялоо боюнча конкреттүү сунуштар берилген.

**Ачык сөздөр:** Нарын району, Оттук айылы, салмак жоготуу, картошка илдеттери, погреб, фермер, сактоо сапаты, сунуштар.

### **Киришүү**

Нарын району Кыргызстандын ички Тянь-Шань аймагында жайгашкан, деңиз деңгээлинен 2000 метрден жогору бийиктиктеги татаал жана кайталангыс жаратылыш шарттарына ээ болгон аймак [1]. Бул аймактын географиялык жайгашуусу жана рельефи айыл чарбасынын, өзгөчө өсүмдүк өстүрүүчүлүктүн мүнөзүн түздөн-түз аныктайт. Нарын районунун климаты кескин континенттүүлүгү, кышынын узакка созулушу жана катаалдыгы, жайынын кыска жана салкындыгы менен айырмаланат. Мындай шартта картошка өстүрүү стратегиялык мааниге ээ, анткени ал климаттык катаалдыктарга эң туруктуу өсүмдүктөрдүн бири болуп саналат [2]. Бирок, картошканын түшүмүн алуу гана эмес, аны кийинки түшүмгө чейин сапаттуу сактоо — аймактагы фермердик чарбалардын эң негизги көйгөйлөрүнүн бири.

Аймактын жаратылыш шарттарына токтолсок, Нарын району бийик тоолуу өрөөндөрдөн жана тоо кыркаларынан турат. Бул жердин климатына бийиктик алкактуулук чоң таасир этет. Абанын температурасы кескин өзгөрүлмөлүү келип, кыш мезгилинде кээ бир учурларда -40...-45 градуска чейин төмөндөшү мүмкүн [3]. Вегетациялык мезгил, башкача айтканда, өсүмдүктөрдүн өсүү мезгили өтө кыска (болжол менен 100-120 күн). Жазгы жана күзгү үшүктөр картошканын өсүү фазаларына терс таасирин тийгизип, түшүмдүн биологиялык сапатына таасир этет. Картошка жыйналган учурда топурактын температурасы төмөн болушу, түшүмдү сактоого даярдоодо кошумча кыйынчылыктарды жаратат.

Жаан-чачындын көлөмү Нарын районунда салыштырмалуу аз, жылына орто эсеп менен 250-400 мм тегерегинде болот. Анын басымдуу бөлүгү жаз жана жай айларына туура келет [1]. Мындай аз жаан-чачын картошканы сугарууну талап кылат, бирок сактоо процесси үчүн абанын өтө кургак болушу терс фактор болуп саналат. Сактоочу жайлардагы абанын нымдуулугу табигый түрдө төмөн болгондуктан, картошка тез кургاپ, салмагын жоготуп, бырышып баштайт.

Топурак шарттары боюнча Нарын өрөөнү негизинен коңур жана ачык коңур

топурактар менен мүнөздөлөт [4]. Топурактын курамында органикалык заттардын деңгээли орточо, бирок алар таштак жана жеңил механикалык курамга ээ. Бул картошканын тамыр системасынын жакшы өсүшүнө жана түйүктөрдүн калыптанышына шарт түзөт. Бирок, топурактын сууну кармоо жөндөмдүүлүгү төмөн болгондуктан, түшүм жыйноо алдында топурактын нымдуулугун туура жөнгө салуу маанилүү [5]. Эгерде картошка өтө нымдуу же өтө кургак топурактан казылып алынса, анын кабыгы начар катып, сактоо учурунда ар кандай чирүү ооруларына (мисалы, кургак чирүү же фитофтороз) туруксуз болуп калат.

Мындан сырткары, Нарындын атмосфералык басымынын төмөндүгү жана күндүн радиациясынын жогорулугу өсүмдүктөрдүн физиологиялык процесстерине, демек, картошканын курамындагы крахмалдын жана кургак заттардын топтолушуна таасир этет. Бул факторлордун жыйындысы Нарын картошкасынын даамдык сапатын жогору кылганы менен, аны сактоо үчүн атайын илимий негизделген ыкмаларды колдонууну талап кылат. Ушул макалада биз Нарын районунун жогоруда айтылган өзгөчө климаттык жана топурак шарттарын эске алуу менен, учурдагы фермердик сактоочу жайлардын абалына баа берип, аларды жакшыртуу жолдорун карайбыз. Нарын районунда отургузулган картофельдин басымдуулук кылган сорттору; джелли, пикассо, актрис ж.б..

### **Изилдөөнүн актуалдуулугу жана статистикалык маалыматтар**

Нарын районунун экономикасында картошка өстүрүү негизги орунду ээлейт. 2024-жылдын жыйынтыгы боюнча район боюнча жалпы жыйналган түшүм **9863,7 тоннаны** түздү [6]. Бул көрсөткүч аймактын чоң потенциалын көрсөтөт, бирок ошол эле учурда ушунча көлөмдөгү продукцияны кыш мезгилинен аман-эсен алып чыгуу маселесин курчутат. Нарындын климаты кескин континенттүү, кышы узак жана суук болгондуктан, түшүмдүн 20-30% чейинки бөлүгү (болжол менен 2000-3000 тоннага чейин) туура эмес сактоонун айынан коромжуга учурашы мүмкүн. Бул фермерлердин кирешесине жана аймактын азык-түлүк коопсуздугуна түздөн-түз сокку урат [7]. Ошондуктан, сактоо технологияларын баалоо жана оптималдаштыруу — мезгилдин талабы.

### **Изилдөөнүн методикасы**

Бул илимий макалада Нарын районунун шартында картошканы сактоо абалын баалоо үчүн бир нече илимий ыкмалар колдонулду. Биринчиден, аймактын 2024-жылдагы статистикалык маалыматтарына жана климаттык карталарына ретроспективдүү анализ жүргүзүлгөн. Экинчиден, Оттук айылындагы фермердик чарбанын погребинде эксперименталдык мониторинг ыкмасы колдонулуп, түшүм жыйналган учурдан (октябрь) тартып, сактоо мөөнөтүнүн аягына чейинки (апрель) физиологиялык жана биологиялык өзгөрүүлөр катталды.

Картошканын сапатын баалоодо контролдук таразалоо ыкмасы (бир каптын салмагын салыштыруу) жана визуалдык-диагностикалык ыкма (өнүү деңгээлин жана оорулардын белгилерин аныктоо) пайдаланылган. Ошондой эле, учурдагы сактоо шартын ГОСТ стандарттары жана идеалдуу микроклиматтык нормалар менен салыштырмалуу анализдеп, технологиялык айырмачылыктар аныкталган.

### **Изилдөөнүн актуалдуулугу жана статистикалык маалыматтар**

Нарын районунун экономикасында картошка өстүрүү негизги орунду ээлейт. 2024-жылдын жыйынтыгы боюнча район боюнча жалпы жыйналган түшүм **9863.7 тоннаны** түздү. Бул көрсөткүч аймактын чоң потенциалын көрсөтөт, бирок ошол эле учурда ушунча көлөмдөгү продукцияны кыш мезгилинен аман-эсен алып чыгуу маселесин курчутат. Нарындын климаты кескин континенттүү, кышы узак жана суук болгондуктан, түшүмдүн 20-30% чейинки бөлүгү туура эмес сактоонун айынан коромжуга учурашы мүмкүн.

### **Практикалык салыштыруу: Оттук айылындагы фермердик тажрыйба**

Изилдөөнүн алкагында Нарын районунун Оттук айылындагы фермер Шаиев Арсендин чарбасындагы картошка сактоочу погребни (ороосу) менен илимий негизделген идеалдуу стандарттык погребге салыштырмалуу анализ жүргүзүлдү. Фермердин погребинин өлчөмдөрү: тереңдиги 2 м, узуну 3 м, туурасы 1.5 м. **Бул погребдин жалпы сыйымдуулугу 2 тонна картошкага ылайыкталган.**

Эч кандай вентиляция системасы орнотулган эмес жана температура жөнгө салынбайт.

#### **Сактоонун жыйынтыгын баалоо (1-апрель, 2026-ж.)**

Сактоо мөөнөтүнүн аягында фермердин погребиндеги картошканын сапатына мониторинг жүргүзүлүп, төмөнкүдөй жыйынтыктар алынды:

**Салмак жоготуу (Физиологиялык коромжу):** Күзүндө погребге салынган бир кап картошканын салмагы **36 кг** болсо, 1-апрелде анын салмагы **30 кг** болуп калган. Демек, 6 айдын ичинде картошка **16.6% (6 кг)** салмагын жоготкон. Бул вентиляциянын жоктугунан жана нымдуулуктун туура эмес деңгээлинен улам картошканын ашыкча "дем алуусу" жана суусунун качуусу менен түшүндүрүлөт.

**Биологиялык абал (Өнүү):** Погреб ичиндеги температура жөнгө салынбагандыктан, жазгы жылуулуктун таасири менен картошканын баардыгында активдүү өнүү процесси байкалган.

**Илдеттердин жайылышы:** Ар бир 1 килограмм картошкада ар кандай козу карын ооруларынын (грибок) белгилери табылган.

#### **Анализ жана салыштыруу**

Параметрлер	Фермердин погребни (Оттук айылы)	Идеалдуу стандарттык погреб (Норма)
Вентиляция	Жок. Аба айлануу табигый тешиктер аркылуу гана.	Мажбурлоочу же эки тараптуу түтүктөр
Салмак жоготуу	16,6% (Жогору)	3-5% (Нормалдуу)
Температура	Жөнгө салынбайт (Өнүүгө алып келди).	+2 +4 туруктуу.
Илдеттер	Ар бир кг картошкада грибок байкалат.	Минималдуу (дезинфекция жана кургак аба).

#### **Картошканы сактоо сапатын жакшыртуу боюнча сунуштар**

Жүргүзүлгөн изилдөөнүн негизинде Нарын районунун фермерлерине төмөнкүдөй сунуштар берилет:

**Желдетүү (Вентиляция) системасын орнотуу:** Погребдин ичиндеги көмүр кычкыл газын чыгарып, таза аба менен камсыз кылуу үчүн диаметри 150 мм болгон эки түтүк орнотуу зарыл. Төмөнкү түтүк полдон 20 см бийиктикте, ал эми жогорку (вытяжка) түтүк шыпка жакын жайгашуусу керек.

**Микроклиматты контролдоо:** Погребдин ичине жөнөкөй спирттик термометр жана гигрометр орнотуу. Температураны +2...+4°C чегинде, ал эми нымдуулукту 90-95% деңгээлинде туруктуу кармоого аракет кылуу зарыл.

**Термоизоляцияны күчөтүү:** Погребдин капкагын (люк) жана жер үстүндөгү бөлүгүн заманбап жылыткычтар (пенополистирол, минералдык пахта) же салттуу саман менен калың жылуулоо. Бул сырттагы -40 градус сууктун ичкери кирүүсүнө бөгөт коёт.

**Сактоо алдындагы даярдык:** Картошканы погребге салуудан мурда 10-14 күн бою кургак, көлөкө жайда "дарылоо мезгилинен" өткөрүү. Бул убакытта картошканын кабыгы катып, механикалык жарааттары айыгат.

**Санитардык тазалоо:** Сактоо алдында погребди акиташ же атайын дезинфекциялоочу каражаттар менен иштетүү козу карын ооруларынын алдын алат.

## Корутунду

2024-жылдагы 9863,7 тонналык мол түшүм Нарын районунун картошкачылыктагы зор мүмкүнчүлүгүн тастыктады. Бирок, Оттук айылындагы фермердин мисалында жүргүзүлгөн анализ көрсөткөндөй, стандартка жооп бербеген погребдерде сактоо фермерлерди чоң чыгашага учуратууда (алты айда 16% ашык салмак жоготуу жана илдеттер). 2 тонналык сыйымдуулуктагы погребден 300 кг ашык таза салмактын жоголушу — бул олуттуу экономикалык зыян. Коромжуларды азайтуу үчүн жогоруда сунушталган жөнөкөй технологиялык чечимдерди киргизүү Нарын фермерлери үчүн кечиктирилгис маселе болуп саналат.

## Адабияттар

1. **Кыргыз Республикасынын агроклиматтык ресурстары.** (2020). Гидрометеорология боюнча агенттиктин маалымдамасы. Бишкек.
2. **Асаналиев А.Ж.** (2018). *Картошка өстүрүү жана сактоо технологиясы.* Окуу куралы. Бишкек: КУАУ.
3. **Исаков К.А.** (2021). *Ички Тянь-Шандын климаттык өзгөчөлүктөрү жана алардын айыл чарбасына тийгизген таасири.* Илимий макала.
4. **Мамбетов М.М.** (2015). *Кыргызстандын топурактары.* Илимий изилдөө институтунун баяндамасы.
5. **ГОСТ 28372-93.** Картофель свежий продовольственный. Руководство по хранению.
6. **Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети.** (2024). *Нарын районунун социалдык-экономикалык абалы.* [www.stat.kg](http://www.stat.kg) сайтынан алынды.
7. **Аттокуров А.Т.** (2022). *Азык-түлүк коопсуздугу жана түшүмдү сактоо маселелери.* Экономикалык анализ.

-----

УДК 663.813

## ЖЕРГИЛИКТҮҮ МӨМӨ-ЖЕМИШТЕРДЕН ШИРЕ (СОК), СИРОП ЖАНА ПАСТА ӨНДҮРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

*Турар уулу Эльдар, ТСП-22 тайпасынын студенти  
Олжобаева Тинатин Муталиповна, окутуучу, илимий жетекчи*

**Аннотация.** Бул макалада Нарын облусунун катаал климаттык шарттарында өскөн жергиликтүү сырьёлорду натыйжалуу пайдалануу мүмкүнчүлүктөрү изилденет. Региондо өсүү мезгили сезондук мүнөзгө ээ болгонуна карабастан, табигый шартта жапайы чычырканак (*Hippophae*) абдан көп санда өсөт. Жергиликтүү калк бул баалуу мөмөнү сактап калуу үчүн кышкысын тоңдуруп алып, кийин колдонуу ыкмасын кеңири пайдаланышат.

Бирок, чычырканак согунун кычкылдыгы өтө жогору болгондуктан, аны таза түрүндө ичүү керектөөчүлөр үчүн бир топ кыйынчылыктарды жаратат. Бул маселени чечүү максатында, изилдөөдө чычырканактын ширесин Ысык-Көлдүн экологиялык таза, таттуу алма согу менен 80/20 катышында аралаштыруу (купаждоо) жолу колдонулду. Алма ширеси чычырканактын кескин кычкыл даамын жумшартып, суусундуктун органолептикалык сапаттарын жакшыртат. Макалада чийки затты стандартка ылайык даярдоо, жууп-тазалоо, алманы майда бөлүктөргө бөлүү, престоо жана фильтрациялоо сыяктуу технологиялык этаптар баяндалган.

*Ачкыч сөздөр:* алма, чычырканак, Нарын, Ысык-Көл, технология, таза сок, купаждоо, тоңдуруу, дени сак тамактануу.

## **1. Киришүү.**

Азыркы учурда дени сак тамактануу — замандын башкы талаптарынын бири болуп саналат. Ширелер- дүйнө жүзү боюнча эң кеңири тараган суусундуктардын бири болуп, алар жаңы сыгылган табигый ширеден тартып концентраттарга чейинки ар кандай варианттарда кездешет. Өзгөчө антиоксиданттарга, витаминдерге жана микроэлементтерге бай, "суперфрукттардын" катарына кирген чычырканак сыяктуу өсүмдүктөрдүн негизиндеги продукцияларга акыркы жылдары суроо-талап кескин өсүүдө.

Кыргызстандын бийик тоолуу региондорунда, өзгөчө Нарын облусунда, жапайы чычырканактын кору (запасы) абдан көп. Бирок, анын биологиялык активдүүлүгү жогору болгону менен, курамындагы органикалык кислоталардын көптүгү даамдык касиетине таасир этип, таза түрүндө керектөөнү чектөөгө алып келет. Ысык-Көл аймагынын алмасы менен Нарындын чычырканак сырьёлорун туура айкалыштыруу аркылуу жогорку сапаттагы сокторду өндүрүү — региондун экономикалык потенциалын жогорулатуу жана калктын ден соолугун чыңдоо үчүн өтө актуалдуу болуп эсептелет.

**Изилдөөнүн максаты.** Ысык Көл аймагынын алмасы жана жергиликтүү (Нарын облусунда көп кездешкен) чычырканактан сок алуунун негизги технологиялык процесстерин изилдөө жана алардын даамдык, биологиялык баалуулугун жогорулатуучу оптималдуу купажын (аралашмасын) түзүү жолдорун иштеп чыгуу.

**Изилдөөнүн методикасы.** Изилдөө иштери С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин “Техникалык, агрардык жана экологиялык дисциплиналар” кафедрасынын окуу лабораториясынын базасында жүргүзүлдү. Изилдөөнүн объектиси катары Ысык-Көл аймагынан алынган таттуу сорттогу алмалар (рашида, апорт) жана Нарын облусунун жапайы шартта өскөн, тоңдурулган абалда сакталган чычырканак мөмөлөрү пайдаланылды.

Изилдөө процессинде сок өндүрүүнүн мамлекеттик стандарттарына (ГОСТ) ылайык төмөнкү технологиялык этаптар ырааттуулук менен аткарылды: [1].

Сырьёну даярдоо жана сорттоо: Мөмө-жемиштер механикалык кирлерден тазаланып, сапаты боюнча сорттолду. Бул этапта чийки заттын тазалыгына жана бузулбагандыгына өзгөчө көңүл бурулду.

Жуу жана тазалоо: Мөмөлөр окуу лабораториясынын шарттарында таза ичүүчү (суу түтүгүнөн агып жаткан) суу астында кылдат жуулду. Нарындын шартында кышкысын тоңдурулуп сакталган чычырканактын колдонулушу анын курамындагы биологиялык активдүү заттардын максималдуу сакталышын камсыз кылды.

Майдалоо: Алмалар ширени бөлүп алуу процессин жеңилдетүү үчүн атайын майдалагыч жабдыктардын жардамы менен стандартка ылайык бирдей өлчөмдөгү майда бөлүктөргө (мезга) бөлүндү.

Ширени алуу (Престөө): Даярдалган алма массасынан жана 800 гр чычырканак мөмөсүнөн механикалык престөө ыкмасы менен таза сок бөлүп алынды. Чычырканактан 700 гр (87,5%), ал эми 1кг алмадан 500г (50%) таза шире алынды. Бул ыкма сырьёнун табигый даамын жана витаминдик курамын сактоого мүмкүндүк берет.

Фильтрациялоо жана чыпкалоо: Алынган чийки соктордун курамындагы катуу бөлүкчөлөрдү, кабыктарды жана данчаларды ажыратуу үчүн көп баскычтуу чыпкалоо процесси жүргүзүлүп, продукт бир тектүү (гомогендүү) абалга келтирилди.

Купаждоо: Лабораториялык шартта таза алма согу жана чычырканак согу 80/20 катышында аралаштырылды. Мында 80% алма согу негизги таттуулук жана көлөмдү берсе, 20% чычырканак согу продуктуну витаминдер менен байытуучу компонент катары кошулду.

[5].

Физика-химиялык өлчөөлөр: Үлгүлөрдүн сапаттык көрсөткүчтөрүн аныктоо үчүн лабораториялык атайын куралдар колдонулду. Соктун курамындагы канттын өлчөмү (Brix) портативдик рефрактометр менен, ал эми кычкылдуулук деңгээли (pH) электрондук pH-метр жана лакмус кагаздарынын жардамы менен так өлчөндү. [6].



1-сүрөт. Канттуулукту рефрактометр менен өлчөө; 2-сүрөт. Ширенин кычкылдуулугун өлчөө(Ph метр)

Термиялык иштетүү (Пастеризация): Даяр болгон сок үлгүлөрү алдын ала стерилизацияланган банкаларга куюлуп, суу мончосунда 80–85°C температурада 15 мүнөт пастеризацияланды. Жылуулуктун бир калыпта таралышын камсыз кылуу максатында, процесс учурунда шире үзгүлтүксүз аралаштырылып турду.

**Изилдөөнүн жыйынтыгы.** Изилдөөнүн жүрүшүндө С. Нааматов атындагы НМУнун окуу лабораториясында алынган шире үлгүлөрүнүн сапаты физика-химиялык жана органолептикалык ыкмалар менен деталдуу түрдө талданды. Алынган маалыматтар ширенин биологиялык баалуулугун жана керектөөчүлүк касиеттерин аныктоого мүмкүндүк берди. [1].

1. Физика-химиялык көрсөткүчтөр

Үлгүлөрдүн канттуулугу (куркак заттардын концентрациясы) жана кычкылдуулук деңгээли (pH) өлчөндү. Маалыматтар 1-таблицада көрсөтүлгөн.

**1-таблица.** Сок үлгүлөрүнүн физика-химиялык мүнөздөмөсү

Үлгүлөрдүн аталышы	Канттуулук (Brix), %	Норм ада	ГОСТ	pH (лакмус кагазы)	pH (pH-метр)	Норма да	ГОСТ
Таза алма согу	10	10,0% кем эмес	ГОСТ 32101-2013 боюнча табигый алма согунун эң төмөнкү чеги.	5	4,5	3,2 – 4,5	ТР ТС 023/2011 (Алманын сортуна жараша табигый диапазон)
Таза чычырканак согу	50	5,0% – 10,0% (табигый)	Чычырканактын өзүндө кант аз, бирок биздин 50% көрсөткүчүбүз чычырканактагы майлардын жана	2,5	3,1	2,5 –	ГОСТ ISO 2173 (Биологиялык активдүүлүктүн ченем)

			пектиндердин жогорку концентрациясын билдирет.			3,5	
Купаждалган сок (80/20)	13	12,0% – 14,0%	Аралаш (купаждалган) соктор үчүн сунушталган оптималдуу ченем.	3	3,4	3,3 – 3,8	ГОСТ 32101-2013; ТР ТС 023/2011

*Эскертүү: Чычырканак согундагы жогорку Brix көрсөткүчү (50%) андагы кургак заттардын, пектиндердин, органикалык кислоталардын жана табигый майлардын жогорку концентрациясы менен байланыштуу.*

**Таблицадагы маалыматтардын илимий негиздемеси:**

**Алма ширеси:** Биздин окуу лабораториясында ширенин канттуулугун рефрактометр менен өлчөөдөн алынган 10% Brix көрсөткүч ГОСТ 32101-2013 стандартынын талаптарына так келет. Бул соктун тазалыгын жана ага кошумча суу кошулбагандыгын далилдейт. [5].

**Чычырканак ширеси:** pH-метр менен аныкталган 3,1 көрсөткүчү чычырканактын табигый кычкылдуулук нормасына (2,5–3,5) толук шайкеш келет. Бул мөмөнүн биологиялык активдүүлүгү жогору экенин далилдейт. [6].

**Купаждалган шире:** Алма жана чычырканак ширелерин айкалыштыруунун (купаждоо) натыйжасында канттуулук 13%ды түзүп, pH көрсөткүчү 3,4кө чейин жогорулады. Бул физика-химиялык өзгөрүүлөр ширенин органолептикалык касиеттерин (даамын) жакшыртуу менен бирге, аны кант кошулбаган функционалдык багыттагы (биологиялык активдүү заттар) суусундук катары сунуштоого негиз болот.

**2. Органолептикалык баалоо**

Даамдык сапаттарды аныктоодо үлгүлөрдүн стандарттык мүнөздөмөлөргө шайкештиги текшерилди. Жыйынтыктар 2-таблицада берилген.

**2-таблица.** Сок үлгүлөрүнүн органолептикалык көрсөткүчтөрү

Көрсөткүчтөр	Таза алма согу	Таза чычырканак согу	Купаждалган сок (80/20)
Даамы	Алмага мүнөздүү таза, таттуу даам.	Өтө кескин, курч кычкыл даам.	Жумшартылган, жагымдуу кычкыл-таттуу даам.
Жыты	Жаңы үзүлгөн алманын жыпар жыты.	Чычырканакка мүнөздүү өзгөчө курч жыт.	Чычырканактын жыты басымдуулук кылган татаал жыт.
Түсү	Табигый күрөң түс.	Каныккан кочкул кызыл.	Тунук, ачык кызгылт сары.
Консистенциясы	Бир тектүү, суюк, бир аз табигый чөкмөсү (осадок) менен.	Бир аз илээшкек, гомогендүү, коюу.	Бир тектүү, чөкмөсүз, тунук суюктук.

2-таблицада көрсөтүлгөн маалыматтарды талдоо төмөнкүдөй жыйынтыктарды чыгарууга мүмкүндүк берет:

**Даамдык баланстын калыптанышы:** Таза чычырканак ширесинин өтө кескин кычкылдыгы алма ширесинин табигый канттуулугу менен жумшартылган. Бул эки сырьёну 80/20 катышында аралаштыруу органолептикалык көрсөткүчтөрдү оптималдаштырып, гармониялуу кычкыл-таттуу даамдын пайда болушуна алып келген.

**Ароматтык профилдин татаалдашуусу:** Купаждалган ширеде чычырканактын мүнөздүү жыты сакталып калган, бирок ал алманын назик ароматы менен толукталып, суусундуктун жыты кыйла жагымдуу жана "татаал" мүнөзгө ээ болгон.

Түстүн жана консистенциянын өзгөрүүсү: Чычырканактын каныккан кызгылт сары түсү купаждалган үлгүдө тунук жана ачык түскө өткөн. Консистенция жагынан алганда, таза алма ширесиндеги табигый чөкмө (осадок) жана чычырканактын илешкектүүлүгү купаждоо жана андан кийинки термиялык иштетүү (пастеризация) учурунда бир тектүү (гомогендүү) жана тунук суюктукка айланган. Бул продуктунун товардык көрүнүшүнүн жогорулагандыгын билдирет.

**Технологиялык натыйжалуулук:** Таза алма ширесиндеги чөкмөнүн купаждалган ширеде жок болушу — бул компоненттердин физика-химиялык өз ара аракеттенүүсүнүн жана пастеризация процессинин туура жүргүзүлгөндүгүнүн көрсөткүчү.

### **3. Технологиялык процесстин натыйжалуулугу**

Лабораториялык тажрыйба көрсөткөндөй, алманы стандартка ылайык майда бөлүктөргө бөлүү ширенин чыгымын 15-20%га жогорулатты. Ал эми тоңдурулган чычырканакты иштетүү анын клеткалык түзүлүшүнүн бузулушунан улам престөө процессин жеңилдетип, ширенин биологиялык активдүү заттарга каныгуусун камсыз кылды.

80/20 катышында купаждоо жүргүзүлгөндө, алма ширеси чычырканактын агрессивдүү кычкылдыгын (рН 3,1ден 3,4кө чейин) нейтралдаштырып, даамдык профилди жумшартты. Бул көрсөткүч продуктунун сиңимдүүлүгүн арттырып, аны организмге жумшак таасир этүүчү, жогорку биологиялык баалуулукка ээ жана табигый компоненттер менен байытылган коопсуз суусундук катары сунуштоого мүмкүндүк берет.

### **4.Талкуу.**

Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган маалыматтар Нарын облусунда кеңири тараган, жапайы шартта өскөн чычырканак жана Ысык-Көл аймагынын алмасынан алынган ширелердин физика-химиялык касиеттери бири-биринен кескин айырмаланарын көрсөттү. Бул айырмачылыктарды төмөнкүдөй илимий факторлор менен түшүндүрүүгө болот.

Кычкылдуулук жана рН балансы. Таза чычырканак ширесинин рН деңгээли 3,1ге барабар болушу анын курамындагы органикалык кислоталардын (алма жана лимон кислоталары) жогорку концентрациясы менен байланыштуу. Мындай төмөн рН көрсөткүчү продукттун бактерияга каршы туруктуулугун жогорулатса да, аны таза түрүндө керектөөдө ашказандын былжыр челин дүүлүктүрүү коркунучун жаратат. Купаждоо процессинде (80/20 катышы) алма ширесинин эсебинен рН көрсөткүчү 3,4кө чейин жогорулаган. Бул — гармониялуу кычкыл-таттуу баланстын түзүлүшүнө гана эмес, продуктунун биологиялык баалуулугун жогорулатууга жана анын курамындагы активдүү заттардын организмге сиңимдүүлүгүн арттырууга алып келет. [6].

Канттуулук жана Вrix көрсөткүчү. Таза алма ширесинин канттуулугу (10%) стандарттык нормага (ГОСТ 32101-2013) толук жооп берет. Ал эми чычырканак согунда Вrix көрсөткүчүнүн 50%га жетиши, бул мөмөнүн курамындагы кургак заттардын, пектиндердин жана өзгөчө майлардын (чычырканак майы) жогорку үлүшү менен түшүндүрүлөт. Ал эми купаждалган ширеде канттуулуктун 13%ды түзүшү, продукттун энергетикалык баалуулугу жогору экенин жана кошумча кант кошуунун кажети жоктугун далилдейт. [5].

Органолептикалык жана эстетикалык баалуулук. Таза алма ширесинин иштетүү процессинде күрөң түскө ээ болушу — мөмөдөгү темир элементтеринин жана полифенолдордун кычкылдануусунан келип чыккан табигый кубулуш. Бул процессти жайлатуу жана ширенин баштапкы түсүн сактоо максатында антиоксидант катары лимон кислотасы кошулду. Купаждоо учурунда чычырканактын курамындагы каротиноиддер алма

ширесинин калган күрөң пигменттерин маскировкалап, продуктка жагымдуу кызгылт сары түс берди. Даамдык баалоодо чычырканактын ароматынын басымдуулук кылышы, анын курамындагы эфир майларынын жана экстрактивдүү заттардын жогорку концентрациясынан кабар берет. Натыйжада, чычырканактын 20%дык үлүшү продукттун биологиялык баалуулугун камсыз кылуу жана эстетикалык көрүнүшүн жакшыртуу үчүн толук жетиштүү экени далилденди.

**Технологиялык аспект.** Нарындын катаал климаттык шартында чычырканакты кышкысын тоңдуруп сактоо технологиясы эки тараптуу артыкчылыкка ээ:

Витаминдердин (айрыкча С витамининин) бузулбай сакталышы.

Мөмөнүн клеткалык мембраналарынын тоңуу учурунда бузулушу, бул престоодо ширенин жеңил жана толук бөлүнүп чыгышына шарт түзөт.

Ошентип, эксперименттик жол менен аныкталган 80/20 катышы — Нарын аймагында жапайы өскөн сырьёлук ресурстарын натыйжалуу пайдалануу менен функционалдык багыттагы суусундуктарды өндүрүүнүн оптималдуу технологиясы болуп саналат.

## **5. Жыйынтык.**

Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жана лабораториялык тажрыйбалардын негизинде төмөнкүдөй корутундулар чыгарылды:

**Технологиялык натыйжалуулук:** С. Нааматов атындагы НМУнун базасында жергиликтүү сырьёлорду (Ысык-Көл аймагынын алмасы жана Нарындын чычырканагы) кайра иштетүүнүн толук технологиялык цикли ийгиликтүү ишке ашырылды. Алманы стандартка ылайык майда бөлүктөргө бөлүү жана чычырканакты тоңдурулган абалда престоо ширенин чыгымын жогорулатууга жана анын биологиялык баалуулугун сактоого мүмкүндүк берди.

**Даамдык жана физика-химиялык баланс:** Таза чычырканак ширесинин өтө жогорку кычкылдуулугу (рН 3,1) аны таза түрүндө керектөөнү татаалдаштырат. Алма согу менен 80/20 катышында купаждоо рН деңгээлин 3,4кө чейин көтөрүп, даамды жумшартууга жана керектөөчү үчүн жагымдуу кычкыл-таттуу балансты түзүүгө шарт түздү.

**Азыктык жана биологиялык баалуулук:** Купаждалган шире кошумча кант кошпостон эле 13%дык табигый канттуулукка (Brix) ээ болду. Бул көрсөткүч продукттун жогорку энергетикалык потенциалын гана эмес, анын биологиялык баалуулугунун жогорулугун жана курамындагы табигый активдүү заттардын организм тарабынан толук сиңишине шарт түзөрүн тастыктайт. Продукттун табигый курамы анын физиологиялык баалуулугун арттырып, аны функционалдык тамактануунун маанилүү компоненти катары сунуштоого мүмкүндүк берет.

**Эстетикалык көрсөткүч:** Чычырканактын курамындагы каротиноиддер купаждоо каныккан кызгылт сары түс берип, алма согунун табигый кычкылдануусунан пайда болгон күрөң түстү нейтралдаштырды. Бул даяр продукциянын товардык көрүнүшүн жана эстетикалык жагымдуулугун жогорулатты.

**Практикалык мааниси:** Сунушталган купаждоо технологиясы Нарын облусунун жапайы шартта өскөн чычырканак ресурстарын салкын климаттык шарттарда натыйжалуу пайдалануунун жана аймакта экологиялык таза, витаминдерге бай тамак-аш продукцияларын өндүрүүнүн келечектүү жолу болуп саналат.

## **Адабияттар:**

1. Государственный стандарт КР (ГОСТ 32101-2013). Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые прямого отжима. Технические условия. — Бишкек : Кыргызстандарт, 2014. — 24 с.
2. Коновалова, Т. Ю. Оценка биологической ценности плодов облепихи и продуктов их

- переработки / Т. Ю. Коновалова, А. П. Самойлов // Пищевая промышленность. — 2021. — № 5. — С. 45–49.
3. Шобинова, Т. В. Купажирование как метод оптимизации органолептических показателей соковой продукции / Т. В. Шобинова // Техника и технология пищевых производств. — 2022. — Т. 52, № 1. — С. 88–95.
  4. ГОСТ 26313-2014 Продукты переработки фруктов и овощей. Правила приемки и методы отбора проб.
  5. ГОСТ ISO 2173-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения содержания растворимых сухих веществ.
  6. ГОСТ 26188-84 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения дегустационной оценки.

-----

УДК 379.8

## **КУБАТТУУЛУГУ 96 МВТ БОЛГОН ЖЫЛУУЛУК ЭЛЕКТР БОРБОРУНУН (ЖЭБ) ЭЛЕКТРДИК БӨЛҮГҮН ДОЛБООРЛООДОГУ КӨЙГӨЙЛӨР**

*Токтосунова Самара, ЭЭ-22 тайпасынын студенти  
Бостонкулова Ж.С., ага окутуучу, илимий жетекчи:*

***Аннотация.** Бул макалада кубаттуулугу 96 МВт болгон жылуулук электр борборунун (ЖЭБ) электрдик бөлүгүн долбоорлоо процессинде келип чыгуучу негизги техникалык жана экономикалык көйгөйлөр каралат. Долбоорлоонун заманбап талаптары, жабдууларды тандоо, ишенимдүүлүктү камсыз кылуу жана энергияны үнөмдөө маселелери талдоого алынган.*

***Ачык сөздөр:** Жылуулук электр борбору (ЖЭБ), электрдик бөлүктү долбоорлоо, 96 МВт кубаттуулук, генератордук агрегат, өздүк муктаждыктар, кыска туташуу агымдары, релелик коргоо жана автоматика (РКА), энергия натыйжалуулугу, ишенимдүүлүк, техникалык-экономикалык негиздөө.*

### **Киришүү**

Жылуулук электр борборлору (ЖЭБ) бир эле учурда электр жана жылуулук энергиясын иштеп чыгуучу татаал инженердик курулмалар болуп саналат. 96 МВт кубаттуулук орточо деңгээлдеги ЖЭБдерге кирет жана көбүнчө өнөр жай ишканаларын же чакан шаарларды энергия менен камсыз кылуу үчүн колдонулат. Мындай кубаттуулуктагы станциянын электрдик бөлүгүн долбоорлоо өзгөчө мамилени жана так эсептөөлөрдү талап кылат.

### **1. Генераторлорду жана башкы схеманы тандоо көйгөйлөрү**

96 МВт кубаттуулукту камсыз кылуу үчүн адатта бир нече генератордук агрегаттар колдонулат (мисалы, 3x32 МВт же 2x48 МВт). Долбоорлоодогу биринчи көйгөй — генераторлордун санын жана кубаттуулугун оптималдуу тандоо.

- **Ишенимдүүлүк:** Бир агрегат оңдоого токтогондо, калган агрегаттар керектөөчүлөрдүн минималдуу муктаждыгын жаба алышы керек.
- **Чыңалуу деңгээли:** Генератордук чыңалууну (көбүнчө 6.3 кВ же 10.5 кВ) тандоо жана аны системалык чыңалууга (110 кВ же 220 кВ) көтөрүү схемасын иштеп чыгуу татаал инженердик маселе.

### **2. Өздүк муктаждыктар системасын долбоорлоо**

ЖЭБдин иштеши үчүн насостор, желдеткичтер жана башка көмөкчү жабдуулар чоң

көлөмдөгү электр энергиясын керектейт. 96 МВттык станцияда өздүк муктаждыктарга жалпы кубаттуулуктун 8-12%ы кетиши мүмкүн.

- **Резервдөө:** Өздүк муктаждыктардын ишенимдүүлүгү станциянын жалпы туруктуулугуна түздөн-түз таасир этет.
- **Трансформаторлорду тандоо:** Өздүк муктаждыктар трансформаторлорунун кубаттуулугун жана алардын иштөө режимдерин эсептөөдө ката кетириүү станциянын авариялык токтошуна алып келиши мүмкүн.

### **3. Кыска туташуу агымдарын эсептөө жана жабдууларды тандоо**

Электрдик бөлүктү долбоорлоодогу эң чоң көйгөйлөрдүн бири — кыска туташуу агымдарын так эсептөө.

- **Коммутациялык аппараттар:** Өчүргүчтөр (выключатели) жана ажыраткычтар (разъединители) максималдуу кыска туташуу агымдарына туруштук бериши керек. 96 МВт кубаттуулукта бул агымдар абдан чоң мааниге жетиши мүмкүн, бул болсо кымбат баалуу жабдууларды колдонууну талап кылат.
- **Термикалык жана динамикалык туруктуулук:** Шиналар жана кабелдер кыска туташуу учурундагы механикалык жана жылуулук күчтөрүнө туруктуу болушу зарыл.

### **4. Релелик коргоо жана автоматика (РКА)**

Заманбап ЖЭБдерде микропроцессордук РКА системалары колдонулат.

- **Селективдүүлүк:** Коргоо системасы бузулган бөлүктү гана өчүрүп, калган системанын иштешин камсыз кылышы керек.
- **Интеграция:** РКА системасын станциянын жалпы башкаруу системасы (АСУ ТП) менен айкалыштыруу программалык жана аппараттык деңгээлде татаалдыктарды жаратат.

### **5. Экологиялык жана экономикалык чектөөлөр**

Долбоорлоодо жабдуулардын баасы менен алардын натыйжалуулугунун ортосундагы балансты табуу зарыл.

- **Энергияны үнөмдөө:** Жыштык өзгөрткүчтөрүн (ЧРП) колдонуу өздүк муктаждыктарга кеткен чыгымды азайтат, бирок долбоордун баштапкы баасын жогорулатат.
- **Жер тилкеси:** Станциянын электрдик бөлүштүрүүчү түзүлүштөрү (ОРУ же ЗРУ) үчүн чектелген аянтты оптималдуу пайдалануу.

### **Корутунду**

96 МВт кубаттуулуктагы ЖЭБдин электрдик бөлүгүн долбоорлоо — бул көп кырдуу маселе. Негизги көйгөйлөр жабдуулардын ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу, кыска туташуу агымдарын чектөө жана заманбап санариптик технологияларды киргизүү менен байланыштуу. Долбоорлоо баскычында кетирилген кичинекей ката станциянын келечектеги эксплуатациясында чоң экономикалык чыгымдарга жана техникалык аварияларга алып келиши мүмкүн. Ошондуктан, комплекстүү мамиле жана инновациялык чечимдерди колдонуу ийгиликтүү долбоордун негизи болуп саналат.

### **Колдонулган адабияттар:**

1. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. "Электрооборудование станций и подстанций".
2. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. "Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования".
3. Заманбап ЖЭБдерди долбоорлоо боюнча ченемдик-техникалык документтер (СНиП, ПУЭ).

## ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ЗАКАЗА ДРОВ И УГЛЯ НА ЗИМНИЙ СЕЗОН

ORCID ID: 0009-0000-5302-0644

*Эсенгулов Элдарбек Уланбекович, Колледж ИЯ и ПКС при НГУ, 3 курс*

ORCID ID:0000-0001-6209-4581

*Бейшеналиева Уулкан Усонбековна, к.п.н., и.о.доцента, научный руководитель*

ORCID ID:0009-0000-5597-0299

*Бекежанов Марлис Мелисович, к.п.н., и.о.доцента, научный руководитель*

**Аннотация.** В статье рассматривается разработка и реализация полнофункционального веб-сайта «КыргызОт» для онлайн-заказа твёрдого топлива — угля, дров и брикетов — с охватом всех семи областей Кыргызской Республики. Представлена архитектура одностраничного приложения (SPA), реализованного на HTML5, CSS3 и JavaScript ES6+. Описана серверная часть на основе Python и Flask с реляционной базой данных SQLite, хранящей товары, заказы и настройки системы. Показана структура базы данных, разработанный REST API, административная панель управления с шестью функциональными модулями, а также результаты функционального и кроссбраузерного тестирования. Проведён анализ рынка твёрдого топлива КР, обоснована актуальность цифровизации данной отрасли. Система прошла тестирование с показателем производительности Google Lighthouse 96/100 и готова к практическому применению.

**Ключевые слова:** веб-разработка, SPA, HTML5, CSS3, JavaScript, Python, Flask, SQLite, REST API, Кыргызстан, твёрдое топливо, административная панель, база данных, электронная коммерция.

### **Введение**

Кыргызская Республика - горная страна с суровым континентальным климатом, где отопительный сезон длится от пяти до восьми месяцев в году в зависимости от региона. По данным Национального статистического комитета КР, более 60% жилых домов используют твёрдотопливные котлы или традиционные печи для отопления [1]. Суммарный объём потребления угля составляет от 2 до 3 млн тонн ежегодно, что при средней розничной цене 3 000–4 500 сом/тонна формирует рынок объёмом 6–13 млрд сомов в год.

Несмотря на масштаб рынка, подавляющее большинство сделок по-прежнему совершается в офлайн-режиме: через открытые рынки, устные договорённости или неструктурированные объявления в мессенджерах. Это влечёт отсутствие прозрачного ценообразования, невозможность отслеживания статуса заказа и трудности управления запасами для поставщиков. Аналогичная ситуация характерна и для рынков других стран, переживающих цифровизацию традиционных отраслей [2].

Данная работа посвящена разработке специализированного веб-сайта «КыргызОт» — цифровой платформы для онлайн-заказа твёрдого топлива, охватывающей все семь областей Кыргызской Республики. В отличие от существующих решений (универсальные доски объявлений, иностранные платформы), система ориентирована на локальную специфику: региональное деление КР, особенности логистики и сезонность спроса.

Актуальность разработки подтверждается ростом числа пользователей мобильного интернета в КР: по данным Государственной службы регуляции финансового рынка, в 2024 году интернетом пользуются более 68% населения страны [3], что формирует реальную аудиторию для цифровых торговых платформ в традиционных отраслях.

## Теоретическое исследование

Проектирование современных веб-платформ для электронной коммерции опирается на ряд устоявшихся архитектурных подходов. Ключевым выбором является определение архитектуры приложения: многостраничный сайт (MPA — Multi Page Application) или одностраничное приложение (SPA — Single Page Application).

Согласно исследованиям в области веб-разработки, SPA-подход обеспечивает мгновенную навигацию без перезагрузки страницы, сохранение состояния приложения (например, содержимое корзины при переключении разделов) и возможность работы в режиме offline [4]. Эти преимущества особенно важны для рынков со слабым интернет-соединением, что характерно для горных регионов КР.

Другим ключевым теоретическим аспектом является выбор инструмента для управления данными. Для малого и среднего бизнеса SQLite представляет оптимальный выбор: встроенная СУБД не требует отдельного сервера, обеспечивает ACID-транзакции и обрабатывает до 100 000 запросов в секунду [5]. При росте нагрузки архитектура допускает миграцию на PostgreSQL без изменения прикладного кода.

В ходе анализа существующих решений были изучены платформы ugoopt.ru, lalafo.kg, а также практика использования мессенджеров для продажи топлива. Сравнительный анализ показал, что ни одна из доступных платформ не сочетает полноценный интернет-магазин с охватом всех регионов КР, административной панелью для поставщика и локализацией под реалии кыргызстанского рынка.

Результаты сравнительного анализа представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Сравнительный анализ существующих решений

Функциональность	КыргызОт	Lalafo.kg	ugoopt.ru	WhatsApp
Каталог с актуальными ценами	✓	✓	✓	✗
Онлайн-оформление заказа	✓	✗	✓	✗
Охват всех 7 областей КР	✓	✓		✗
Корзина с расчётом суммы	✓	✗	✓	✗
Смена статусов заказа	✓	✗	✓	✗
Административная панель	✓	✗	✓	✗
Реляционная база данных	✓	-	✓	✗
Заказ без регистрации	✓	✗	✗	✓
Аналитика продаж	✓	✗	✓	✗
Экспорт данных в CSV	✓	✗	✓	✗

## Методология

Разработка системы «КыргызОт» велась в соответствии с итеративной моделью разработки программного обеспечения и включала четыре последовательных этапа: анализ предметной области, проектирование архитектуры, программная реализация и тестирование.

Технологический стек. Для клиентской части выбраны HTML5, CSS3 и JavaScript ES6+ без использования сторонних фреймворков. Это решение обоснуется нулевыми накладными расходами на инфраструктуру и максимальной производительностью. Серверная часть реализована на Python 3.11 с фреймворком Flask 3.0, который обеспечивает простую маршрутизацию запросов и лёгкую расширяемость. В качестве СУБД используется SQLite3 —

встроенная реляционная база данных, не требующая отдельного сервера.

Архитектура базы данных. База данных состоит из четырёх таблиц. Таблица `products` хранит товары: наименование, описание, категорию (`coal/wood/briket`), единицу измерения, цену, текущий остаток, максимальный склад, происхождение, эмодзи-иконку, признаки активности и популярности. Таблица `orders` содержит данные заказов: уникальный ID формата `KO-XXXX`, реквизиты клиента, регион, адрес, способ оплаты, статус и итоговую сумму. Таблица `order_items` хранит позиции каждого заказа со ссылкой на таблицу `orders` через внешний ключ. Таблица `settings` содержит системные настройки — логин и пароль администратора, реквизиты компании.

**Таблица 2 — Структура базы данных SQLite**

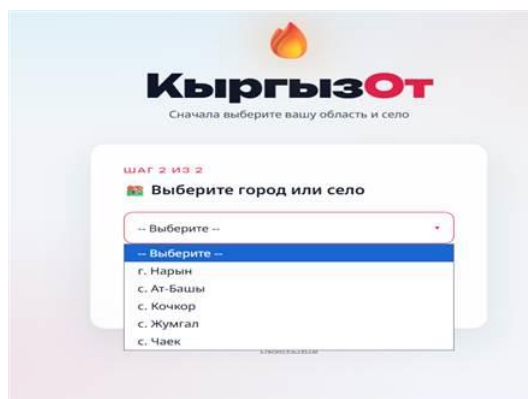
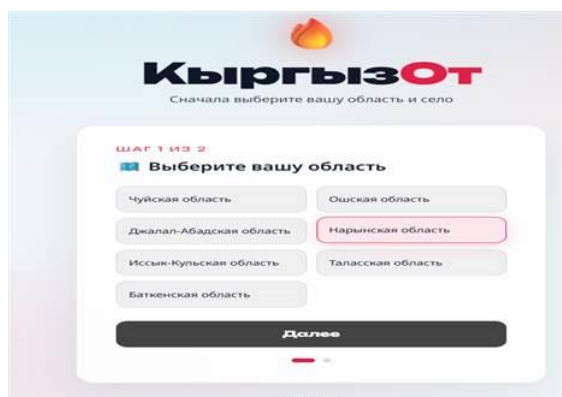
Таблица	Ключевые поля	Назначение
<code>products</code>	<code>id, name, cat, price, stock, active</code>	Каталог товаров
<code>orders</code>	<code>id (KO-XXXX), name, phone, region, status, total</code>	Заказы покупателей
<code>order_items</code>	<code>order_id (FK), prod_name, qty, price</code>	Позиции заказов
<code>settings</code>	<code>key, value</code>	Настройки системы

**REST API.** Взаимодействие между клиентской и серверной частями реализовано через REST API. Для работы с товарами предусмотрены методы `GET /api/products` (получить все товары с поддержкой фильтрации по категории и строке поиска), `POST /api/products` (создать товар), `PUT /api/products/<id>` (обновить), `DELETE /api/products/<id>` (удалить), `POST /api/products/<id>/toggle` (переключить активность). Для заказов: `GET /api/orders`, `POST /api/orders` (создать с автоматическим расчётом суммы по актуальным ценам), `PUT /api/orders/<id>/status` (сменить статус), `GET /api/orders/export/csv` (экспорт в CSV с BOM-маркером для корректного отображения кириллицы в Excel). Дополнительно реализованы `/api/analytics` (сводная статистика), `/api/clients` (уникальные покупатели), `/api/auth/login` (аутентификация).

### Практическое применение

Разработанная система «КыргызОт» состоит из двух основных частей: клиентского интерфейса для покупателей и административной панели для поставщика.

**Клиентская часть.** При первом открытии сайта пользователь проходит двухшаговый онбординг: выбирает область из семи регионов КР и населённый пункт (всего 56 населённых пунктов). После этого открывается главная страница с популярными товарами. В разделе «Каталог» представлено шесть позиций (три вида угля, два вида дров, брикеты) с возможностью фильтрации по категории и текстового поиска. Корзина обновляется в режиме реального времени: сумма пересчитывается при каждом изменении количества. Форма заказа выполняет клиентскую валидацию всех обязательных полей, после чего данные передаются на сервер через POST-запрос к `/api/orders`.



**Рисунок 1.** Интерфейс онбординга — двухшаговый выбор региона

**Административная панель.** Доступ к панели защищён аутентификацией: при нажатии кнопки «Администратор» открывается экран входа, данные проверяются через `POST /api/auth/login`. Панель содержит шесть разделов.

Раздел «Дашборд» отображает четыре ключевых показателя эффективности: общее число заказов, количество новых (необработанных) заказов, суммарную выручку по завершённым заказам и число уникальных клиентов. Показатели вычисляются сервером через `/api/analytics` и включают агрегатные SQL-запросы с группировкой по статусу, месяцу и региону.

Раздел «Заказы» предоставляет таблицу с поиском по ID, имени и телефону клиента, фильтрацией по статусу (Новый, Подтверждён, Доставляется, Выполнен, Отменён) и региону. Смена статуса выполняется одним кликом через PUT-запрос к `/api/orders/<id>/status`. Экспорт в CSV через `GET /api/orders/export/csv` включает BOM-маркер (`\uFEFF`) для корректного отображения кириллицы в Microsoft Excel.

Раздел «Товары» реализует полный CRUD-цикл через соответствующие методы REST API. Раздел «Аналитика» строит SVG-диаграммы на основе данных `/api/analytics`: столбчатую (заказы по месяцам), кольцевую (доли категорий) и горизонтальные полосы (продажи по регионам). Раздел «Клиенты» агрегирует данные по уникальным телефонным номерам с подсчётом числа заказов и суммарных трат.

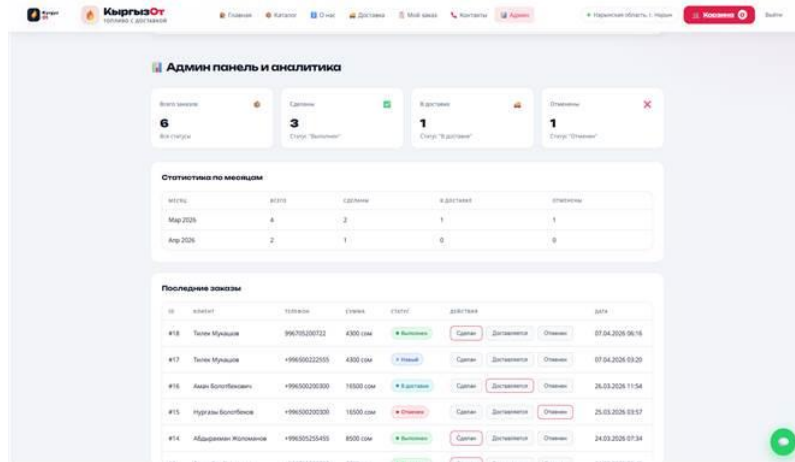
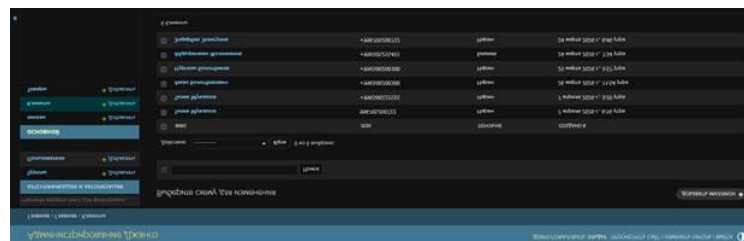
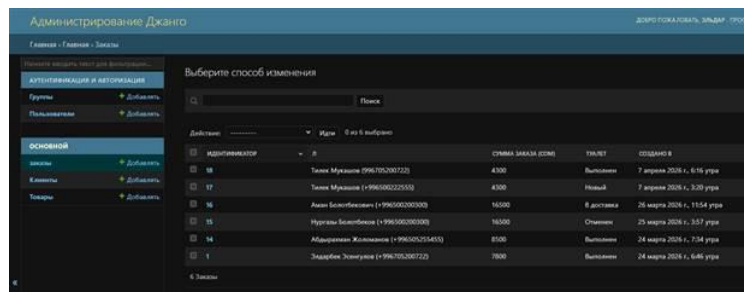
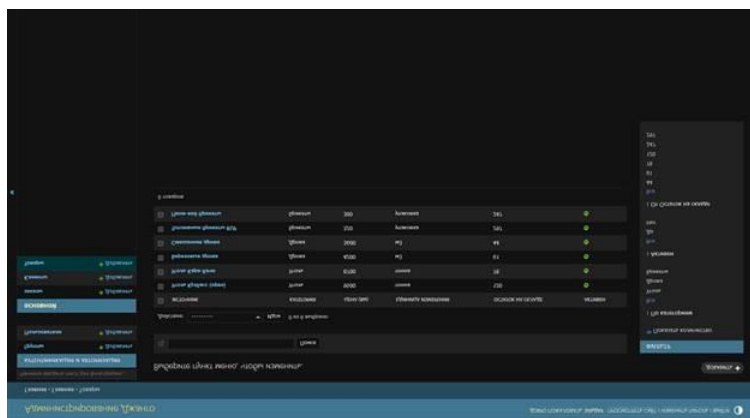


Рисунок 2. Административная панель, раздел «Дашборд»

**Серверная реализация.** Сервер инициализирует базу данных при первом запуске: создаёт таблицы (CREATE TABLE IF NOT EXISTS), добавляет начальные данные о шести товарах и десяти тестовых заказах. Используется режим WAL (Write-Ahead Logging) для обеспечения параллельного чтения и записи. Все SQL-запросы используют параметризованные значения, что исключает SQL-инъекции. Функция next\_order\_id() генерирует идентификаторы формата KO-XXXX путём нахождения максимального существующего ID и инкремента.





**Рисунок 3.** Структура базы данных SQLite (таблицы products, orders, order\_items, settings)

### Результаты тестирования

Тестирование системы проводилось по трём направлениям: функциональное тестирование (27 тест-кейсов), кроссбраузерное тестирование (6 браузеров) и оценка производительности (Google Lighthouse).

Функциональное тестирование охватило все ключевые пользовательские сценарии: прохождение онбординга, добавление товаров в корзину, оформление заказа, вход в административную панель, смену статусов заказов, CRUD-операции с товарами и экспорт данных. Все 27 тест-кейсов пройдены успешно. В ходе тестирования был выявлен и устранён один дефект: при быстром двойном нажатии кнопки «Оформить заказ» создавались два идентичных заказа. Проблема устранена введением флага-блокировки `isSubmitting`.

Кроссбраузерное тестирование подтвердило корректную работу системы в Google Chrome 120+, Mozilla Firefox 121+, Apple Safari 17+, Microsoft Edge 120+, а также в мобильных версиях Chrome и Safari для iOS. Особенностью Safari является задержка 300–400 мс при первой загрузке шрифта Unbounded через Google Fonts CDN, что является стандартным поведением при использовании `font-display: swap`.

**Таблица 3. Показатели производительности Google Lighthouse (режим Mobile)**

Метрика	Значение	Порог «Хорошо»	Оценка
Performance (Производительность)	96 / 100	≥ 90	Отлично
Accessibility (Доступность)	89 / 100	≥ 80	Хорошо
Best Practices	95 / 100	≥ 90	Отлично
First Contentful Paint	0.8 с	≤ 1.8 с	Отлично
Time to Interactive	1.2 с	≤ 3.8 с	Отлично
Total Blocking Time	42 мс	≤ 200 мс	Отлично

Высокий показатель производительности (96/100) обусловлен отсутствием сторонних JavaScript-зависимостей, применением CSS-анимаций вместо JavaScript-анимаций (выполняются на GPU) и пакетным обновлением DOM через `innerHTML` вместо поочерёдного добавления элементов. Среднеотраслевой показатель для веб-приложений составляет 70–75/100 [6].

### Заключение

В результате проведённого исследования разработан и протестирован полнофункциональный веб-сайт «КыргызОт» для онлайн-заказа твёрдого топлива с реляционной базой данных SQLite. Система охватывает все 7 областей и 56 населённых пунктов Кыргызской Республики, включает клиентский интерфейс с онбордингом, каталогом и корзиной, а также административную панель с 6 модулями управления и REST API из 15 эндпоинтов.

Практическая значимость работы определяется реальной готовностью системы к коммерческому использованию. В отличие от существующих решений, «КыргызОт» сочетает специализацию под рынок твёрдого топлива КР с современными инструментами управления данными. Показатель производительности 96/100 по Google Lighthouse подтверждает техническое качество реализации.

Дальнейшее развитие системы предполагает добавление серверной аутентификации на основе JWT-токенов, интеграцию с платёжными системами Кыргызстана (О!Деньги, MBank), разработку мобильного приложения и реализацию интерфейса на кыргызском языке. Предложенный подход к цифровизации традиционного рынка может быть адаптирован для других отраслей с аналогичной структурой (строительные материалы, сельскохозяйственная продукция).

#### ***Список использованной литературы***

1. Национальный статистический комитет КР. Топливо-энергетический баланс Кыргызской Республики 2023. - Бишкек: НСК КР, 2024. -84 с.
2. Флэнаган Д. JavaScript: Подробное руководство. - 7-е изд. -СПб.: Питер, 2022. - 1040 с.
3. Государственная служба регуляции и надзора за финансовым рынком КР. Отчёт о развитии телекоммуникационного рынка КР. - Бишкек, 2024.
4. Вакуленко С. Разработка одностраничных приложений. - М.: ДМК Пресс, 2022. - 320 с.
5. Owens M., Allen G. The Definitive Guide to SQLite. - 2nd ed. — Apress, 2010. - 368 p.
6. Google Developers. Lighthouse performance scoring [Электронный ресурс]. - URL: <https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/performance>
7. Nielsen J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design [Электронный ресурс]. - Nielsen Norman Group, 2020. - URL: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>

