

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
АКАДЕМИК

№1, 271. 16.03.2025 г.



“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (271), 2025 г.

МАРТ, 2025 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2025

Содержание

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА КАБЕЛЕЙ ПО СОВРЕМЕННЫМ ЗЕЛЕНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ Мұңалова Светлана Мұңалқызы	4
ТУРИСТІК-АҚПАРАТТЫҚ ОРТАЛЫҚТАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТУРИЗМНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕРІ Әбілді Арайлым Убайдуллақызы	11
ОБРАБОТКА РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ В СРЕДЕ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ Назаренко М. А., Кульмамиров Серик Алгожаевич	15
ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ МЕХАНИЗМА РЕЧЕОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСТАВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ Алмағамбетов Абылайхан Орынбекұлы, Кульмамиров Серик Алгожаевич	21
АНАЛИЗ ФИШИНГОВЫХ АТАК В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ Ескендіров Диас Асқарович, Кульмамиров Серик Алгожаевич	28
РОЛЬ ВИРУСОВ В РАЗВИТИИ ОПУХОЛЕЙ: ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ Шукенова Айнур Есылбаевна, Кенжебаева Жанерке Уалихановна	31
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ СТРАХОВАНИЯ Ақилбекова Асыл Маратовна	36
АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТРАХОВАНИЯ: ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ Ақилбекова Асыл Маратовна	42
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ: ОНЫ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ Рахмғалиев Бейбітжан Киланбекович, Рахмғалиева Динара Кабуловна	48
РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА В ЖИЗНИ СТРАНЫ, ДЛЯ ЛЮДЕЙ И РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ Дабылтаева Назым Есбергеновна, Жадигерова Алина Наильевна	53
СИНТЕТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ КЛЕТОЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НЕЙРОННОЙ СЕТЬЮ Амиршин Бахтияр Табынович, Кульмамиров Серик Алгожаевич	58
ҚҰРҒАҚ СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ Құдайберген А.М., Исимов А.М.	62
МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӨНЕРГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ МАТЕРИАЛДЫҚ ЕМЕС МӘДЕНИ МҰРАНЫҢ МАҢЫЗЫ Лукпанова Дильназ Дулатовна	65
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДА: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ, ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ ҚАУІПТЕРІ Бейсембай Назерке Мерекеліқызы, Қуанышпаева Жансая Болатовна, Ризуанов Али Абзалұлы	69
РАЗРАБОТКА КАРТЫ ПОМОЩИ МАЛОМОБИЛЬНЫМ ЛЮДЯМ Сахнов Кирилл, Сахнов Данил, Жумадилова Мереке Бапановна	71
ТҮРҒЫН ҮЙ КОММУНАЛДЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ НЫСАНДАРДЫҢ ЖҰМЫСЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ІСТЕН ШЫҒУЫН БОЛЖАУ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ Мурсалим Арсен Советханұлы, Мансурова Мадина Есимхановна	74
СТАНДАРТТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖЕЛ ГЕНЕРАТОРЫ НАСА 2412 ҚАЛАҚШАЛАРЫНЫҢ ДИЗАЙН ҮЛГІСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ӨДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ Молдашева Гүлназ Маратқызы, Байжұма Жандос Ескендірұлы	77
MENTORING AS A KEY FACTOR OF LEADERSHIP DEVELOPMENT WITHIN ORGANIZATIONS Golubtsova Alexandra	85
ТҮЙЕЖАПЫРАҚ МАЙЫ НЕГІЗІНДЕГІ БАЛЬЗАМНЫҢ ОҢТАЙЛЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАҢДАУ Асқар Балжан Ерболқызы, Ихсанов Ербол Сағинович	91
УЧЕТ ПОСЕЩАЕМОСТИ ПО РЕГИСТРАЦИИ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ Каукен Нурсат Кадырбекулы, Жумадилова Мереке Бапановна	98
ҚАЗАҚСТАНДА ҚҰРЫЛЫСҚА АРНАЛҒАН ІРГЕТАС БЛОКАРЫНДА ПОЛИМЕРКОМПОЗИТТІ АРМАТУРАНЫ ҚОЛДАНУДЫ ТАЛДАУ Исатаева Нұрсәуле Ерқожакызы, Тлеуленова Гүлшат Төлеуовна	101
БАҚ-ТАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК МӘСЕЛЕЛЕР: БАСЫМДЫҚТАР, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ДАМУ ЖОЛДАРЫ Беркинова Асем Асұланқызы	107
ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҮРАҚТЫ ДАМУ ЖАҒДАЙЫНДА ИНЖЕНЕРЛІК ҚЫЗМЕТТЕРДІ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ Мухамбетқалиева Алтынай Амангельдыевна, Р.Д. Досжан	111
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ (КАЗГАСА). ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «УМНОГО ГОРОДА» Муханов Канат Максұтович, Абилов А.Ж.	113
«ҚЫРЫМНЫҢ ҚЫРЫҚ БАТЫРЫ» ЖЫРЛАР ЦИКЛІН ЭТНОТАНЫМДЫҚ ЗЕРТТЕУ Жүмәділ Қ.	118
LASHPROLONG: EXTENDED WEAR LASH SCIENCE. SIGNATURE TECHNOLOGY FOR 2-MONTH LASH RETENTION BY MARIIA CHEBANENKO Chebanenko Mariia	124

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА КАБЕЛЕЙ ПО СОВРЕМЕННЫМ ЗЕЛеныМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Мұңалова Светлана Мұңалқызы

Магистрант 2-го курса, специальности «Стандартизация и сертификация (по отраслям)»

Введение. Рост населения и развитие промышленности приводят к увеличению отходов, что требует применения зелёных технологий. Существует множество способов для поддержания природы, например: переработка пластика (бумаг, стекла, тканей и т.д.), альтернативные источники энергии, зеленая химия и оптимизация использования макулатуры, а также экономия ресурсов играет большую роль в поддержке природы и в ее сохранении.

Зеленые стандарты были придуманы организацией BRE Global, однако эти стандарты были направлены в строительство, если быть точнее Building research establishment environmental assessment method (BREEAM), что в переводе означает «Метод экологической оценки зданий научно-исследовательского учреждения». Здания построенные по зеленым технологиям или стандартам, приносят меньше вреда чем обычные дома. Зеленые дома снижают потребление ресурсов, как во время возведения, так и во время эксплуатации[1].

А сейчас зеленые технологии применяются не только в строительстве или в его проектировании, а также и во многих других сферах. Главная идея заключается в том, что зеленая технология и стандарты приносят меньше вреда окружающей среде.

При борьбе за сохранение окружающей среды и ее спасение, предприниматели придумали бережливое производство.

Бережливое производство, простыми словами означает экономию ресурсов в предприятии во всех этапах создания продукции. Такой способ означает что в предприятии не только экономят ресурсы, а также помогают оптимизировать каждого сотрудника и создают максимальную вовлеченность потребителя.

Впервые бережливое производство придумали в Японской компании Toyota. У компании по спросу клиентов была цель производить не дорогие, но при этом качественные автомобили. Поэтому они решили минимизировать расходы и ресурсы, сохранив качество.

Позже, спустя 60 лет, Американские предприниматели придумали уже, само бережливое производство - lean manufacturing.

Lean manufacturing – в нынешнее время отличается от первоначальной идеи. Сейчас идея бережливого производства заключается в сокращении бесполезных операции и действию[2].

В применении бережливого производства есть несколько подходов управления:

- Just in time- производство в нужное время в нужном количестве;
- Kaizen-предприятие должно всегда улучшаться;
- 5S-сокращение потери, связанные с плохой организацией рабочего места;
- Andon-обратная связь между руководством и сотрудниками;
- Kanban-система регулирования запасов и материалов;
- SMED(single minute exchange of die)-сокращение времени во время установки заготовок;
- Рока-уоке-предотвращение ошибок во время производства[3].

Эти подходы могут использоваться, как и отдельно так и вместе.

Бережливое производство придумали именно на предприятии по производству машин, поэтому сначала метод Леон внедрялись только в сферу машиностроения. Со временем как метод улучшался, так и увеличивалась и сфера использования этого метода.

Сейчас метод бережливого производства применяется в различных сферах, как логистика, медицина, нефтедобыча, банковские услуги и так далее.

Методы бережливого производства определяются по ГОСТ Р 56404, который устанавливает общие и универсальные требования к системе менеджмента бережливого производства, которые могут быть применены к организациям в любых направлениях бизнеса.

В Казахстане бережливое производство начали внедрять около 10 лет назад. И чтобы вовлечь предприятия и производства, На первоначальном этапе государство покрывало 50% расходов. Поэтому, всем предприятиям было легко переключиться на японский метод проведения бизнеса. Чтобы подготовить специалистов по бережливому производству государство на тот момент выделило 150 млн тенге, а также выделило 9 грантов в этом направлении. В начале 36 предприятий с помощью государство внедрили себе Lean manufacturing[4].

На сегодняшний день бережливое производство уже имеется в некоторых промышленных организациях, по производству кабелей.

Что означает бережливое производство кабелей? Чтобы ответить на этот вопрос, нам нужно узнать о производстве кабелей в Казахстане и их принципах работы, и в целом о кабелях.

Кабель - конструкция которая состоит из жил. По составу жилы кабеля делятся на два вида, алюминиевые и медные. Жилы проводят ток, поэтому тут важно защитить потребителя от тока, Качественными изоляционными материалами.

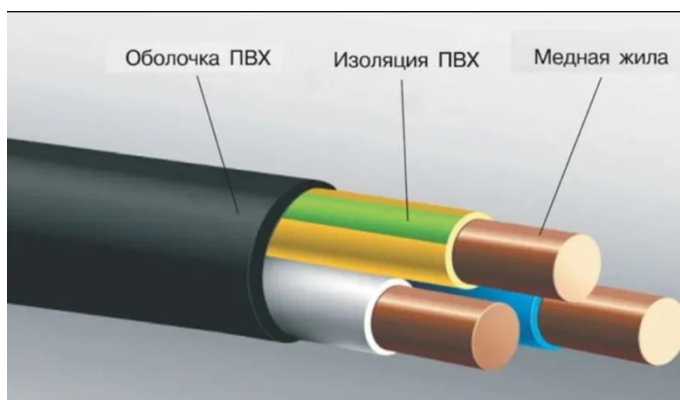


Рисунок 2. Конструкция кабеля[5].

При выборе изоляции ключевую роль играют несколько параметров, а именно:

- способность выдерживать напряжение;
- устойчивость к воздействиям температур;
- механическая прочность;
- сопротивляемость ультрафиолету.

Кроме того, для сохранения окружающей среды используют сертификат ISO 14000.

Если говорить об ISO 14000, то подобные стандарты отличаются от многих других стандартов, связанных с охраной природы. Они ориентируются не на сам объем выбросов, либо концентрацию вредных веществ, измеряемых конкретным количеством, и также не на необходимость использования самой лучшей и доступной технологии.

Предметом стандартизации ISO 14000 является экологический менеджмент. Положения подобных стандартов диктуют необходимость введения, а также соблюдения важных процедур, подготовку документов, назначение ответственного лица, которое будет отвечать за конкретную область. Основным документом данной серии является ISO 14001. И в нем нет конкретных требований, которые говорят о воздействии на среду определенной организации. Но данная организация непременно должна соответствовать конкретным национальным стандартам[6].

Цель данной работы – анализировать и оценить возможности бережливого производства и переработки кабелей с использованием современных «зеленых» технологий.

Материалы и методы

В ходе исследования были проанализированы современные подходы к бережливому производству и переработке кабелей с использованием зелёных технологий. Основными материалами для анализа стали нормативные документы, регулирующие производство и переработку кабельной продукции, включая ГОСТ Р 56404 (система менеджмента бережливого производства) и ISO 14000 (экологический менеджмент). Также были изучены методы переработки отходов в соответствии с ПНСТ 329–2018, определяющим критерии «зелёных» технологий.

Методы исследования включали:

- Анализ нормативных документов – изучение стандартов, регулирующих ресурсосбережение, переработку и экологическую безопасность в кабельной промышленности.
- Обзор научных публикаций и статей – исследование современных технологий производства и утилизации кабелей.
- Сравнительный анализ технологий – оценка традиционных и инновационных методов переработки (механическое измельчение, пиролиз, регенерация пластика).
- Оценка экологического воздействия – изучение влияния различных методов утилизации на окружающую среду с учётом выбросов вредных веществ и потребления ресурсов.

Применение системного анализа позволило определить наиболее эффективные и экологически безопасные методы переработки кабелей, соответствующие принципам устойчивого развития и бережливого производства.

1. Анализировать текущие методы производства кабелей и их переработки, выявить проблемы и недостатки в использовании ресурсов, энергии и материалов.

Все ли предприятия используют бережливое производство, сокращая потребление ресурсов на всех этапах жизненного цикла кабелей? Также важно определить правильно ли они утилизируют отходы.

Переработка кабелей также важна с точки зрения безопасности и соблюдения норм и стандартов. Правильная утилизация кабельных отходов позволяет предотвращать загрязнение почвы и воды токсичными веществами, которые могут содержаться в изоляционном материале.

Основные проблемы в производствах по кабелям в Казахстане:

- До сих пор применяются традиционные материалы, такие как медь и алюминий, они могут вызывать экологические проблемы из-за высоких энергозатрат на их добычу и обработку.
- Процессы производства кабелей требуют значительных энергетических ресурсов.
- Отсутствие эффективных методов переработки отходов кабельной промышленности.
- Высокий уровень выбросов и загрязнений в процессе производства кабелей.

2. Внедрение новых зелёных технологий и методов производства кабелей в Казахстане может способствовать улучшению устойчивости отрасли. Вот несколько идей и направлений, которые могут быть рассмотрены:

Для повышения устойчивости кабельной промышленности в Казахстане необходимо внедрение зелёных технологий. Важную роль играет переход на экологически безопасные материалы, такие как биоразлагаемые полимеры и сырьё, полученное из вторичной переработки. Оптимизация энергопотребления возможна за счёт использования ресурсосберегающих технологий, автоматизированных систем и интеллектуальных решений, позволяющих сократить затраты на электричество на всех этапах производства.

Переработка отходов – ещё одно ключевое направление. Развитие методов вторичного использования материалов и технологий извлечения ценных компонентов из утилизированных кабелей позволит снизить нагрузку на окружающую среду. Важную роль также играют инновационные решения в проектировании продукции: применение модульных конструкций увеличивает срок службы кабелей и упрощает их дальнейшую переработку.

Для повышения экологичности производства необходимо активное внедрение возобновляемых источников энергии, включая солнечные панели и ветрогенераторы.

Автоматизированные системы мониторинга и IoT-технологии помогут эффективно контролировать расход ресурсов в режиме реального времени. Важным аспектом является также обучение сотрудников методам устойчивого производства, что позволит внедрять экологически безопасные подходы в работу предприятий.

2.2 Переработка отслуживших свой срок кабелей, чтобы избежать их попадания на свалку и загрязнение окружающей среды.

Неправильная утилизация кабельных отходов представляет серьёзную угрозу для окружающей среды и здоровья человека. В состав кабелей входят пластмассы, резины, металлы и изоляционные материалы, содержащие токсичные вещества, такие как свинец, кадмий и хлорированные бифенилы. Если эти отходы не перерабатываются должным образом, вредные соединения могут попадать в почву, воду и воздух, приводя к загрязнению окружающей среды и негативным последствиям для здоровья.

Кроме того, кабельные отходы представляют пожарную опасность, так как некоторые их компоненты обладают высокой воспламеняемостью. Несанкционированное сжигание может привести к выбросу токсичных газов и распространению огня, причиняя ущерб экосистемам и городской инфраструктуре.

Загрязнение почвы и воды также является серьёзной проблемой, так как токсичные вещества из изоляции могут проникать в грунтовые воды, реки и озёра, нарушая природные экосистемы и ухудшая качество питьевой воды. Это представляет угрозу для всего живого, включая животных и растения, которые могут подвергнуться воздействию вредных соединений через пищу и воду.

Таким образом, неконтролируемая утилизация кабелей требует особого внимания, а внедрение безопасных методов переработки является важным шагом к сохранению окружающей среды.

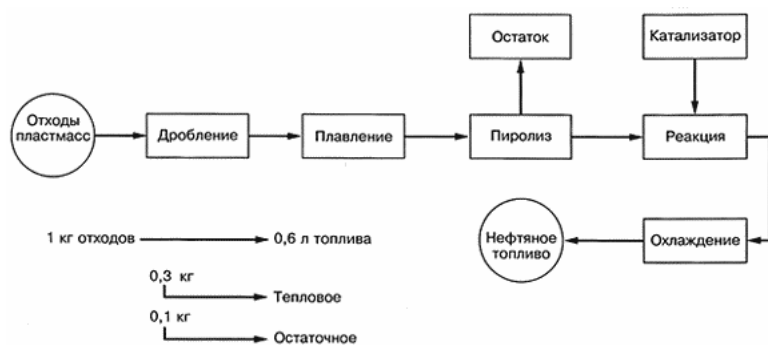
Правильная переработка кабелей позволяет извлекать и перерабатывать ценные материалы, такие как медь и алюминий, которые могут быть повторно использованы в производстве новых кабелей и других электрических компонентов. Это позволяет снизить потребление природных ресурсов, энергии и выбросы углекислого газа, связанные с добычей и производством этих материалов.

Переработка кабелей также помогает снизить количество отходов, отправляемых на свалку или сжигаемых. Это помогает уменьшить объем свалок и предотвращает попадание опасных веществ в почву и воду, что благоприятно сказывается на состоянии окружающей среды и здоровье людей.

Кроме того, переработка кабелей способствует созданию рабочих мест и экономическому развитию. Возможность переработки кабелей поощряет развитие индустрии переработки отходов и создание новых рабочих мест в этой сфере.

Переработка кабелей является одним из важных аспектов устойчивого развития и экологической ответственности в каждой стране. Кабели являются неотъемлемой частью инфраструктуры телекоммуникаций, энергетики и других отраслей экономики, и их переработка имеет большое значение для сокращения отходов и сохранения природных ресурсов. Существуют различные методы переработки кабелей, включая механическое извлечение металлов, термическую обработку и химическое растворение изоляционного материала. Отходы кабелей, такие как медь, алюминий и другие металлы, могут быть извлечены и переработаны для повторного использования, что способствует экономии природных ресурсов и снижению выбросов вредных веществ. Также существует захоронение отходов вместе с другими отходами промышленной продукции и жизнедеятельности человечества, сжигание с целью извлечения в первую очередь меди, демонтаж элементов конструкции кабелей, измельчение и разделение на металлические и неметаллические части, новые способы переработки отходов кабелей.

Следует отметить, что переработка отходов с целью извлечения меди и ее повторного использования всегда была выгодна, в то время как переработка неметаллических компонентов в прошлом была не экономична.



Технология пиролиза



Технология измельчения в порошок

- Оценить методы переработки по критериям зеленых стандартов. По критериям ПНСТ 329 – 2018 в “ «ЗЕЛЕНАЯ» ПРОДУКЦИЯ И «ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ”, определяем зеленость технологию переработки.
- После проведения процедуры отнесения продукции к «зеленой», по заявке заказчика может быть определен ранг «зеленой» продукции.
- При ранжировании «зеленой» продукции оценивают весь набор параметров, характеризующих характеристику и/или показателей продукции.
- При ранжировании «зеленой» продукции рассматривают следующие критерии:
 - назначение продукции;
 - ресурсосбережение;
 - энергетическая эффективность;
 - экологическая безопасность.
- Каждому критерию, указанному в 3, присваивается весовой коэффициент, устанавливаемый в «зеленом» стандарте на продукцию.

$$P = \sum_{i=1}^4 x_i d_i \cdot 100,$$

где x_i — значения критериев (0 или 1);
 d_i — весовые коэффициенты;
 i — количество критериев от 1 до 4.

Примечание — В идеальном случае $P = 100$.

- Продукцию описывают индексом P , %, который определяют по выражению
 Значение критериев определяют по выражению,

$$x_i = \sum_{j=1}^n y_j c_j,$$

где y_j — весовые коэффициенты;

c_j — значения показателей для каждого критерия, равные 0 или 1;

j — количество показателей для каждого критерия.

6. Каждому критерию, указанному в 3 присваивается весовой коэффициент, устанавливаемый в «зеленом» стандарте на продукцию.

7. Продукцию описывают индексом P , %, который определяют по выражению,

Ранг «зеленой» продукции	P , %, не менее
1	70
2	50
3	30

Перечень показателей, характеризующих каждый критерий, их значения, весовые коэффициенты для каждого показателя, а также значения диапазонов и соответствующих им рангов «зеленой» продукции устанавливают в стандартах на «зеленую» продукцию.

По ранжированию, все методы относятся к зеленым технологиям, особенно технология пиролиза и измельчение в порошок [7].

Результаты и обсуждение

Анализ существующих методов производства и переработки кабелей показал, что традиционные технологии характеризуются высоким потреблением энергии и ресурсов, а также значительным уровнем отходов. В Казахстане большинство предприятий используют медь и алюминий в качестве основных материалов, что требует больших энергозатрат на их добычу и обработку. Кроме того, переработка кабелей остаётся недостаточно развитой, что приводит к скоплению трудноразлагаемых отходов и загрязнению окружающей среды.

Сравнительный анализ технологий переработки показал, что наиболее перспективными являются механическое измельчение, пиролиз и вторичная переработка пластика. Метод механического измельчения позволяет эффективно разделять металлические и неметаллические компоненты кабелей, обеспечивая повторное использование ценных металлов. Пиролиз является экологически чистой технологией, позволяющей перерабатывать изоляционные материалы без выброса токсичных веществ. Регенерация пластика способствует снижению объёма отходов и экономии сырья.

Внедрение зелёных технологий в кабельное производство позволит снизить потребление ресурсов и минимизировать негативное влияние на окружающую среду. Использование энергосберегающих технологий, автоматизированных систем управления и возобновляемых источников энергии повысит эффективность производства. Также важную роль играет обучение специалистов в области устойчивого развития, что позволит ускорить переход к экологически безопасному производству.

Таким образом, переход на бережливое производство и переработку кабелей с применением современных зелёных технологий является необходимым шагом для повышения экологической и экономической устойчивости отрасли.

Заключение.

Рост потребления электротехнической и информационной продукции приводит к увеличению трудноразлагаемых и опасных отходов от кабелей, что делает необходимым разработку инновационных и экологически безопасных методов их переработки. Анализ текущих технологий производства и утилизации кабелей показывает ряд проблем, включая неэффективное использование ресурсов, высокие затраты энергии и материалов, а также недостаточную экологическую безопасность.

Применение зелёных технологий в производстве и переработке кабелей позволит значительно снизить потребление ресурсов и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Систематическая переработка отслуживших свой срок кабелей является ключевым шагом в сокращении отходов и предотвращении их попадания на свалки.

Оценка методов утилизации на соответствие зелёным стандартам помогает выявить наиболее эффективные и безопасные технологии. Внедрение принципов бережливого производства и экологически чистых технологий не только способствует рациональному использованию ресурсов, но и формирует устойчивую кабельную промышленность, отвечающую современным экологическим требованиям.

Список использованной литературы

Список использованной литературы

1. https://textbook.tou.edu.kz/books/002/2_6_3.html#:~:text=Building%20Research%20Establishment%20Environmental%20Assessment,%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%B9%20BRE%20Global.

2. [https://vael.ru/ru/article/view?id=1853#:~:text=%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20\(Lean%20production%2C%20Lean,%D0%B2%D1%81%D0%B5%D1%85%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8C%20%5B1%5D](https://vael.ru/ru/article/view?id=1853#:~:text=%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20(Lean%20production%2C%20Lean,%D0%B2%D1%81%D0%B5%D1%85%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8C%20%5B1%5D).

3. <https://xn--80aqxj.xn--p1ai/news/berezhlivoe-proizvodstvo-8-jeffektivnyh-instrumentov-i-primery-udachnogo-vnedrenija-sistemy/>

4. <http://www.leaninfo.ru/2013/01/22/lean-kazakhstan/>

5. <https://elektrikru.ru/klassifikaciya-i-markirovka-silovogo-kabelya/>

6. <https://cm-cert.kz/a31303-standart-iso-14000.html>

7. ПНСТ 329-2018 “ЗЕЛЕНАЯ” ПРОДУКЦИЯ И “ЗЕЛЕННЫЕ” ТЕХНОЛОГИИ

ТУРИСТИК-АҚПАРАТТЫҚ ОРТАЛЫҚТАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТУРИЗМНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Әбілда Арайлым Убайдуллақызы

Қазіргі уақытта туризм индустриясы бәсекеге қабілетті салалардың бірі. Себебі жыл өткен сайын саяхатшылар саны артып келеді. 2023 жылғы статистикаларға сүйенсек жалпы ішкі өнімге (ЖІӨ) саяхат пен туризмнің тікелей үлесі шамамен 9,9 триллион АҚШ долларын құрады, бұл жалпы әлемдік ЖІӨ-нің 9,1 пайызын алып жатыр. Туризм саласы жыл өткен сайын өзекті тақырыптардың бірі, 2024 жылы өткен сауалнамаға сәйкес саяхатшылардың 84 пайызы тұрақты саяхатты маңызды деп санайды. Бұл көрсеткіштердің барлығы туризм саласындағы үлкен бет алыс пен экономиканың тұрақты табыс алып келуші салаға айналғандығын дәлелдейді.

Туризм саласындағы үлкен қозғалыс пандемия уақытында орын алды. Бұл кезең әлемдегі кез-келген салаға өз әсерін тигізгені сөзсіз. Соның ішінде пандемиядан кейін қызмет көрсету салсына айтарлықтай әсер еткені де даусыз. Себебі қызмет көрсету саласы адамдармен тікелей қарым-қатынасты талап етеді. Халықаралық Туризм ұйымы 2022 жылы бүкіл әлем бойынша 900 миллионнан астам турист саяхаттағандығын, бұл көрсеткіш 2021 жылмен салыстырғанда екі есе көп, алайда бұл 2019 жылмен салыстырғанда 37% - ға аз екендігін жариялады. Пандемия уақытында туристтер саны азайғанымен туризм индустриясына жаңа бір лек алып келді. Инновациялық даму мен ақпараттық технологиялар саласының жаңа бағыттары туризмде де өз орынын тапты. Осы кезеңде туризм индустриясында онлайн брондаулар мен вертуалды саяхаттар танымал бола бастады. Мысалға әлемдік туристік индустрияны цифрландыру қарқының өскенінің дәлелі ғаламдық онлайн саяхат нарығы 2023 жылы жобалық есеп бойынша 600 миллиард АҚШ долларын құрады және бұл көрсеткіш 2028 жылға қарай 800 миллиард АҚШ долларынан асады деп болжануда. Онлайн саяхат нарығындағы жетекші туристік компаниялардың кейбірі (Booking Holdings Inc. және Expedia) тұтынушыларға саяхатқа қатысты таңдаулы өнімдер мен қызметтерді таңдауға арнайы ұсыныстардың санын арттырды. Сонымен қатар, Airbnb, (отбасында қысқа және ұзақ мерзімді тұруға арналған онлайн-алан) туристерді орналастыру алаңындағы едәуір сұраныстың өскендігі жариялаған болатын.

Статистикалық деректер мен ғаламдық онлайн саяхатты жоспарлау нәтижелік талдауларын қарастыра отырып бұл әлемде тәуелсіз саяхатшылардың санын артқандығының салдарын көрсетеді. Тәуелсіз туризм соңғы жылдары тұрақты трендке айналды, айталық 5 жыл ішінде саяхатты өз бетінше ұйымдастыру тәжірибесін пайдаланатын туристер 37 пайыздан 48 пайызға дейін өскен. Және дайын ұйымдастырылған пакеттік турларды сатып алудың үлесі 14 пайыздан және 9 пайызға төмендеген статистикалар (2019 жылғы көрсеткішпен 2023 жылғы көрсеткіштің аралық қатынасынан алынған). Брондау жүйесінің тиімділігі мен саяхаттың қолжетімділігі тәуелсіз саяхатшылар санын арттырды.

Бұл себептер ыңғайлы орта құру мен туристерге қолжетімділік мақсатында туристік ақпараттық орталықтарға сұраныс деңгейін арттырды. Әр қалалар мен туристік объектілерде құрылған туристік ақпараттық орталықтар қала немесе ел, туристік нысандар туралы ақпарат беріп қана қоймай, туристерге ыңғайлы климат құру үшін әртүрлі сауалнамалар алу арқылы статистикалық талдаулар жүргізіп және жергілікті брендтік кәдесыйлар сатумен айналыса бастады.

Туристік ақпараттық орталықтардың негізгі міндеті туристерге ақпарат беру. Ақпарат беру тараптары әртүрлі жолдар арқылы жүргізіледі. Туристік ақпараттық орталықтар өз кезегінде саяхатшыларға тек туристік ақпарат беріп қана қоймай өңірдің туристік әлеуетін көтеруге күш салады. Туристік ақпараттық орталықтардың жергілікті туризмді дамыту және саяхаттауды оңтайландыру мақсатында ақпарат тарату жолдары:

- Туристер келетін аймақтарда туристік ақпараттық дүңгіршектер орнату арқылы туристік ақпараттармен қамтамасыз ету. Көп жағдайда бұл әуежайларда және теміржолдарда, туристер көптеп баратын қаланың көрікті орныдарда орнатылады. Туристермен тікелей қарым-қатынас орнату арқылы өңір туралы ақпарат беріліп, туристік менеджерлер түсіндірме жұмыстарын жүргізеді. Ақпараттық дүңгіршектердегі ақпарат беруші менеджерлер туристермен бірге саяхатын жоспарлауға және түрлі туристік нысандар мен жергілікті аймақтағы қызықты орындарды тамашалуға және нысандардың тарихы мен жалпы сипаттамасы туралы танысуға мүмкіндік алады. Қоғамдық дәретханалар, Қоғамдық/жеке көлік, банкоматтар, банктер, валюта айырбастау пункттері туралы ақпараттардың практикалық деңгейде туристерге жеткізілуі, саяхаттап келген өңірдегі баратын жер туралы білу және сапарды жоспарлауға көмектесу.

- Келуші туристерге ақпараттық қолжетімді ету мақсатында түрлі ақпараттық брошюралар мен туристік ығайлы карталар жасақталады. Туристер қажетті ақпараттар, қажетті маршруттар немесе туристік бағыттар, туристік нысандар мен көрінкті орындар және тағы да басқа ақпараттар брошюралар мен буклеттерге енгізіліп ақпараттық дүңгіршектерге немесе қонақ үйлерге, әуежай мен теміржол секілді келу-кету тораптарына, туристерге қолжетімді нысандарда орналастырады. Ақпарат алу жылдам әрі оңай ету туристік ақпараттық орталықтың негізгі миссиясы.

- Жергілікті туристік орындар мен өнімдерді насихаттау мен танымал етудің бірден –бір тиімді жолы туристік имиджді қалыптастыру. Әлеуметтік желілердің әсері туристік имиджді қалыптастыруда маңызы зор. Сол себепті әлеуметтік желілерде туристік ақпараттар мен орындарды танымал ету мақсатында түрлі бейне-роликтер мен суреттерді жариялау маңызды. Бұл туристік ағынның қалыптасуына және әлем саяхатшыларының назарын аудартуға көмектеседі.

- Сайттар мен түрлі туристерге ақпарат алуға ыңғайлы порталдар құру арқылы саяхатшыларды жергілікті орынға тартуға септігін тигізеді. Онлайн форматтағы түрлі турларды жасақтау, жергілікті орын туралы ақпараттарды жариялау келушілердің сенімділігін арттырып, саяхатты ұйымдасруды оңтайландырады. Арнайы туристерге ақпараттар ұсынылған сайттардың құрастырылуы және өңірге келетін туристердің басым көшілігі пайдаланын тілде немесе ағылшын тілінде қызметкердің сайтта қолжетімді болуы (карталар мен нұсқаулар, маршруттар, байланыс номерлері, мекен-жайдар)

- Туристік ақпараттық орталық сол жергілікті өңірдің визиттік карточкасы секілді, сол себепті туризм саласындағы соңғы жаңалықтар мен түрлі іс-шаралар визит орталықтардың атсалысуымен өткізіледі. Туристерді қызықтыруға арналған түрлі роуд-шоулар мен инфотурлар ұйымдастыру немесе қатысу арқылы жергілікті туризмді дамытуға үлес қоса алады. Түрлі туристік форумдар мен іс-шаралар ұйымдастыру да кейбір ақпараттық орталықтардың міндетіне жүктеледі. Бұл саяхатшыларды қызықтыруға әрі көптеген мүмкіндіктер мен жаңа таныстықтар және серіктестік орнатуға көмектеседі.

- Жергілікті туристік индустрия өкілдерін үйлестіру. Туризм индустриясында қызмет ететін түрлі кәсіптер мен орталықтарды (қонақ үй бизнесі, турагенттер мен туроператорлар, мейрамхана, қонақжайлық саласының өкілдері, гид-экскурсоводтар т.б) реттеп , жаңалықтармен қамтамасыз ету және туристер тартуға және қызмет көрсету сапасын жақсартуға жұмыстар жасауға ықпал ете алады. Жалпы туристік ортаның деректерін жинау (қонақ үйлер, мейрамханалар, экскурсиялар, валюта айырбастау орындары) арқылы орталықтар туристерге ақпаратты алуды қолжетімді ете түседі. Бұл туристерге қызмет көрсету арқылы, туристердің сұранымдары менқалауларын, нарықтағы қажеттілікті тлдау арқылы туристік ортада бәсекеге қабілетті туристік өңірдің ортасын қалыптастыруға және дамытуға көмектеседі. Осы секілді деректерді жинақтау арқылы туристерді қарсы алатын қаланың орталық нүктесі бола алады. Туристік ақпараттық орталықтар үкіметке және жергілікті мүдделі тараптарға туристік деректерді ұсына отырып қазіргі туризм саласының жағдайын түсіндіруге, бағытты қалай дұрыс дамытуда концепция қалыптастыруға, өңірдің имиджін нарықта қалыптастыруға ықпал етеді.

Туристік статистикалық деректерді жинақтау. Туристердің келу-кету ағынын бақылау және саяхатшылардың қызығушылығын талдау, сол бойынша қаланың туристік экономикасын дамытуға стратегия жасақтау бойынша жұмыстап жүргізе алады. Туристердің портретін қалыптастыру орталықтың маңызды бір қызметі, бұл арқылы ТАО жергілікті туризмнің дамуына жол картасын құра алады. Туристердің портретін қалыптастыруда сауалнама жүргізу қазіргі таңда ең тиімді әдістердің бірі. Туристердің портретін қалыптастыру орталықтың маңызды бір қызметі, бұл арқылы ТАО жергілікті туризмнің дамуына жол картасын құра алады. Туристердің портретін қалыптастыруда сауалнама жүргізу қазіргі таңда ең тиімді әдістердің бірі.

Туристік ақпараттық орталықтар ішкі туризмді дамытуға және келу туризмнің ағынын арттыруға және қызмет көрсету сапасының жақсартуға, тәуелсіз туристер үшін ақпарат алудың ыңғайлы климатын қалыптастыруға жұмыс жасайды. Және визит орталықтар мемлекеттің туристік тартымдылығын арттыру және өңірге қосымша туристік ағымды қалыптастырудың бір тәсілі болып табылады.

Әдеттегі жағдайда туристер мен тұрғындарға ақпараттық қызмет көрсету тегін негізде жүзеге асырылады. ТАО қызметкерлері сенімді, объективті, тың әрі уақтылы және жаңартылған туристік ақпараттар беріледі. Сонымен қатар туристік ақпараттық орталық статистикалық деректерді жинауды жүзеге асырады. Бұл деректер өңірдегі туризмді одан әрі дамыту стратегияларының негізіне және туристік өнімдер мен брендтерді дамыту базасына, туристік таңбалаудың ақпараттық-бағдарланған жүйесін қалыптастыруға көмектеседі.

Туристік ақпарат орталықтар саяхатшыларға баратын жері туралы немесе өңір туралы сенімді ақпараттармен қамтамасыз етіп, келушілерді туристік ақпараттық ресурстармен қолдау арқылы саяхатшыларды жағымды әсер қалдыруға ықпал ете алады. Туристік ақпараттық орталығы келушілердің баратын орындарға ұсыныстары туралы көбірек ақпарат беру арқылы саяхатшыларға сол аймақта ұзақ қалуға және экономикалық тұрғыдан өңірде көбірек ақша қалдыруға көмектесе алады. Сонымен қатар, келушілерді ақпараттандыру бағдарламаларын құру үшін қажет бизнес қауымдастығымен, мемлекеттік орталықтармен және көрікті жерлермен ынтымақтастық орната отырып жергілікті қоғамдастық үшін туристік ақпарат орталығының жұмысын нығайтуға және туристерге қызмет етеді. Бұл туристерге аймақтағы қол жетімді туристік өнімдер мен қызметтерді жинауға немесе білуге, сондай-ақ брондау жасауға қолайлы жағдай жасай алады. Сонымен қатар, кейбір жағдайларда туристік ақпараттық орталықтар өңірдің имидждік келбетін жарнамалайтын тауарлар мен жергілікті қолөнерді сату арқылы табыс табуға, сондай-ақ маңызды туристік ақпарат пен саяхат статистикасын жинауға және талдауға мүмкіндік береді.

Туристік ақпараттық орталықтар туристерге тек ақпарат беруге және маршруттар ұсынуға құрылмаған, сонымен қатар туристік ақпараттық орталықтар жергілікті туристік индустрияны реттеуші және туристік ағынды арттыруға ықпал жасайтын орталық. Соңғы уақытта туристік ақпараттық маңыздылығы арта түскен. Қазіргі таңда туристік ақпараттық орталықтар саяхатшылар мен туристік бизнестің байланыстырушы көпіріне айналған. Келуші туристерге қонақ үйлер мен мейрамханаларды ұсынып қана қоймай, олардың қызметтерін жақсартуға, және статистикалық нәтижелер арқылы стратегиялық жоспарлар құруға көмектеседі. Сонымен қатар түрлі іс-шаралар ұйымдастыру арқылы туризм өкілдерін бір-бірімен байланыстыра отырып, делдал ретінде маңызды рөл атқарды. Пандемия уақытынан кейін технологиялар мен тұтынушылық талаптардың өсуі туристік ақпарат орталықтардың міндеттеріне өзгерістер енгізді. Бүгінде кейбір визит орталықтар ақпарат беріп қана қоймай, табыс әкеледі. Яғни саяхатшылар туралы мәліметтер жинай отырып бағытты жарнамалайды және жергілікті қоғамдастықты тартады, түрлі брендтік өнімдерді сата алады. Туристік ақпарат орталықтарындағы бұл эволюциялық өзгеріс, оларды жергілікті қоғамдастық үшін де, келген туристер үшін де тұрақты, сенімді және құнды ете түсті. Әрине орталықтың негізгі мақсаты өзгеріссіз қалады, өзекті ақпаратты іздеу және ұсыну бұл басты міндет, сонымен қатар саяхатшылар жергілікті бизнеспен және қызметтермен сенімді түрде байланыс орната алатын әмбебап физикалық орын ретінде де өз міндеттерін жүзеге асыра алады. Осы арқылы визит

орталықтар келушілерге ыңғайлы орта құрып қана қоймай, жергілікті туризм өкілдерін ынталандырады.

Ақпараттық орталық қонақжай, және өзекті, дәл және сенімді ақпарат беру үшін барлық қажетті материалдармен қамтамасыз етілуі керек.

Соңғы жылы саны артып келе жатқан тәуелсіз туристтердің қажеттелігінің арқасында туристік ақпараттық орталықтардың саны артуда. Осы орайда туристік ақпараттық орталықтардың туризм саласын дамытуға әсері экономикаға да келуші туристтерге қолайлы орта қалыптастыруда да маңызы зор. Бұл сапарларды тиімді жоспарлауға және саяхаттан барынша ләззат алуға мүмкіндік береді. Туристік ақпарат орталықтарының (ТАО) қызметі тәуелсіз туристердің саяхатының жоғары деңгейде өтуіне ерекше үлес қосады. Тәуелсіз туристер үшін бағыттарды анықтау маңызды, сондықтан бұл жағдайларда ақпараттық қызметтерді ұсынатын орталықтар саяхатшылардың бағыттарын анықтауға көмектесіп қана қоймай, саяхаттарының барынша қанық өтуіне септігін тигізеді. Туристік ақпарат орталықтардың орналасу орны туристер бірден байқай алатын және барынша көрнекті болуы тиіс. Сонымен қоса орталықтарда мәдени шаралар, маршруттар, қонақ үйлер, мейрамханалар және басқа да қызметтер туралы жаңартылған ақпарат ұсыналады, бұл туристік ақпараттық орталықтардың маңызды қызметі. Сонымен қатар жергілікті туристік өнімнің өзектілігін арттыру, туристік саланың табыс табу деңгейі мен ақпараттық орталыққа келушілердің санын көбейту мен жергілікті туристік орта өкілдерінің жиналуына жағдай жасау, қонақжай ортаны қамтамасыз етеу маңызды.

Ақпараттық орталықтардың шығындарды өтеу үшін әр түрлі жолдармен табыс таба алауы мүмкін. Мысалы брондау комиссиялары арқылы, брошюралар, карталар, плакаттар мен нұсқаулықтарды және басқа басылымдарды сату арқылы, жергілікті өнер мен қолөнер бұйымдарын сату арқылы және келушілер сауалнамасының деректерін сату арқылы, жергілікті гидтердің қызметтері мен кафе және басқа тамақтандыру орындарының немесе басқада туристік индустрия өкілдерінің жарнамаларын орталыққа орнату арқылы, интернетке қосылу нұсқаулықтарын қол жетімді ету арқылы табыс таба алады.

ОБРАБОТКА РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ В СРЕДЕ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

*Назаренко М. А., магистр,
Кульмамиров Серик Алгожаевич,
и.о. доцента, к.т.н., академик МАИИ
Есильский университет*

Аннотация. В статье исследовано и показано, что эффективность обработки речевых сигналов напрямую зависит от качества устранения помех. Для подавления помех в речевых сигналах предлагается использовать метод декомпозиции на эмпирические моды. Разработан алгоритм помехоподавления, основанный на оценки значений энергии отдельных эмпирических мод и их удалении.

Ключевые слова: речевой сигнал, голосовое управление, фильтрация, множественная декомпозиция на эмпирические моды, поверхность энергетической плотности.

Введение. Биометрические технологии и обработка речевых сигналов берут свое начало с конца XIX в., когда Фрэнсис Гальтон [1] и Карл Пирсон [2] выявили закономерности в наследственности людей и применили методы вариационной статистики при анализе их наследственных признаков.

Сейчас биометрией принято считать технологию, с помощью которой можно идентифицировать личность, используя ее физиологические характеристики [5]. Возможности биометрии многогранны: решения, созданные на ее основе, применяются в системах контроля и управления доступом для организации доступа к личным кабинетам, а также к персональной информации и мобильным терминалам. В качестве идентификатора могут выступать лицо, ладонь, отпечаток пальца, радужная оболочка глаза или речевой голос.

Биометрические технологии с учетом голосового голоса являются бесконтактными, этически корректными методами получения биометрической информации о личности [3]. Взаимодействие с системой идентификации по голосу не вызывают у человека раздражения при снятии «образца» и в ходе дальнейшей процедуры. Кроме того, голос является единственно доступной биометрической характеристикой для идентификации личности на расстоянии.

Несмотря на интенсивные научные исследования и появляющиеся время от времени сообщения о феноменальной эффективности разработанных систем идентификации, реальное применение, за исключением узких областей, сильно ограничено, что подтверждается регулярными годовыми отчетами, констатирующими, что лишь около 1% процента объема потенциальных пользователей удовлетворено эффективностью коммерческих систем идентификации личности. Нельзя сказать, что прогресс в этой области вообще отсутствует, современная наука демонстрирует постепенное повышение эффективности систем идентификации личности. Возникает необходимость в постоянных исследованиях этого вопроса, применении современных адаптивных математических аппаратов в системах голосовой идентификации личности и это подтверждает актуальности данной темы [1].

Речевые сигналы в системах идентификации личности. Речевой сигнал – это звук, образуемый артикуляционным аппаратом человека (глоткой, ротовой полостью с языком, легкими, носовой полостью, губами и зубами) с целью языкового общения [2]. В целом звуки речи подразделяются на вокализованные и невокализованные: вокализованные образуются в результате колебания голосовых связок; невокализованные образуются в результате неперриодических колебаний, выходящих из легких струей воздуха. Вокализованными являются обычно гласные; почти все глухие согласные относятся к невокализованным. Звонкие

согласные образуются путем слияния первых и вторых. Вокализованные и невокализованные звуки исследуются по их высоте, тембру, силе и частотным характеристикам.

Речевой сигнал является переносчиком смысловой информации. Элементарными единицами слуховой информации являются звуки – фонемы, а смысловыми единицами – звучащие слоги, слова и фразы. Другой важной характеристикой речевого сигнала является частота основного тона (ОТ) – вибрация голосовых связок. Речевые сигналы не только передают информацию, но и дают сведения о голосовых характеристиках говорящего, что позволяет идентифицировать его по голосу [4].

В условиях работы систем голосовой идентификации возникает серьезная проблема фильтрации речевых сигналов. Начальные этапы фильтрации являются важными и определяющими в решении задачи организации системы идентификации. Наличие посторонних шумов приводят к значительному снижению вероятности правильной работы системы.

Речевые сигналы в динамике представляются сигналами сложной формы, амплитудные и временные параметры которых индивидуальны для каждого человека. Учитывая данный факт, в системах по обработке речи возникает серьезная проблема выделения информативных параметров. А ошибки в выделении вокализованных участков также приводят к значительному снижению вероятности правильной идентификации.

Алгоритмы и методы, используемые в современных системах обработки речи, зачастую не справляются с задачей корректного выделения информативных параметров – частоты ОТ, в условиях работы с нестационарными и нелинейными речевыми сигналами.

Авторы статьи предлагают алгоритм обработки речевых сигналов для систем голосовой идентификации, позволяющий решить следующие задачи (рисунок 1):

- предварительная фильтрация;
- выделение вокализованных участков речи;
- определение частоты ОТ, дающее точную оценку его значения.



Рисунок 1 - Алгоритм обработки речевого сигнала

Алгоритм обработки содержит два этапа: предварительная обработка (блоки 1, 2), выделение информативных параметров (блоки 3, 4).

Предварительная обработка. На этапе предварительной обработки от помех, суммирующихся с сигналом, независимых от его значений и формы и не изменяющих информационную составляющую речевого сигнала (аддитивных шумов) применяется предварительная фильтрация (блок 1). Она состоит из последовательно включенных: фильтра нижних частот (ФНЧ) (для подавления постоянной составляющей сигнала), фильтра верхних частот (ФВЧ) (для подавления высокочастотного шума, подчеркивание гармоник ОТ, которые лежат в диапазоне 2-2,5 кГц).

В качестве ФНЧ и ФВЧ применяется фильтры Баттерворта не менее 6 порядка [3]. Выбор фильтра данного типа объясняется близостью к линейной его фазочастотной характеристики в области анализируемых частот ОТ.

Фильтрация мультипликативных или деформирующих помех, способных изменять форму информационной части речевого сигнала, иметь зависимость от его значений и от определенных особенностей, осуществляется с помощью метода множественной декомпозиции на эмпирические моды (МДЭМ) (блок 2) [4]. Выбор данного метода фильтрации мультипликативных помех, являющейся достаточно сложной, обусловлен высокой адаптивностью метода.

Выделение информативных параметров. На втором этапе, пройдя фильтрацию, голос обрабатывается с целью извлечения информативных параметров. Параметры должны обладать релевантностью для задачи идентификации, представляющие индивидуальную особенность голоса каждого пользователя.

Определения частоты ОТ имеет смысл только на вокализованных участках речи. Поэтому необходимо надежное выделение вокализованных и невокализованных звуков речи. Выделение само по себе представляет сложную проблему, особенно на участках перехода между звуками разных фонем. Основными признаками определения вокализованных участков в задаче их выделения являются:

- энергия вокализованных участков выше энергии невокализованных и переходов между ними;
- энергия вокализованных участков пульсирует с частотой ОТ, невокализованных более равномерна;
- вокализованный участок квазипериодичен, в невокализованном сигнале периодичность ОТ отсутствует [4].

Принимая во внимание полезные свойства этих признаков, мы в качестве метода выделения вокализованных участков использовали функцию, служащую мерой оценки периодичности, т.е. автокорреляционную функцию. До недавнего времени главным недостатком этого способа была зависимость пика автокорреляционной функции от длительности периода ОТ. Однако вводимые дополнительные условия зависимости коэффициента корреляции от длительности ОТ, выполнение или невыполнение которых, позволяет нам определить в речевом сигнале вокализован участок или нет.

Помимо данных о вокализованных участках речевого сигнала, основными трудностями определения частоты ОТ являются:

- большой диапазон возможных значений частоты ОТ, превышающий три октавы;
- в процессе речевого образования возможны повторные возбуждения на периоде ОТ, что существенно усложняет определения истинного значения частоты ОТ;
- качество определения частоты ОТ зависит от качества голоса.

Для решения трудностей определения частоты ОТ попробовали применить метод ДЭМ, имеющий высокую степень адаптивности.

Результаты исследований. Для исследования выше изложенного алгоритма, рассмотрен речевой сигнал сочетания сонорных фонем гласного и согласного звуков длительностью 20 мсек (рисунок 2).

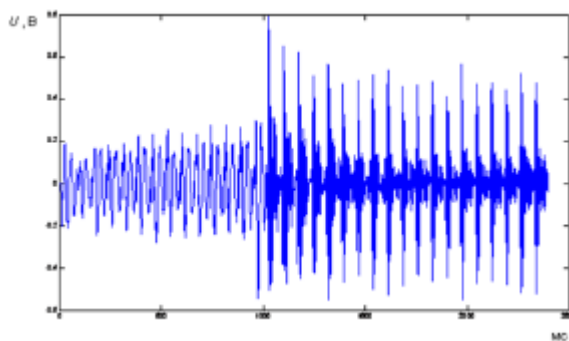


Рисунок 2 - Речевой сигнал звука

Фильтрация базируется на анализе энергии спектра Гильберта речевого сигнала и в отдельности каждой его ЭМ, а также определения уровня низкоэнергетических помех и соответствующего вычисления низкоэнергетических ЭМ [5]. В результате проведенных экспериментов получено, что методика разложения МДЭМ позволяет выделить из речевого сигнала низкоэнергетические (компенсирующие, шумовые) и высокоэнергетические (информативные) ЭМ.

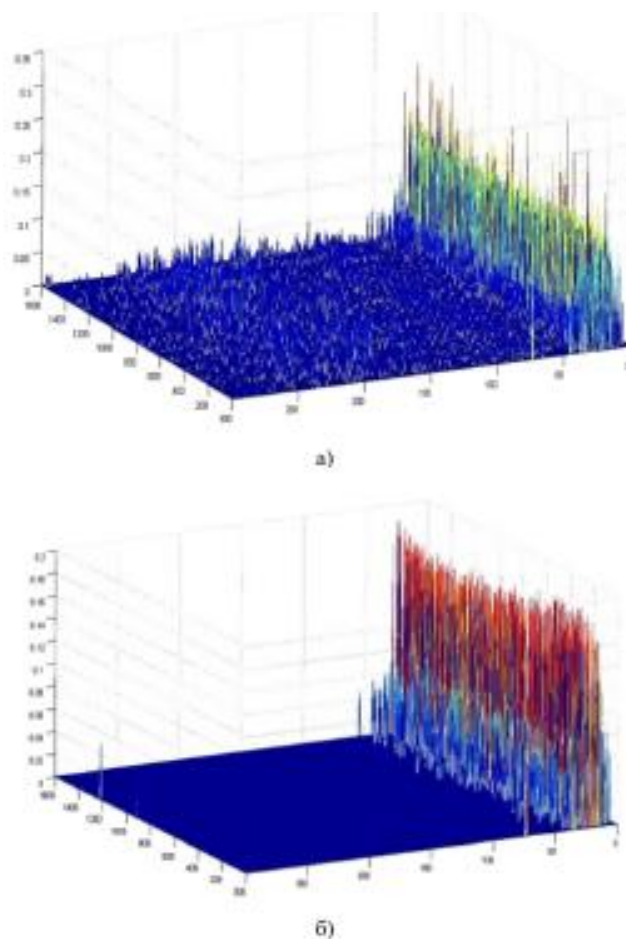


Рисунок 3 - Результаты фильтрации речевого сигнала: а – объемная поверхность спектра Гильберта речевого сигнала с мультипликативными помехами; б – объемная поверхность спектра Гильберта отфильтрованного речевого сигнала

Удаляя компенсирующие и шумовые ЭМ, относящиеся к мультипликативным помехам, решается проблема эффективной фильтрации речевых сигналов (рисунок 3).

Определение частоты ОТ базируется на множественной декомпозиции речевого сигнала, определении частотных характеристик, полученных ЭМ и исходного сигнала; выделении

информативных ЭМ сравнением частотных характеристик и соответствующего анализа и определения частоты основного тона [6].

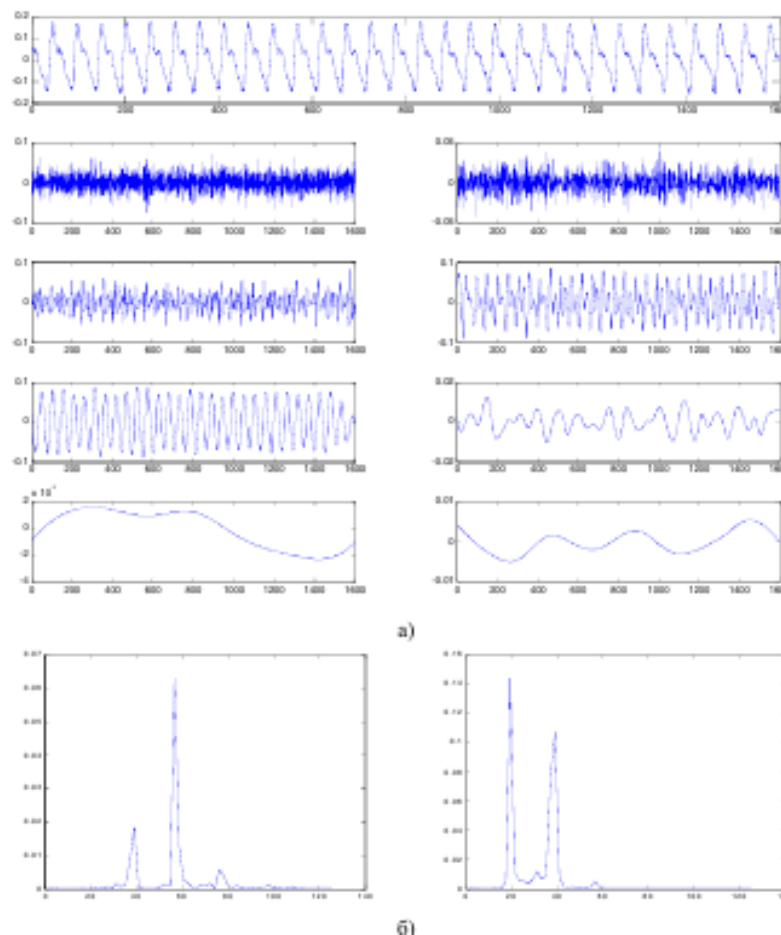


Рисунок 4 - Определение частоты ОТ методом МДЭМ:

а – МДЭМ речевого сигнала; б – частотные характеристики информативных ЭМ

В результате исследований, было подтверждено, что предложенный алгоритм позволяет эффективно определить частоту ОТ, что проиллюстрировано на рисунке 4. Частота ОТ определена из исходного речевого сигнала 19,53 Гц.

Заключение. Итогом проведенных в статье исследований являются следующие теоретические и практические результаты:

- разработан алгоритм обработки речи в системе биометрической идентификации;
- проведено экспериментальное исследование фильтрации МДЭМ на примере речевого сигнала сочетания сонорных фонем гласного и согласного звуков;
- проведено экспериментальное исследование определения частоты ОТ метода МДЭМ на примере речевого сигнала сочетания сонорных фонем гласного и согласного звуков.

Список литературы:

1. Болл Р. М. Руководство по биометрии / Дж. Х. Коннел, Н. К. Ратха, пер с англ. Н. Е. Агапова. – М.: Техносфера, 2007. – 352 с.
2. Фролов Г. В. Синтез и распознавание речи. Современные решения / Г. В. Фролов. – М.: Связь, 2003. – 216 с.
3. Сапожков М. А. Речевой сигнал в кибернетике и связи / М.А. Сапожков. – М.: Радио и связь, 1983. – 248 с.
4. Wu Z., Huang N. E. Ensemble empirical mode decomposition a noise-assisted data analysis method, Calverton, MD 20705, USA, NASA Goddard Space Flight Center Greenbelt.

5. Алимуратов А. К. Фильтрация речевых сигналов с использованием метода множественной декомпозиции и оценки энергии эмпирических мод / А. К. Алимуратов, П. П. Чураков, А. Ю. Тычков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 4. - С. 117–125.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ МЕХАНИЗМА РЕЧЕОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСТАВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Алмагамбетов Абылайхан Орынбекұлы, магистр,
Кульмамиров Серик Алгожаевич, и. о. доцента, к.т.н., академик МАИИ,
Есильский университет*

Аннотация. В статье исследовано и показано, что эффективность обработки речевых сигналов напрямую зависит от качества устранения помех. Для подавления помех в речевых сигналах предлагается использовать метод декомпозиции на эмпирические моды. Разработан алгоритм помехоподавления, основанный на оценки значений энергии отдельных эмпирических мод и их удалении.

Ключевые слова: речевой сигнал, голосовое управление, фильтрация, множественная декомпозиция на эмпирические моды, поверхность энергетической плотности.

Речевой сигнал является генерацией звука артикуляционным аппаратом человека [2]. Речевой сигнал является переносчиком смысловой информации. Элементарными единицами слуховой информации являются звуки – фонемы, а смысловыми единицами – звучащие слоги, слова и фразы. Характеристикой речевого сигнала является частота основного тона (ОТ). Это значит происходит вибрация голосовых связок человека. Речевые сигналы не только передают информацию, но и дают сведения о голосовых характеристиках говорящего, что позволяет идентифицировать его по голосу [1].

В статье представлены результаты исследований авторов в период времени о разработке алгоритмов и реализация информационной системы распознавания речи. Эта тема является темой магистерской диссертации специальности «Информационные системы» кафедры «Информационные системы и технологий» Есильского университета (Казахстан, г. Астана).

В коре нашего мозга есть много зон, не связанных непосредственно с сенсорными или моторными процессами образования речи человека. Они называются ассоциативными зонами и занимают около 80% территории коры.

Каждая ассоциативная область коры тесно связана с несколькими проекционными (сенсорными или моторными) зонами. Считается, что в ассоциативных областях происходит ассоциация (соединение или совмещение) сенсорной информации, в результате чего и формируются сложные элементы нашего сознания.

Наибольшие места скопления и обитания ассоциативных областей (рисунок 1) у человека обнаружены в лобной, затылочно-теменной и височной областях [3].

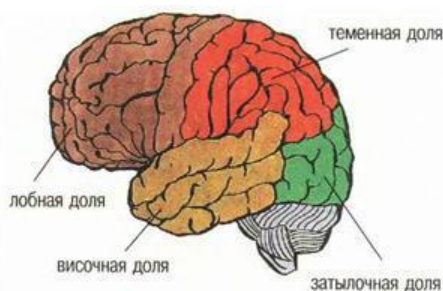


Рисунок 1 - Доли головного мозга человека

Каждая проекционная область коры, будь то сенсорная или моторная, окружена ассоциативными областями, причем нейроны этих областей чаще полисенсорны, т.е. умеют реагировать на различные сигналы, поступающие от слуховой, зрительной, кожной и других

систем. Эта полисенсорность нейронов позволяет им объединять сенсорную информацию и организовывать, и координировать взаимодействие сенсорных и моторных областей коры.

Лобные доли являются ответственными за осуществление высших психических функций, которые проявляются в формировании личностных качеств, разнообразных творческих процессов и влечений.

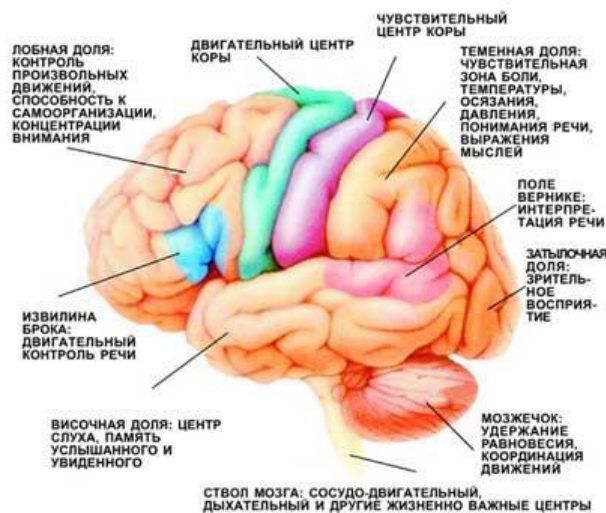


Рисунок 2 – Доли мозга полисенсорных нейронов

При повреждении лобных отделов коры большого мозга, резко нарушается построение целенаправленного поведения человека, основанного на предвидении. Например, у обезьян, повреждение этих самых лобных долей нарушает их способность решать задачи с отсроченной ответной реакцией [4].

Опишем эксперимент по следующему алгоритму:

Шаг 1. К обезьяне на ее глазах поместите еду в одну из двух чашек.

Шаг 2. Чашки накройте одинаковыми предметами.

Шаг 3. Затем между обезьяной и чашками поставьте ненадолго непрозрачный экран.

Шаг 4. Потом экран уберите, и пусть обезьянка выберет одну из этих чашек.

Так вот, нормальная обезьяна запомнит нужную чашку после задержки в несколько минут, а вот обезьяна с поврежденными лобными долями не сможет решить такую задачу если задержка превысит всего несколько секунд. Это и будет отсроченная ответная реакция, а точнее - ее отсутствие. Такие обезьяны не запоминают то, что было совсем недавно из-за «поломки» нужных нейронов в лобных долях.

В теменной ассоциативной области коры формируются субъективные представления об окружающем пространстве, о нашем теле [4]. Это становится возможным благодаря соединению и сопоставлению соматосенсорной (чувствительной), проприоцептивной (способность воспринимать положение и перемещение в пространстве собственного тела или отдельных его частей) и зрительной информации.

При повреждении наружной поверхности затылочной доли (не проекционной, а ассоциативной зрительной зоны), зрение сохранится, но тут же наступит расстройство узнавания – так называемая зрительная агнозия. Такой человек не сможет прочесть написанное, и будет в состоянии признать знакомого человека только после того, как тот заговорит (значит он его «глазами» не узнает).

В височной коре расположен слуховой центр речи Вернике (рисунок 3), находящийся в задних отделах верхней височной извилины (поля 22, 37, 42 левого полушария). Эта зона асимметрична - у правшей она находится в левом, а у левшей – в правом полушарии.

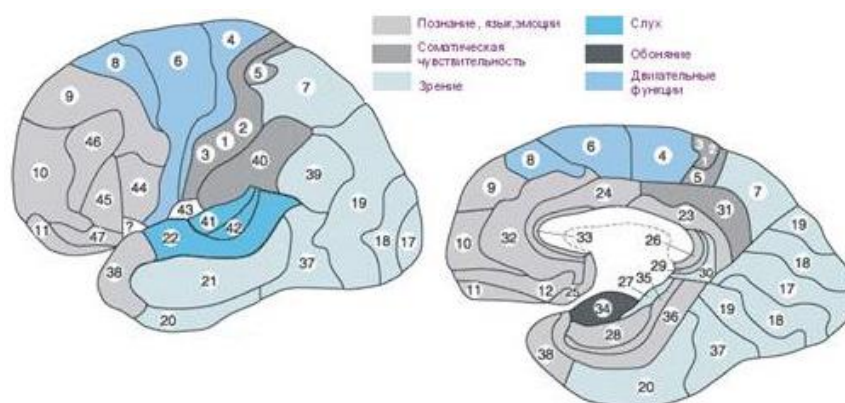


Рисунок 3 - Поля головного мозга

Задача этого центра – распознавание и хранение устной речи, как собственной, так и чужой. При поражении слухового центра речи человек может говорить, излагать устно свои мысли, но не понимает чужой речи, и, хотя слух и сохранен, - человек не узнает слов. Такое состояние называется сенсорной слуховой афазией. Такой человек часто много говорит (логорея), но речь его неправильная (аграмматизм), при этом наблюдается замена слогов и слов (парафазии).

Но, речевая функция связана не только с сенсорной, но и с двигательной системой. И такой вот двигательный центр речи у нас действительно имеется. Он расположен в заднем отделе третьей лобной извилины (поле 44) чаще всего левого полушария и был описан вначале ученым Даксом в 1835 году, а затем Брока в 1861 году. При поражении моторного центра речи развивается моторная афазия - в этом случае человек понимает речь, но сам, увы, говорить не может.

В средней части верхней височной извилины (поле 22) находится центр распознавания музыкальных звуков и их сочетаний. А на границе височной, теменной и затылочной долей (поле 39) находится центр чтения письменной речи, обеспечивающий распознавание и хранение образов письменной речи. Понятно, что поражения этого центра приводят к невозможности чтения и письма. Оба этих центра так же ассиметричны и находятся в разных полушариях у левшей и правшей.

Также в височной области расположено поле 37, отвечающее за запоминание слов. Люди с поражениями этого поля не помнят названия предметов. При этом они очень напоминают забывчивых людей, которым постоянно приходится подсказывать нужные слова. Такой человек, забыв название предмета, четко помнит его назначение и свойства, поэтому долго описывает его качества, объясняет, что делают с этим предметом, но назвать его не может. Например, вместо слова «галстук» человек, глядя на него, говорит примерно следующее: «это то, что надевают на шею и завязывают специальным узлом, чтобы было красиво, когда идут в гости». Так же с височной корой связывают функцию памяти и сновидений.

Основные механизмы звукообразования речи. Речевой сигнал является средством передачи разнообразной информации как вербальной (словесной), так и невербальной (эмоциональной). Для быстрой передачи информации в процессе эволюции был отобран особым образом закодированный и структурированный акустический сигнал. Для создания такого акустического сигнала используется «голосовой аппарат», совмещенный с физиологическим аппаратом, предназначенным для дыхания и жевания (поскольку речь возникла на поздних стадиях эволюции, то к речеобразованию пришлось приспособить уже имеющиеся органы).

Процесс образования и восприятия речевых сигналов, схематически показанный на рисунке 4, включает в себя следующие основные этапы: формулировка сообщения, кодирование в языковые элементы, нейромускульные действия, движения элементов голосового тракта, излучение акустического сигнала, спектральный анализ и выделение акустических признаков в периферической слуховой системе, передача выделенных признаков по нейронным сетям, распознавание языкового кода (лингвистический анализ), понимание смысла сообщения.



Рисунок 4 - Основные процессы образования и восприятия речи

Голосовой аппарат является духовым музыкальным инструментом. Среди всех музыкальных инструментов голосовой аппарат не имеет себе равных по своей многогранности, разносторонности, возможности передачи малейших оттенков. Все способы звукоизвлечения, которые используются в духовых инструментах, используются и в процессе образования речи (вокальной речи тоже). Однако все они перестраиваемы (по приказам мозга), и имеют широчайшие возможности, недоступные ни одному инструменту.

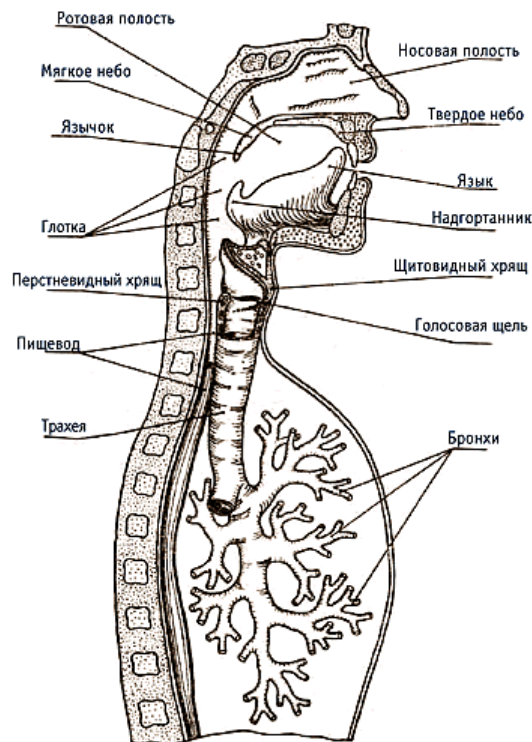


Рисунок 5 – Структура голосообразующего аппарата

Если рассматривать структуру голосообразующего аппарата как духового музыкального инструмента, он состоит из трех основных частей (рисунок 4):

- генератора – дыхательной системы, состоящей из воздушного резервуара (легких), где запасается энергия избыточного давления, мускульной системы и выводного канала (трахеи) со специальным аппаратом (гортанью), где воздушная струя прерывается и модулируется;

- вибраторов – голосовых связок, воздушных турбулентных струй (создающих краевые тоны), импульсных источников (взрывов);

- резонаторов – разветвленной и перестраиваемой системы резонансных полостей сложной геометрической формы (глотки, ротовой и носовой полости, называемой артикуляционной системой).

Генерация энергии воздушного столба происходит в легких, которые представляют собой своеобразные меха, создающие поток воздуха при вдохе и выдохе за счет разницы атмосферного и внутрилегочного давления [5]. Процесс вдоха и выдоха происходит за счет сжатия и расширения грудной клетки, которые осуществляются обычно с помощью двух групп мышц: межреберных и диафрагмы, при глубоком усиленном дыхании (например, при пении) сокращаются также мышцы брюшного пресса, груди и шеи.

При вдохе диафрагма уплощается и опускается вниз, сокращение наружных межреберных мышц поднимает ребра и отводит их в стороны, а грудину – вперед. Увеличение грудной клетки растягивает легкие, что приводит к падению внутрилегочного давления по отношению к атмосферному, и в этот «вакуум» устремляется воздух. При выдохе мускулы расслабляются, грудная клетка за счет своей тяжести возвращается в исходное состояние, диафрагма поднимается, объем легких уменьшается, внутрилегочное давление растет, воздух устремляется в обратном направлении.

Таким образом, вдох является активным процессом, требующим затраты энергии, выдох – процесс пассивный. При обычном дыхании этот процесс происходит примерно 17 раз в минуту, управление этим процессом как при обычном дыхании, так и при речи, происходит бессознательно, но при пении процесс постановки дыхания происходит сознательно и требует длительного обучения [5].

Количество энергии, которое может быть израсходовано на создание речевых акустических сигналов, зависит от объема запасенного воздуха и соответственно от величины дополнительного давления в легких. Учитывая, что максимальный уровень звукового давления, который может развивать певец (имеется в виду оперный), составляет 100 - 112 дБ, то очевидно, что голосовой аппарат является не очень эффективным преобразователем акустической энергии, Его КПД составляет порядка 0,2%, как и у большинства духовых инструментов.

Модуляция воздушного потока (за счет вибраций голосовых связок) и создание подглоточного избыточного давления происходит в гортани. Гортань (larynx) – это клапан, (рисунок 5), который находится на конце трахеи (узкой трубки, по которой воздух поднимается из легких). Этот клапан предназначен для предохранения трахеи от попадания посторонних предметов и для поддержания высокого давления при подъеме тяжестей. Именно этот аппарат и используется в качестве голосового источника при речи и пении.

Гортань образована из набора хрящей и мышц. Спереди ее охватывает щитовидный хрящ (thyroid), сзади – перстневидный хрящ (cricoid), сзади также располагаются более мелкие парные хрящи: черпаловидные, рожковидные и клиновидные. Сверху гортани расположен еще один хрящ-надгортанник (epiglottis), также типа клапана, который опускается при глотании и закрывает гортань.

Все эти хрящи соединены мышцами, от подвижности которых зависит скорость поворота хрящей. С возрастом подвижность мышц уменьшается, хрящи также становятся менее эластичными, поэтому возможности виртуозного владения голосом при пении также уменьшаются [5].

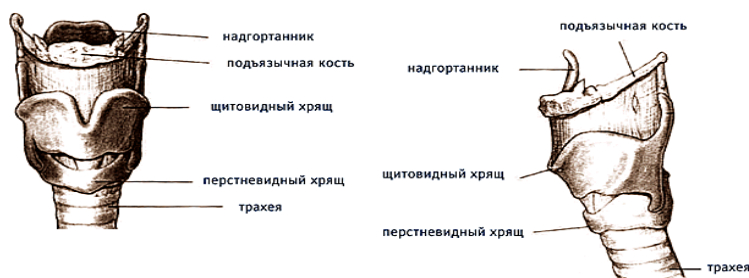


Рисунок 6 - Строение гортани

Наиболее сложно устроен средний отдел гортани (рисунок 6), в котором расположены парная мышечная перегородка (эластичный конус) и две пары складок. Верхние называются преддверными, или «ложными голосовыми», а нижние – голосовыми. В толще последних лежат голосовые связки, образованные эластическими волокнами, и мышцы (рисунок 7). Промежуток между правой и левой голосовыми складками называется голосовой щелью. Голосовые связки натянуты между щитовидным и черпаловидным хрящами. Размеры голосовой щели в открытом состоянии 2 см в длину и 1 см в ширину.

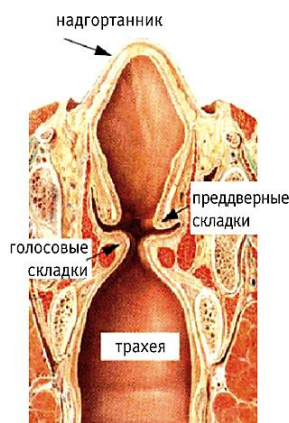


Рисунок 7 - Сечение трахеи и гортани

Именно голосовые складки и являются основным (но не единственным) источником голосообразования (вибратором). Преддверные голосовые складки выделяют специальную слизистую секрецию, которая помогает смазывать голосовые складки и предохраняет их от повреждения при трении во время звукообразования (рисунок 8). Обычно они не участвуют в процессе звукообразования, однако при некоторых патологиях истинных связок, они могут участвовать в образовании звука (например, пение Луи Армстронга).



Рисунок 8 - Голосовая щель и голосовые складки в динамике

(Хрипота голоса Армстронга была вызвана бородавчатыми образованиями на голосовых связках – это лейкоплакия, проявляющаяся как участки ороговения эпителия. Диагноз «лейкоплакия» был поставлен артисту в зрелом возрасте, но хрипота в голосе присутствует уже на его первых записях, сделанных в возрасте 25 лет).

Между двумя парами складок находятся небольшие полости (желудочки гортани), которые позволяют беспрепятственно голосовым складкам и играют роль акустических фильтров, уменьшая уровень высоких гармоник (скрипучесть голоса), они же играют роль резонаторов для тихих тонов и при пении в фальцете. При движении черпаловидных хрящей голосовые складки могут сдвигаться и раздвигаться, открывая проход воздуха. При поворотах щитовидного и перстневидного хрящей они могут растягиваться и сжиматься, при активации вокальных мышц они могут расслабляться и напрягаться. Процесс образования звуков речи определяется движением (колебаниями) связок, что приводит к модуляции потока воздуха, выдыхаемого из легких. Такой процесс называется фонацией.

Существуют и другие механизмы звукообразования, они будут рассмотрены в других исследованиях авторов статьи. В дальнейшем планируем решить следующие задачи:

- разработать методику обучения сети для речевого образования;
- из результатов работы нейронной сети, получить набор коррелятов, которые будут полнее характеризовать входной речевой сигнал;
- на основе полученного набора коррелятов, в дальнейшем можно оптимизировать структуру кодека;
- провести исследования на устойчивость к помехам на входе и в канале связи разрабатываемой информационной системы.

Заключение. Произведен анализ основных кодеков речевого сигнала. В ходе анализа было выяснено, что достигнут предел сжатия в 2400 bits/s, хотя экспериментально установлено [4], что если речь передавать текстом, то скорость кода будет равна 50 bit/s, что в 48 раз больше.

Это объясняется тем, что все методы компрессии основаны на лобовой аппроксимации речевого сигнала без учета его акустико-информационной структуры [5].

Сформированы требования к нейронной сети, преобразующей речевой сигнал в поток фонем. Такая сеть, при обучении, должна сформировать набор коррелятов и правил, учитывающих структуру речевого сигнала.

Для обучения нейронной сети необходимо будет определена методика ее обучения и формирование обучающих шаблонов.

В конечном счете в магистерской диссертации планируется провести исследование на правильность распознавания речевого образования и устойчивость к помехам.

Список литературы

1. Галунов В. И., Викторов А. Б. Аналитический обзор по проблеме кодирования речевых сигналов. - www.auditech.ru.
2. Sejnowski T.J., Rosenberg C.R. 1987. Parallel networks that learn to pronounce English text. *Complex Systems 1*: 145-68 p.
3. Изюмов В. В. Распознавание речи на основе искусственной нейронной сети с прямой подачей речевого сигнала. 2024. 120 с.
4. Джеймс Л. Фланаган. Анализ, синтез и восприятие речи. Пер. с англ. под ред. А. А. Пирогова - М.: Связь, 1968. 260 с.
5. В. И. Галунов. Актуальные проблемы речевой акустики. - www.auditech.ru.
6. Рабинер Л. Р., Шафер Р. В. Цифровая обработка речевых сигналов: Пер. с англ./ Под ред. М. В. Назарова и Ю. Н. Прохорова. - М.: Радио и Связь, 1981. - 496 с.

АНАЛИЗ ФИШИНГОВЫХ АТАК В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

*Ескендиров Диас Аскарлович, магистр,
Кульмамиров Серик Алгожаевич, и.о. доцента, к.т.н., академик МАИИ,
Есильский университет*

Аннотация. В статье рассматриваются основы выявления фишинговых атак в среде сетевых ресурсов. Авторами статьи подробно освоен метод выявления атак и проанализирован пример таких атак на функционирующую информационную систему (ИС) предприятия. Пользователь с необходимой страницы перенаправляется на поддельную страницу. Поддельная веб-страница выглядит точно также, и в этой среде запрашиваются как новые, так и существующие пароли. Злоумышленник, наблюдая за действиями, происходящими в странице, перехватывает исходный пароль, чтобы получить доступ к защищенным областям университетской информационной системы в виде портала. В итоге пользователь открывает все данные, необходимые злоумышленнику для дальнейших атак, ИС предприятия.

Ключевые слова: атака, информационная безопасность, несанкционированный доступ, фишинг, методы фишинга.

Явление фишинга указывает тип атаки социальной инженерии, часто используемый для кражи пользовательских данных, включая учетные данные для входа и номера кредитных карт [1].

Это происходит, когда злоумышленник, маскируясь под работников предприятия, обманом заставляет жертву открыть электронное письмо, мгновенное сообщение или текстовое сообщение. Затем получателя обманом заставляют щелкнуть вредоносную ссылку, что может привести к установке вредоносного ПО, зависанию ИС в результате атаки программы-вымогателя или раскрытию конфиденциальной информации [1-2]. Атака может иметь разрушительные результаты. Для физических лиц это включает несанкционированные покупки, кражу денежных средств или кражу личных данных. Предприятие, поддавшееся атаке, обычно несет серьезные финансовые потери в дополнение к снижению доли рынка, репутации и доверия потребителей. В зависимости от масштаба вреда на предприятие, попытка фишинга может перерасти в инцидент информационной безопасности (ИБ), от которого его бизнесу будет сложно избавиться [2].

Например, поддельное электронное письмо якобы от myuniversity.gov.edu массово рассылается как можно большему количеству преподавателей. В электронном письме утверждается, что срок действия пароля пользователя скоро истечет. Дается инструкция, чтобы перейти на myuniversity.gov.edu/renewal, чтобы обновить свой пароль в течение 24 часов.

При нажатии на ссылку может произойти несколько вещей. Например, пользователь перенаправляется на поддельную страницу myuniversity.gov.edurenewal.com, которая выглядит точно так же, как настоящая страница продления, где запрашиваются как новые, так и существующие пароли. Злоумышленник, наблюдая за страницей, перехватывает исходный пароль, чтобы получить доступ к защищенным областям университетской ИС [3].

Теперь пользователь отправляется на страницу фактического обновления пароля. Однако во время перенаправления вредоносный сценарий активируется в фоновом режиме, чтобы захватить файл cookie сеанса пользователя.

Электронный фишинг является поисковой службой с числами. Злоумышленник, рассылающий тысячи мошеннических сообщений, может получить значительную информацию и денежные суммы, даже если лишь небольшой процент получателей попадет на мошенничество.

В итоге злоумышленники используют несколько приемов для увеличения своей успешности. Такой подход именуется методом фишинга. Во-первых, они будут делать все возможное, создавая фишинговые сообщения, имитирующие настоящие электронные письма от

поддельной организации. Использование одинаковых фраз, шрифтов, логотипов и подписей делает сообщения легитимными. Далее злоумышленники обычно пытаются подтолкнуть пользователей к действию, создавая ощущение срочности. Например, электронное письмо может угрожать истечению срока действия учетной записи и поставить получателя на таймер. Применение такого давления заставляет пользователя быть менее прилежным и более склонным к ошибкам [4].

Ссылки внутри сообщений напоминают свои законные аналоги, но обычно содержат неправильное имя домена или дополнительные поддомены. В приведенном выше примере URL-адрес `myuniversity.gov.edu/renewal` был изменен на `myuniversity.edurenewal.com`. Сходство между двумя адресами создает впечатление защищенного соединения, из-за чего получатель менее осведомлен о том, что происходит атака.

Защита от фишинговых атак требует принятия мер как пользователями, так и веб-администраторами предприятия. Для пользователей бдительность является ключевым фактором. Поддельное сообщение часто содержит тонкие ошибки, которые раскрывают его истинную сущность. Они могут включать орфографические ошибки или изменения в доменных именах, как показано в предыдущем примере ссылки. Пользователи также должны остановиться и подумать о том, почему они вообще получают такое письмо.

Для предприятий может быть предпринят ряд шагов по смягчению как фишинговых, так и копеечных фишинговых атак. Двухфакторная аутентификация (2FA) является наиболее эффективным методом противодействия фишинговым атакам. Она добавляет дополнительный уровень проверки при входе в чувствительные приложения.

2FA полагается на то, что у пользователей есть 2 вещи [5]:

- они знают, например, пароль и имя пользователя;
- у них есть, например, их смартфоны.

Даже когда сотрудники скомпрометированы, 2FA предотвращает использование их скомпрометированных учетных данных, поскольку одних этих данных недостаточно для получения доступа. В дополнение к использованию 2FA предприятие должен применять строгие политики управления паролями. Например, сотрудники предприятия должны быть обязаны часто менять свои пароли и не иметь права повторно использовать пароль для нескольких приложений.

Образовательные организации, тип нашего университета, тоже могут помочь уменьшить угрозу фишинговых атак, применяя безопасные методы, такие как отказ от внешних ссылок электронной почты.

Многие ИС по организации безопасности предлагают сочетание решений по управлению доступом и безопасности веб-приложений для противодействия попыткам фишинга, позволяющие развернуть защиту 2FA для URL-адресов на веб-сайте или веб-приложении университета. Это включает в себя адреса с параметрами URL или AJAX-страницы, где защита 2FA обычно сложнее реализовать. Решение может быть развернуто за считанные секунды всего несколькими щелчками мыши. Он не требует установки какого-либо оборудования или программы и позволяет легко управлять ролями пользователей и привилегиями непосредственно с панели мониторинга [6].

Работая в облаке ИС блокируют вредоносные запросы в корпоративной сети. Это включает в себя предотвращение попыток внедрения вредоносных программ скомпрометированными инсайдерами в дополнение к отраженным атакам XSS, вытекающим из эпизода фишинга.

Список литературы

1. Морозов М. Атакуют "шнельботы". Германские торпедные катера II мировой войны / М. Морозов, С. Пятянин. - М.: Яуза, 2007. - 110 с.
2. Сорокин, З. Идем в атаку / З. Сорокин. - М.: ДОСААФ, 2016. - 200 с.
3. Стайн, Р. Л. Атака мутанта / Р. Л. Стайн. - М.: Росмэн, 2020. - 107 с.
4. Фостер, Дж.С. Защита от взлома: сокет, эксплойты, shell-код: выявление уязвимостей ОС и программ к атакам хакеров / Дж.С. Фостер. - М.: ДМК, 2019. - 784 с.
5. Чирилло, Д. Обнаружение хакерских атак. - М.: СПб: Питер, 2020. - 864 с.
6. Якименко А. В атаке - Меч / А. Якименко. - М.: ДОСААФ, 2018. - 240 с.

РОЛЬ ВИРУСОВ В РАЗВИТИИ ОПУХОЛЕЙ: ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

*Шукенова Айнура Есылбаевна,
студентка 4 курса,*

*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан*

*Научный руководитель: магистр естественных наук
Кенжебаева Жанерке Уалихановна*

Аннотация

Онкогенные вирусы играют ключевую роль в развитии злокачественных опухолей, влияя на клеточный цикл, апоптоз и иммунный ответ. В данной статье рассмотрены современные механизмы онкогенеза, диагностические и терапевтические подходы. Особое внимание уделено новым методам диагностики и таргетной терапии, что открывает возможности для персонализированного лечения и улучшения клинических исходов. Проанализированы перспективные направления исследований, включая иммунотерапию и разработку противовирусных стратегий, направленных на подавление онкогенной активности вирусов. Представленные данные подчеркивают важность комплексного подхода к диагностике и лечению вирус-ассоциированных опухолей, что может способствовать повышению эффективности терапии и снижению заболеваемости.

Ключевые слова: онкогенные вирусы, вирус-индуцированный онкогенез, молекулярная диагностика, таргетная терапия, иммунотерапия, вирус-ассоциированные опухоли, персонализированное лечение.

Молекулярные основы патогенеза

Вирус Эпштейна-Барр (EBV) – представитель герпесвирусов 4 типа, инфицирующий В-лимфоциты и эпителиальные клетки. ВЭБ ассоциирован с инфекционным мононуклеозом, лимфомой Беркитта, лимфомой Ходжкина, раком носоглотки, особенно у иммунокомпроментированных пациентов. ВЭБ персистирует в организме в двух формах: литической (активное размножение вируса) и латентной, при которой экспрессируются онкогенные белки, способствующие трансформации клеток. Латентная фаза EBV характеризуется экспрессией нескольких вирусных белков и РНК, которые играют ключевую роль в онкогенезе. **LMP1** – главный онкопротеин EBV, который активирует сигнальные пути NF-κB, JAK/STAT и PI3K/Akt. Это приводит к экспрессии антиапоптотических белков, стимуляции ангиогенеза и пролиферации клеток. **LMP2A** имитирует В-клеточный рецептор, подавляя апоптоз и способствуя выживанию инфицированных клеток. Кроме LMP-белков, важную роль в онкогенезе играют **EBNA1** (поддерживает вирусную эписому и подавляет p53), **EBNA2** (регулирует экспрессию клеточных онкогенов, включая c-Myc), а также некодирующие РНК **EBERs** и **BARTs**, участвующие в иммуносупрессии и инвазии опухоли [1].

Помимо онкопротеинов, EBV использует эпигенетические механизмы для канцерогенеза. LMP1 индуцирует метилирование ДНК (через DNMT1, DNMT3a, DNMT3b), что подавляет опухолевые супрессоры (E-cadherin, p16). EBNA2 и EBNA3C модулируют ацетилирование гистонов, а вирусные микроРНК (например, miR-BARTs) участвуют в иммуносупрессии и регуляции клеточного роста [2].

Вирус папилломы человека (HPV) – один из наиболее значимых онкогенных вирусов, связанный с развитием злокачественных новообразований, включая рак шейки матки, аногенитальные карциномы и опухоли головы и шеи. Высокоонкогенные штаммы, такие как HPV 16 и HPV 18, кодируют белки, способствующие малигнизации инфицированных клеток за счет нарушения механизмов контроля клеточного цикла.

Основными онкопротеинами вируса являются Е6 и Е7, которые взаимодействуют с ключевыми регуляторами пролиферации и апоптоза. Е6 связывается с опухолевым супрессором p53, вызывая его деградацию через путь убиквитин-протеасомной системы. Это препятствует запуску апоптоза в клетках с поврежденной ДНК, способствуя их неконтролируемому делению. Белок Е7 ингибирует активность Rb, освобождая транскрипционный фактор E2F, что приводит к неконтролируемому входу клеток в S-фазу клеточного цикла.

Помимо белковых онкогенов, HPV оказывает эпигенетическое влияние на инфицированные клетки. Вирус изменяет уровень ДНК-метилирования, что может подавлять опухолевые супрессоры, такие как p16INK4a. Вирусные белки также взаимодействуют с гистонмодифицирующими ферментами, влияя на структуру хроматина и экспрессию ключевых генов, связанных с канцерогенезом [3].

Герпесвирус 8 типа (HHV-8), известный также как ассоциированный с саркомой Капоши герпесвирус (KSHV), играет значительную роль в развитии нескольких злокачественных новообразований, включая саркому Капоши, первичные эффузионные лимфомы и болезнь Кастанелана. Онкогенные свойства вируса обусловлены взаимодействием его белков и некодирующих РНК с клеточными сигнальными путями, что приводит к нарушению механизмов пролиферации, апоптоза и иммунной регуляции.

Одним из ключевых вирусных белков является LANA, который связывается с клеточным хроматином и блокирует опухолевые супрессоры p53 и Rb, способствуя неограниченному делению инфицированных клеток. Еще один онкогенный фактор, vFLIP, активирует сигнальный путь NF-κB, тем самым поддерживая хроническое воспаление и предотвращая запрограммированную гибель клеток. Белок vCyclin выполняет функцию вирусного аналога циклинов D-типа, что приводит к неконтролируемому прогрессированию клеточного цикла.

Помимо белковых онкогенов, HHV-8 способен изменять эпигенетический профиль клеток-хозяев. Вирус индуцирует гиперметилирование промоторов опухолевых супрессоров, таких как p16 и RASSF1, что приводит к потере контроля над клеточным циклом и способствует канцерогенезу. Дополнительно, LANA связывается с модификацией гистонов H3K9me3, что способствует формированию устойчивой вирусной латентности. Вирусные микроРНК, такие как miR-K12-11, оказывают влияние на экспрессию генов, подавляющих опухолевый рост, ослабляя естественные механизмы защиты клетки и способствуя уклонению вируса от иммунного ответа [1].

Диагностика

Диагностика EBV-инфекции основана на сочетании клинических данных и лабораторных тестов. Характерные симптомы включают лихорадку, фарингит, заднешейную лимфаденопатию и спленомегалию, однако они неспецифичны и требуют подтверждения с помощью лабораторных методов.

Серологические тесты являются основным методом диагностики. Выявление VCA-IgM указывает на острую инфекцию, тогда как VCA-IgG при отсутствии EBNA-IgG свидетельствует о недавнем заражении. Наличие EBNA-IgG указывает на перенесенную инфекцию и латентную фазу.

Дополнительные методы включают моноспот-тест (гетерофильные антитела), обладающий высокой специфичностью, но менее надежный у детей младше пяти лет. В сложных случаях применяется ПЦР, позволяющая детектировать вирусную ДНК в крови, слюне и биоптатах. Качественная и количественная ПЦР на ДНК EBV в плазме крови применяется при подозрении на лимфопролиферативные заболевания, особенно у пациентов с иммуносупрессией. Гибридизация in situ с выявлением EBER-RNA является методом выбора для подтверждения EBV-ассоциированных опухолей, таких как лимфома Ходжкина и назофарингеальная карцинома. Современные методы диагностики включают не только серологию и ПЦР, но и молекулярные технологии. Секвенирование нового поколения (NGS) позволяет детектировать вирусные геномы в опухолевых тканях, а анализ микроРНК используется для ранней диагностики и мониторинга ответа на терапию. Применение молекулярных методов не только выявляет инфекцию, но и прогнозирует эффективность терапии, определяя риски

прогрессии заболевания. **Гибридизация in situ (EBER)** является методом выбора для подтверждения EBV-ассоциированных опухолей, таких как лимфома Ходжкина и назофарингеальная карцинома.

В общем анализе крови часто обнаруживаются лимфоцитоз и атипичные мононуклеары, но эти изменения неспецифичны. Дополнительными маркерами могут быть повышение печеночных ферментов и билирубина [4]

Диагностика инфекции, вызванной вирусом папилломы человека, играет ключевую роль в профилактике и раннем выявлении HPV-ассоциированных новообразований, в частности рака шейки матки. ВПЧ-тестирование методом амплификации нуклеиновых кислот является основным методом диагностики и позволяет выявлять ДНК высокоонкогенных типов вируса, даже при отсутствии цитологических изменений. Также методами лабораторного подтверждения являются цитологический анализ, молекулярные исследования на наличие вирусной ДНК и выявление онкобелков HPV.

Первичная скрининговая диагностика традиционно основана на цитологическом исследовании мазков с шейки матки (**Pap-тест, жидкостная цитология**), которое позволяет выявить предраковые изменения эпителия. Однако метод обладает ограниченной чувствительностью, что обуславливает необходимость его сочетания с молекулярными тестами.

Определение ДНК высокоонкогенных типов HPV с помощью **ПЦР** является более чувствительным методом, особенно при использовании в первичном скрининге или в сочетании с цитологией (гибридный скрининг). В случае выявления HPV типов **16 и 18** (наиболее онкогенных), пациентки подлежат немедленному углубленному обследованию, включая кольпоскопию и биопсию.

Дополнительный метод — определение уровня экспрессии онкобелков **E6 и E7**, которые играют решающую роль в клеточной трансформации. Их выявление позволяет уточнить прогноз и стратифицировать пациенток по риску злокачественного перерождения [5].

Диагностика Саркомы Капоши основана на клинической оценке, гистологическом подтверждении и использовании современных молекулярных и визуализационных методов.

Гистологическое исследование биоптатов кожи, лимфоузлов или внутренних органов выявляет пролиферацию сосудистых и веретеновидных клеток, экстравазацию эритроцитов, накопление гемосидерина и воспалительный инфильтрат. Ключевым диагностическим маркером является экспрессия латентного ядерного антигена HHV-8 в опухолевых клетках, подтверждаемая методом иммуногистохимии.

Молекулярная диагностика включает ПЦР на ДНК HHV-8, проводимую в крови, слюне, биоптатах кожи и органов. Высокий уровень вирусной нагрузки коррелирует с прогрессией заболевания, особенно у пациентов с ВИЧ-ассоциированной формой СК.

Методы визуализации играют важную роль в определении распространенности процесса. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография выявляют поражение легких, печени, селезенки и других органов. Позитронно-эмиссионная томография демонстрирует накопление радиоактивной глюкозы в опухолевых очагах, что делает метод перспективным инструментом для оценки ответа на терапию.

Разрабатываются новые неинвазивные методы диагностики, включая лазерную доплеровскую визуализацию и термографию, позволяющие количественно оценивать сосудистые изменения в пораженных тканях. Эти технологии могут значительно улучшить мониторинг динамики заболевания и эффективность лечения.

Таким образом, современная диагностика СК базируется на комплексном подходе, включающем морфологические, молекулярные и визуализационные методы, что позволяет своевременно выявлять поражения и корректировать терапевтическую тактику.

Лечение

Лимфома Ходжкина имеет высокий процент излечения при использовании комбинированной химиотерапии, однако у 10–30% пациентов развивается рецидив или рефрактерное течение. Современные методы лечения включают химиотерапию, трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток и иммунотерапию.

Стандартом лечения рецидивирующей или рефрактерной ЛХ является высокодозная химиотерапия с последующей аутологичной трансплантацией стволовых клеток, что значительно повышает безрецидивную выживаемость. Перед трансплантацией в качестве сальвадж-терапии применяют платиносодержащие схемы или комбинации с бентамустином и гемцитабином.

В последние годы в терапию активно внедрены таргетные препараты. Brentuxимаб ведотин, конъюгат моноклонального антитела к CD30 с цитотоксином, показал высокую эффективность как в комбинации с химиотерапией, так и в поддерживающей терапии после трансплантации. Ингибиторы PD-1 (ниволумаб, пембролизумаб) блокируют иммунные контрольные точки, способствуя уничтожению опухолевых клеток.

Для пациентов, неподходящих для ТГСК, рекомендована терапия PD-1 ингибиторами, которые демонстрируют высокую эффективность даже при множественных рецидивах. В ряде случаев рассматривается радиотерапия в качестве паллиативного или дополнительного метода лечения.

Персонализированная терапия играет ключевую роль в лечении вирус-ассоциированных опухолей. Определение биомаркеров (например, **экспрессия PD-L1 для ингибиторов контрольных точек**, вирусной нагрузки EBV и HPV) позволяет адаптировать лечение, снижая токсичность и повышая эффективность терапии. Таргетная терапия, включая ингибиторы VEGF и PD-1, а также применение интерферона- α , демонстрирует высокую эффективность при рецидивирующих и рефрактерных формах заболевания. Перспективным направлением является использование клеточной иммунотерапии, включая **CAR-T-клетки**, модифицированные для распознавания вирусных онкопротеинов, что открывает новые возможности в лечении EBV- и HPV-ассоциированных опухолей.

Профилактика ЛХ включает скрининг и раннюю диагностику у пациентов с иммунодефицитом, а также предотвращение инфицирования вирусом Эпштейна-Барр, который ассоциирован с развитием заболевания. Перспективным направлением остается поиск биомаркеров для персонализированной терапии, а также разработка новых иммуноонкологических агентов [6].

В последние годы значительное внимание уделяется инновационным методам лечения и профилактики рака шейки матки. Одним из перспективных направлений является применение фотодинамической терапии (ФДТ) у женщин с ВПЧ-ассоциированными предопухолевыми заболеваниями шейки матки. ФДТ представляет собой неинвазивный, эффективный и безопасный метод, основанный на использовании фотосенсибилизатора, света и молекулярного кислорода для разрушения пораженных тканей. Этот подход позволяет повреждать и уничтожать структуры пораженной зоны, сохраняя при этом здоровые ткани. Однако для достижения стабильного регресса канцерогенеза необходима продолжительная элиминация ВПЧ. Дальнейшие клинические исследования необходимы для оценки эффективности, безопасности и оптимальных сроков применения ФДТ [7].

Лечение саркомы Капоши (СК) зависит от формы заболевания, распространенности процесса и состояния иммунной системы пациента. Основные терапевтические стратегии включают антиретровирусную терапию (АРТ), химиотерапию, таргетную и иммунную терапию, а также локальные методы лечения.

Антиретровирусная терапия (АРТ) является ключевым компонентом лечения у ВИЧ-инфицированных пациентов, способствуя снижению вирусной нагрузки и восстановлению иммунного ответа, что в ряде случаев приводит к регрессии опухоли.

Системная химиотерапия применяется при агрессивных и диссеминированных формах заболевания. Липосомальные антрациклины (доксорубин, даунорубин) являются препаратами первой линии и демонстрируют высокий профиль эффективности. В случае рефрактерного течения используются таксаны (паклитаксел), которые блокируют деление опухолевых клеток.

Таргетная терапия направлена на ингибирование ангиогенеза, который играет ключевую роль в патогенезе СК. Применение бевацизумаба позволяет подавлять формирование новых сосудов в опухолевой ткани.

Иммунотерапия включает использование интерферона- α , обладающего противовирусным и антипролиферативным эффектом. Перспективным направлением является применение ингибиторов иммунных контрольных точек (анти-PD-1 терапия: ниволумаб, пембролизумаб), особенно у пациентов с рефрактерными формами заболевания.

Локальное лечение включает криотерапию, лазерную абляцию, инъекции винбластина и лучевую терапию, которые применяются при ограниченных кожных поражениях.

Профилактика саркомы Капоши направлена на предотвращение инфицирования вирусом герпеса 8 типа и контроль факторов риска. Основными мерами являются профилактика ВИЧ-инфекции, раннее назначение и приверженность к АРТ, а также регулярный онкологический скрининг у пациентов из групп риска.

Таким образом, современная терапия СК базируется на комбинированном подходе, включающем контроль вирусной инфекции, системное лечение и инновационные методы таргетной и иммунотерапии, что позволяет значительно улучшить прогноз заболевания [8].

Заключение

Онкогенные вирусы играют значительную роль в развитии опухолей, влияя на механизмы клеточной трансформации, иммунный ответ и генетическую нестабильность. Исследование вирус-ассоциированных опухолей открывает новые возможности для разработки таргетных и иммунотерапевтических стратегий. Современные методы диагностики, включая молекулярное тестирование, позволяют выявлять вирусные онкогены на ранних стадиях заболевания. Перспективы дальнейших исследований связаны с поиском новых терапевтических мишеней и созданием вакцин против онкогенных вирусов.

Литература:

1. **Poreba E, Broniarczyk JK, Gozdicka-Jozefiak A.** Epigenetic mechanisms in virus-induced tumorigenesis. *Clin Epigenetics*. 2011;2(4):233-247. doi:10.1186/1868-7083-2-4-233.
2. **Li W.** Pathogenesis and pathology of pediatric lymphoma. In: **Gallamini A, Juwied M, editors.** *Lymphoma*. Brisbane (AU): Exon Publications; 2021 Nov 16 [Online first].
3. **Badal V, Chuang LS, Tan EH, Badal S, Villa LL, Wheeler CM, Li BF, Bernard HU.** CpG methylation of human papillomavirus type 16 DNA in cervical cancer cell lines and in clinical specimens: genomic hypomethylation correlates with carcinogenic progression. *J Virol*. 2003 Jun;77(11):6227-34. doi:10.1128/jvi.77.11.6227-6234.2003.
4. Sylvester JE, Buchanan BK, Silva TW. Infectious Mononucleosis: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician*. 2023 Jan;107(1):71-78. PMID: 36689975.
5. *J Obstet Gynaecol*. 2020 July ; 40(5): 602–608. doi:10.1080/01443615.2019.1634030.
6. **Randall MP, Spinner MA.** Optimizing treatment for relapsed/refractory classic Hodgkin lymphoma in the era of immunotherapy. *Cancers (Basel)*. 2023;15(4509):1-15. doi:10.3390/cancers15184509.
7. Шаназаров Н.А., Кисикова С.Д., Албаев Р.К., Афанасьев М.С., Хамидуллина З.Г., Гришачева Т.Г., Хангелді А.Е. Применение фотодинамической терапии у женщин с ВПЧ-ассоциированным предопухолевым заболеванием шейки матки. Обзор литературы. *Журнал СМУ*. 2023;4:231-240. doi:10.34689/SH.2023.25.4.028.
8. **Hengge UR, Ruzicka T, Tyring SK, Stuschke M, Roggendorf M, Schwartz RA, et al.** Update on Kaposi's sarcoma and other HHV8 associated diseases. *Part 2: pathogenesis, Castleman's disease, and treatment*. *Lancet Infect Dis*. 2002;2(6):344-52. doi:10.1016/S1473-3099(02)00234-7.

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ СТРАХОВАНИЯ

Акилбекова Асыл Маратовна

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы административной ответственности в сфере страхования Российской Федерации и предлагаются пути их решения. Основное внимание уделяется недостаточной защите прав потребителей страховых услуг, незначительным размерам штрафов за правонарушения и отсутствию эффективных механизмов досудебного урегулирования споров. Для совершенствования системы предлагается повысить размеры штрафных санкций, разработать специализированное законодательство, направленное на защиту прав потребителей финансовых услуг, ввести институт страхового омбудсмана и усилить государственный надзор за деятельностью страховщиков. Реализация этих мер позволит создать более прозрачную и справедливую систему страхования в Российской Федерации.

Ключевые слова: страхование, кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, административное правонарушение, административная ответственность, налоги, страховые услуги.

Государственное регулирование страховой системы в Российской Федерации приобретает особую значимость в современных условиях. Эффективное управление страховой деятельностью обеспечивает защиту интересов граждан и организаций, способствует стабильности финансового рынка и укрепляет доверие к страховым институтам.

В последние годы российский страховой рынок сталкивается с рядом вызовов, включая низкий уровень конкуренции, недостаточное качество предоставляемых услуг и случаи недобросовестного поведения со стороны некоторых страховщиков. Эти проблемы подчеркивают необходимость усиления государственного контроля и совершенствования нормативно-правовой базы в сфере страхования.

Кроме того, динамичные изменения в экономике и обществе требуют адаптации существующих механизмов регулирования к новым реалиям. Это включает внедрение инновационных технологий, развитие цифровых сервисов и обеспечение прозрачности страховых операций. Государство, в свою очередь, должно создавать условия для устойчивого развития страхового рынка, защищая права потребителей и обеспечивая финансовую устойчивость страховых организаций.

Актуальность темы государственного управления страховой системой обусловлена необходимостью повышения эффективности страховой деятельности, защиты прав страхователей и обеспечения стабильности финансового сектора в целом.

Страхование представляет собой одну из ключевых сфер экономики, обеспечивающую защиту от различных рисков и потенциальных финансовых потерь. Страховые компании занимаются анализом и управлением рисками, предоставляя гражданам и предприятиям возможность защитить свои имущественные интересы.

Этот процесс является сложным и многогранным, включающим оформление страхового полиса, расчет страховых тарифов, оценку степени риска и последующую выплату компенсаций при наступлении страхового случая. Высокая степень ответственности в данной сфере обусловлена тем, что ошибки или неверные решения могут привести к серьезным последствиям. Нарушения, связанные с деятельностью страховщиков, могут повлечь за собой значительные убытки как для клиентов, так и для самой компании. В связи с этим вопросы административной ответственности в страховой отрасли приобретают особую значимость.

Административная ответственность в сфере страхования в Российской Федерации является важным инструментом обеспечения соблюдения законодательства и защиты прав

потребителей страховых услуг. Однако в теории и практике её применения выявляются определённые проблемы, требующие внимания и совершенствования.

Одной из ключевых проблем является несоразмерность административных санкций характеру и степени общественной опасности правонарушений в страховой сфере. Действующее законодательство часто предусматривает либо чрезмерно мягкие, либо, напротив, слишком жёсткие наказания, что не всегда соответствует тяжести совершённых нарушений. Это может приводить к недостаточной эффективности правоприменения и, как следствие, к нарушению прав страхователей.

Исследователи, такие как В.А. Жукова, указывают на необходимость более гибкого подхода к назначению административных наказаний. Предлагается внедрить систему, учитывающую характер и тяжесть правонарушения, а также личность правонарушителя. Это позволит избежать ситуаций, когда за незначительные нарушения накладываются чрезмерно высокие штрафы, или, наоборот, серьёзные правонарушения остаются практически безнаказанными. Такой подход способствует повышению справедливости и эффективности административной ответственности.

Существует мнение, что для малозначительных правонарушений целесообразно предусмотреть возможность вынесения предупреждений или применения альтернативных мер воздействия. Это позволит правонарушителям осознать допущенные ошибки и исправить их без значительных финансовых потерь. Кроме того, такие меры могут способствовать повышению правосознания и ответственности участников страхового рынка.

Правоведы, такие как М. Н. Кобзарь-Фролова, обращают внимание на необходимость пересмотра и обновления нормативно-правовых актов, регулирующих административную ответственность в сфере страхования. Целью таких изменений должно стать установление чётких и справедливых санкций, соответствующих современным реалиям и международным стандартам. Это позволит повысить эффективность правоприменительной практики и укрепить доверие к системе административного правосудия.

Для решения обозначенной проблемы необходимо комплексное совершенствование системы административной ответственности в сфере страхования. Это включает дифференциацию наказаний, внедрение альтернативных мер воздействия и обновление законодательной базы с учётом современных требований и практики. Такие меры позволят обеспечить баланс между необходимостью наказания за правонарушения и поддержкой добросовестных участников страхового рынка, способствуя повышению прозрачности и эффективности страховой деятельности в Российской Федерации.

Административные правонарушения в страховой сфере представляют собой действия, нарушающие установленные законодательством нормы и направленные на незаконное извлечение выгоды, уклонение от финансовых обязательств, неправомерные отказы в выплатах, невыполнение условий договора и иные противоправные действия, ущемляющие права страхователей [1].

Среди наиболее распространенных нарушений можно выделить:

1. Уклонение от уплаты страховых взносов, что фактически представляет собой незаконное получение финансовой выгоды.
2. Несоответствие между условиями страхового договора и фактически предоставляемыми услугами, что вводит клиентов в заблуждение и нарушает их права.
3. Неправомерный отказ в страховой выплате, что противоречит законодательным нормам и ущемляет интересы страхователей.
4. Распространение ложной информации о страховых продуктах и услугах, что вводит клиентов в заблуждение и способствует недобросовестному обогащению страховщика.
5. Незаконное взимание дополнительных комиссий, что нарушает финансовые права клиентов и приводит к искажению рыночных механизмов.

В Российской Федерации субъектами административных правонарушений в сфере страхования являются физические и юридические лица, участвующие в страховых отношениях.

К ним относятся страхователи, страховщики, страховые агенты и брокеры, а также должностные лица, ответственные за выполнение обязательств по страхованию.

Страхователи могут быть привлечены к ответственности за несвоевременную уплату страховых взносов или предоставление недостоверных сведений. Страховщики несут ответственность за отказ в выплате обоснованного страхового возмещения или предоставление недостоверной информации о страховых услугах.

Страховые агенты и брокеры могут быть наказаны за предоставление недостоверной информации или деятельность без соответствующей лицензии. Должностные лица организаций привлекаются к ответственности за непредставление отчетности или нарушение сроков уплаты страховых взносов.

Рассмотрение дел об административных правонарушениях в сфере страхования осуществляется различными органами, включая Банк России, уполномоченный привлекать к ответственности за определенные нарушения в данной области.

Ответственность за правонарушения в сфере страхования несут все участники страховых отношений, и для каждого из них предусмотрены соответствующие меры административного воздействия в случае нарушения действующего законодательства [2].

Страхование относится к категории финансовых институтов, функционирующих на основе материальной заинтересованности как со стороны страховщиков, так и со стороны страхователей. В этот ряд также входят кредитные, инвестиционные и депозитарные организации, обеспечивающие перераспределение финансовых ресурсов. Основой страховых отношений являются договоры, регулирующие обязательства сторон и формирующие механизм защиты имущественных интересов граждан и организаций.

Совершенствование административной ответственности в страховой сфере является необходимым условием повышения прозрачности и эффективности страхового рынка. Усиление контроля, внедрение новых правовых норм и ужесточение санкций за нарушения позволят повысить доверие к страховым компаниям, а также защитить права и интересы клиентов, снижая вероятность финансовых потерь из-за недобросовестных действий страховщиков.

Административная ответственность в сфере страхования Российской Федерации сталкивается с рядом проблем, требующих эффективных решений для защиты прав потребителей и обеспечения стабильности страхового рынка. Одной из основных проблем является недостаточная защита прав потребителей финансовых услуг.

В Российской Федерации судебная практика по административным правонарушениям в сфере страхования охватывает широкий спектр дел, связанных с нарушением страхового законодательства. Например, Верховный Суд РФ в одном из своих разъяснений подчеркнул, что нарушения порядка проведения государственной итоговой аттестации не могут быть признаны малозначительными, учитывая их общественную опасность.

В другом случае Верховный Суд РФ разъяснил, что при задержке выплаты страхового возмещения по договору добровольного страхования имущества граждан на сумму возмещения могут начисляться проценты, предусмотренные статьей 395 Гражданского кодекса РФ. Кроме того, Арбитражный суд в деле подтвердил правомерность отказа страховщика в выплате страхового возмещения, если страховой случай наступил вследствие умысла страхователя, опираясь на положения статьи 963 Гражданского кодекса РФ. Эти примеры демонстрируют важность строгого соблюдения страхового законодательства всеми участниками страховых отношений.

Существующая нормативно-правовая база не полностью охватывает все аспекты защиты прав потребителей в сфере страхования, что приводит к злоупотреблениям со стороны страховых организаций. Кроме того, действующие административные штрафы за нарушения в страховой сфере часто не соответствуют тяжести правонарушений и не обеспечивают должного превентивного эффекта.

Отсутствие эффективного механизма досудебного урегулирования споров также усугубляет ситуацию, так как в России нет института страхового омбудсмена, который мог бы оперативно и беспристрастно рассматривать жалобы потребителей на действия страховщиков.

Для совершенствования административной ответственности в сфере страхования необходимо предпринять ряд мер.

Во-первых, следует повысить размеры штрафных санкций за нарушения в страховой сфере, чтобы усилить ответственность страховых компаний и снизить количество правонарушений.

Во-вторых, требуется разработать специализированное законодательство, направленное на защиту прав потребителей финансовых услуг, что позволит более эффективно регулировать отношения между страхователями и страховщиками.

В-третьих, важно ввести институт страхового омбудсмена — независимого органа для рассмотрения споров между потребителями и страховыми компаниями, который поможет оперативно и справедливо разрешать конфликты, повышая доверие к страховой системе.

Наконец, необходимо усилить государственный надзор за деятельностью страховщиков, совершенствуя механизмы контроля и регулярно мониторя их деятельность со стороны надзорных органов, что позволит своевременно выявлять и пресекать нарушения.

Административная ответственность в области страхования играет ключевую роль в регулировании деятельности страховых компаний, обеспечении прав страхователей и поддержании стабильности страхового рынка [3]. Однако в данной сфере наблюдается ряд проблем, связанных с недобросовестной практикой страховщиков, пробелами в законодательстве и недостаточным уровнем контроля со стороны регулирующих органов.

Для повышения эффективности административной ответственности необходимо внедрение комплексных мер, направленных на устранение существующих недостатков и совершенствование системы регулирования. В таблице 1 представлены основные проблемы административной ответственности в страховой сфере и возможные пути их решения.

Таблица 1. Проблемы административной ответственности и пути их решения

№	Проблема	Пути решения
1	Уклонение страховщиков от исполнения обязательств	Ужесточение санкций за неправомерный отказ в выплатах, усиление надзора
2	Недостаточный контроль за деятельностью страховых компаний	Введение дополнительных механизмов регулирования и аудита
3	Отсутствие фонда гарантирования страховых выплат	Создание компенсационного фонда для защиты страхователей
4	Недостаточная защита прав потребителей страховых услуг	Введение института страхового омбудсмена, повышение прозрачности сделок
5	Распространение ложной информации о страховых продуктах	Усиление ответственности за введение клиентов в заблуждение
6	Незаконное взимание комиссий и скрытых платежей	Законодательное закрепление прозрачности страховых тарифов
7	Банкротство страховых компаний и невыплата обязательств	Введение механизмов коллективных гарантий и резервных фондов
8	Отсутствие специализированного законодательства по защите страхователей	Разработка и принятие отдельного закона о защите потребителей страховых услуг
9	Слабый уровень финансовой грамотности страхователей	Проведение образовательных программ и информационных кампаний
10	Задержка страховых выплат и нарушение сроков	Разработка механизмов ускоренного рассмотрения страховых случаев

Реализация указанных мер потребует комплексного подхода, включающего внесение изменений в действующее законодательство, усиление надзорных функций и повышение ответственности участников страхового рынка. Это позволит создать более прозрачную и справедливую систему страхования в Российской Федерации [4].

Анализ административной ответственности в страховой сфере показывает, что существующие механизмы регулирования требуют доработки для повышения защиты прав страхователей и повышения надежности страховых компаний. Проблемы, связанные с уклонением от выплат, введением в заблуждение, незаконными сборами и банкротством страховщиков, свидетельствуют о необходимости ужесточения надзора, внедрения дополнительных гарантийных механизмов и усиления ответственности [5].

Для повышения эффективности страхового рынка необходимо не только совершенствование нормативной базы, но и развитие институциональных инструментов, таких как создание фонда гарантирования выплат и введение страхового омбудсмена. Законодательные изменения должны быть направлены на повышение прозрачности сделок, защиту прав страхователей и предотвращение финансовых злоупотреблений.

Кроме того, важным аспектом совершенствования страховой системы является повышение финансовой грамотности населения. Информирование граждан о их правах и обязанностях в сфере страхования позволит снизить число споров и улучшить взаимодействие между страхователями и страховыми компаниями.

Современное правовое регулирование административной ответственности в сфере страхования в Российской Федерации характеризуется определенными пробелами, влияющими на эффективность правоприменительной практики.

В страховом законодательстве нередко используются оценочные понятия, такие как «противоправные интересы», «значительные изменения обстоятельств», «увеличение страхового риска» и другие. Однако отсутствие их четкой правовой дефиниции приводит к правовой неопределенности и затрудняет единообразное применение норм.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) содержит нормы, касающиеся ответственности в сфере страхования. Однако некоторые составы правонарушений описаны недостаточно подробно, что затрудняет их практическое применение и может приводить к различным трактовкам при рассмотрении дел.

Законодательство о страховании представлено множеством нормативных актов, включая Гражданский кодекс РФ, специальные законы («Об организации страхового дела в Российской Федерации», «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» и другие), а также подзаконные акты. Однако отсутствие единого кодифицированного акта приводит к фрагментарности регулирования и возможным коллизиям между нормами.

Пробелами в правоприменительной практике является то, из-за отсутствия четких законодательных определений и недостаточной детализации норм суды могут по-разному интерпретировать одни и те же положения, что приводит к непоследовательности судебной практики и снижению предсказуемости правоприменения.

Недостаточная конкретизация составов административных правонарушений в сфере страхования усложняет процесс сбора и представления доказательств, необходимых для привлечения виновных лиц к ответственности.

Фрагментарность законодательства и отсутствие единых подходов в правоприменении приводят к тому, что участники страхового рынка не всегда обладают полной информацией о своих правах и обязанностях, что может способствовать совершению правонарушений.

Рекомендации по совершенствованию:

Разработка единого кодифицированного акта, регулирующего страховую деятельность и устанавливающего административную ответственность за правонарушения в этой сфере, позволит устранить существующие пробелы и противоречия.

Закрепление в законодательстве точных дефиниций оценочных понятий и детальная проработка составов административных правонарушений обеспечат единообразие правоприменительной практики и повысят эффективность контроля за соблюдением норм.

Организация специализированных обучающих программ для судей, сотрудников контролирующих органов и участников страхового рынка позволит улучшить понимание и применение норм законодательства, что снизит количество правонарушений и повысит уровень защиты прав страхователей.

Реализация данных рекомендаций будет способствовать повышению эффективности административно-правового регулирования в сфере страхования, обеспечению правовой определенности и укреплению доверия к страховой системе в Российской Федерации.

Комплексный подход, включающий совершенствование законодательства, развитие механизмов контроля и надзора, а также повышение осведомленности граждан, позволит значительно снизить количество нарушений в страховой сфере и повысить уровень доверия к страховым организациям в России.

Административные правонарушения в области страхования - это серьезные нарушения, которые могут привести к убыткам и потере доверия клиентов. Чтобы предотвратить нарушения, страховые компании должны соблюдать все законодательные нормы и правила, а также обязательно информировать своих клиентов о наличии некоторых рисков, связанных со страховой деятельностью. В случае возникновения нарушений прав клиентов, страховая компания должна принимать меры по своевременному устранению нарушений, а также выплате возмещения для восстановления поврежденного имущества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 03.02.2025)
2. Административная юрисдикция в финансовой сфере: учебник и практикум / под ред. Г.Ф. Ручкиной. — Москва: КноРус, 2019. 256 с.
3. Агапов А. Б. Административное право в 2 т. Том 2. Публичные процедуры. Особенная часть: учебник для бакалавриата и магистратуры — 11-е изд., пере-раб. и доп. М.: Юрайт. 2019. 424 с.
4. Архипов, А.П. Социальное страхование: учебник и практикум для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 301 с.
5. Тарасова, Ю.А. Страхование: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. - М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 236 с.

АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТРАХОВАНИЯ: ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Акилбекова Асыл Маратовна

Аннотация. В данной статье будут рассмотрены вопросы об административной ответственности за правонарушения в сфере страхования, будет проанализировано действующее правовое регулирование и выявляются основные тенденции его развития. Особое внимание в статье уделяется видам административных правонарушений, мерам ответственности и практике их применения. Также рассматриваются актуальные изменения законодательства и их влияние на страховой рынок. На основе анализа нормативных актов и судебной практики формулируются возможные направления совершенствования административно-правового регулирования в данной сфере.

Ключевые слова: кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, административное правонарушение, административная ответственность, страхование.

Страхование, как вид предпринимательской деятельности, представляет собой профессиональную защиту имущественных интересов физических и юридических лиц, за счет средств которых происходит формирование денежных фондов, предназначенных для покрытия материального ущерба, связанного с наступлением определенных событий.

История развития административной ответственности в области страхования в рамках КоАП РФ отражает эволюцию регулирования, адаптацию законодательства к требованиям современного страхового рынка и рост внимания к защите прав потребителей.

В первые годы становления российского страхового рынка нормы КоАП РФ не содержали детальной регламентации правонарушений в страховой сфере. Общие положения, касающиеся экономических правонарушений и нарушений в области финансов, применялись и к страховому сектору. Это объяснялось относительно небольшой долей страхового бизнеса в экономике страны и недостаточной разработанностью рынка.

С развитием страхового рынка и его интеграцией в финансовую систему Российской Федерации стало очевидным, что общие нормы не всегда способны обеспечить достаточную защиту интересов страхователей. В результате законодательство начало адаптироваться:

1. Вносятся поправки в КоАП РФ, направленные на детализацию административной ответственности за нарушения, непосредственно связанные с деятельностью страховых организаций.

2. Отмечается введение специальных статей, регулирующих, например, вопросы представления достоверной информации, соблюдения сроков уплаты страховых взносов и иных обязательств страховщиков.

Эффективно работающая, финансово стабильная система страхования защищает общество от многих социальных потрясений, стимулирует деловую активность, улучшает инвестиционный климат, способствуя экономическому росту в стране в целом. По этим причинам страхование во многих странах мира признано стратегическим сектором экономики, что обуславливает довольно жесткое правовое регулирование данного вида деятельности, с одной стороны, и государственную поддержку - с другой.

Бурное развитие страхового сектора экономики в России пришлось на конец XX века, что было связано с экономико-политическими преобразованиями в стране, отменой государственной монополии на страховое дело, переходом на рыночную форму хозяйствования и структурными преобразованиями в экономике, которые значительно увеличили риски в производстве и промышленности и существенно ослабили финансовую защищенность населения по сравнению с планово-распределительной экономикой.

В то же время необходимо признать, что в современной России страховым обеспечением охватывается всего только 10-15% социальных и предпринимательских рисков. Массовое страхование существует только в обязательной форме, поскольку эта форма страхования не учитывает желания страховщиков и их потенциальных клиентов, а навязывается обществу государством. Однако обязательное страхование не может защитить общество от всех рисков, оно лишь обеспечивает минимальный уровень защиты.

Административная ответственность за правонарушения в сфере страхования является важным инструментом правового регулирования, направленным на обеспечение законности и защиты прав как страхователей, так и страховщиков. Однако на практике существуют значительные проблемы, связанные с ее реализацией. Одна из ключевых теоретических проблем заключается в размытости и неопределенности норм. Законодательство, регулирующее административные правонарушения в области страхования, включает нормы КоАП РФ, Гражданского кодекса, законов о страховании и подзаконных актов, однако их содержание зачастую не согласовано, что создает правовую неопределенность. Кроме того, существует проблема дифференциации административной и гражданско-правовой ответственности, что приводит к сложностям в правоприменительной практике.

Практические проблемы связаны с недостаточной эффективностью механизмов контроля и надзора. Надзорные органы, не всегда способны оперативно выявлять и пресекать нарушения, что обусловлено как недостаточностью ресурсов, так и несовершенством процедур. Еще одной проблемой является несоразмерность наказаний, когда штрафы либо слишком малы и не исполняют превентивную функцию, либо чрезмерны и могут негативно сказываться на деятельности субъектов страхового рынка.

Административно-правовое регулирование представляет собой механизм императивно-нормативного упорядочения организации и деятельности субъектов и объектов управления и формирования устойчивого правового порядка их функционирования. Как правило, государственное регулирование рассматривается в качестве одного из элементов административно-правового воздействия.

Административно-правовое регулирование страховой деятельности не охватывает все виды страховых отношений. Большинство из них регулируются частным правом, то есть предметом административно-правового регулирования являются условия ведения страховой деятельности. На сегодняшний день государство регулирует страховую деятельность в таких направлениях как:

- 1) установление определенных условий допуска организация на страховой рынок, которые собираются предоставлять услуги по страхованию (получение лицензии).
- 2) определение финансовых нормативов для страховщиков.
- 3) закрепление принципов инвестирования средств страховых фондов
- 4) осуществление административного надзора за деятельностью страховщиков и установление ответственности за нарушение законодательства о страховой деятельности.

В Российской Федерации административная ответственность за правонарушения в сфере страхования регулируется Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях. В частности, глава 15 КоАП РФ устанавливает ответственность за нарушения в области финансов, налогов и сборов, страхования, рынка ценных бумаг и других сфер [1].

Если рассматривать вопрос об ответственности, в ходе управления страховой системой, Российская Федерация заинтересована в точном и неукоснительном соблюдении страхового законодательства РФ всеми субъектами страхового дела. Для того, чтобы обеспечить защиту прав и законных интересов всех участников системы страхования и самого государства нужно постоянно осуществлять деятельность по предупреждению и пресечению нарушений страхового законодательства.

Только при соблюдении установленных правил и жестких мер возможно эффективное развитие страхового дела. Законодательством РФ предусмотрена административная

ответственность за нарушение страхового законодательства Российской Федерации и на нарушителя данного законодательства будут наложены следующие виды санкций:

1) ограничение действия лицензии на страховую деятельность (п. 4, 5 ст. 32.6 Закона Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации»);

2) приостановление действия лицензии (п. 4, 6 ст. 32.6 Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации»);

3) отзыв лицензии (п. 2 ст. 32.8 Закона Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации»);

4) административный штраф (ч. 2 и 3 ст. 14.1, ч. 1 ст. 19.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях). Из этого следует, что ответственность за нарушение страхового законодательства не должна ограничиваться в регулировании только действующими нормами, предусмотренными Законом Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации» и отдельными статьями кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [2]. На практике, перечень нарушений страхового законодательства, которые допускают субъекты страхового дела очень широкий. Все нарушения в этой сфере носят ущерб как 157 интересам государства, так и интересам другим субъектом страхового рынка.

Одной из ключевых статей, касающихся страховой деятельности, является статья 15.33 КоАП РФ, которая предусматривает ответственность за нарушение установленных законодательством сроков представления сведений о начисленных страховых взносах в территориальные органы Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации. Нарушение этих сроков влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 300 до 500 рублей.

Кроме того, статья 19 Федерального закона «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» устанавливает ответственность страхователя за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей по своевременной регистрации, уплате страховых взносов и представлению необходимой отчетности [3]. Привлечение к административной и уголовной ответственности за нарушения требований данного закона осуществляется в соответствии с КоАП РФ и Уголовным кодексом Российской Федерации.

В последние годы наблюдаются тенденции к усилению контроля и ответственности в страховой сфере. Например, в 2017 году были внесены изменения в законодательство, усиливающие административную ответственность за представление недостоверных сведений в Пенсионный фонд Российской Федерации, что повлекло неправомерное перечисление средств пенсионных накоплений. За такие нарушения предусмотрены значительные штрафы для должностных и юридических лиц.

Правовое регулирование административной ответственности в сфере страхования в Российской Федерации направлено на обеспечение соблюдения установленных норм и требований, а также на защиту прав и интересов страхователей и застрахованных лиц [4].

В последние годы в Российской Федерации наблюдаются значительные изменения в области административной ответственности за правонарушения в сфере страхования. Эти изменения направлены на усиление контроля, повышение прозрачности и защиту прав потребителей страховых услуг.

Например, в 2016 году был подписан Федеральный закон, устанавливающий административную ответственность за необоснованный отказ в заключении публичного договора обязательного страхования. Однако, несмотря на внесенные изменения, система административных санкций за правонарушения на страховом рынке требует дальнейшей доработки. Существующие штрафы, предусмотренные в КоАП РФ, часто незначительны и не являются действенным наказанием, что подчеркивает необходимость усиления мер ответственности для защиты прав потребителей финансовых услуг.

В июне 2021 года Совет Федерации одобрил изменения в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, направленные на усиление ответственности за

необоснованный отказ от заключения публичного договора страхования и навязывание дополнительных услуг при обязательном страховании. Эти поправки расширяют круг субъектов, привлекаемых к административной ответственности, включая иностранные страховые организации, действующие на территории России через филиалы.

Согласно обновленной статье 15.34.1 КоАП РФ, необоснованный отказ страховой организации, иностранной страховой организации, страхового агента или брокера от заключения публичного договора обязательного страхования, предусмотренного федеральными законами, либо навязывание дополнительных услуг, не обусловленных требованиями соответствующего закона, влечет наложение административного штрафа. Размер штрафа для должностных лиц составляет от 20 000 до 50 000 рублей, для юридических лиц — от 100 000 до 300 000 рублей.

Включение иностранных страховых организаций в перечень субъектов ответственности обусловлено необходимостью обеспечения равных условий деятельности для всех участников страхового рынка России и защиты прав потребителей. Эти изменения способствуют повышению прозрачности и добросовестности в сфере обязательного страхования, предотвращая практики отказа в заключении договоров или навязывания ненужных услуг.

Одной из ключевых тенденций является усиление государственного контроля за деятельностью страховых организаций. Введены более строгие требования к финансовой устойчивости страховщиков, а также к раскрытию информации о их деятельности. Это позволяет повысить доверие потребителей и обеспечить стабильность страхового рынка.

Законодательство в сфере страхования регулярно обновляется с целью устранения пробелов и повышения эффективности правоприменения. Внесены изменения в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, усиливающие ответственность за нарушения в области страхования. Например, введены новые статьи, предусматривающие штрафы за необоснованный отказ в выплате страхового возмещения и за предоставление недостоверной информации потребителям.

Для защиты прав потребителей финансовых услуг, включая страхование, создан институт финансового уполномоченного [5]. Финансовый уполномоченный рассматривает обращения граждан по спорам со страховыми компаниями, что позволяет урегулировать конфликты во внесудебном порядке и повысить оперативность разрешения споров.

В ответ на выявленные проблемы, такие как необоснованные отказы в выплатах и навязывание дополнительных услуг, законодатель усиливает меры административной ответственности. Увеличены размеры штрафов для страховых компаний и их должностных лиц за нарушения прав потребителей, что стимулирует страховщиков к более добросовестному исполнению своих обязанностей.

С развитием цифровых технологий происходит автоматизация процессов контроля и надзора в страховой сфере. Создаются электронные базы данных и системы мониторинга, позволяющие оперативно выявлять и пресекать правонарушения. Это способствует повышению прозрачности и эффективности административного контроля.

Современное правовое регулирование административной ответственности за правонарушения в сфере страхования в Российской Федерации основывается на положениях Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ), Гражданского кодекса РФ, Федерального закона «Об организации страхового дела в Российской Федерации» и других нормативных актах. Однако, несмотря на существующую законодательную базу, в правоприменительной практике выявляются определенные пробелы и противоречия, требующие внимания.

Одной из ключевых проблем является недостаточная детализация составов административных правонарушений в сфере страхования. Действующие нормы КоАП РФ не всегда четко определяют признаки правонарушений, что приводит к затруднениям при квалификации деяний и, как следствие, к неоднородности судебной практики. Это создает предпосылки для субъективного толкования норм и возможных ошибок при привлечении к ответственности.

Еще одной значимой проблемой является отсутствие четкого разграничения между административной и гражданско-правовой ответственностью в страховой сфере. В некоторых случаях нарушения условий договора страхования рассматриваются как административные правонарушения, хотя по своей природе они относятся к гражданско-правовым спорам. Это приводит к смешению различных видов ответственности и затрудняет защиту прав участников страховых отношений.

Кроме того, в законодательстве недостаточно урегулированы вопросы, связанные с ответственностью за нарушения в области обязательного страхования, например, ОСАГО. Пробелы в правовом регулировании приводят к тому, что страхователи сталкиваются с трудностями при реализации своих прав, а страховщики — с неопределенностью в части своих обязанностей и возможных санкций за их неисполнение.

В целом, для совершенствования правоприменительной практики в сфере административной ответственности за правонарушения в области страхования необходимо комплексное обновление нормативной базы, направленное на устранение существующих пробелов и противоречий, а также на обеспечение четкого и однозначного толкования норм права.

В последние годы наблюдается стремление к ужесточению ответственности и расширению круга субъектов, подпадающих под действие законодательства:

1. Одним из ярких примеров является изменение законодательства в 2021 году, когда были уточнены меры ответственности за необоснованный отказ от заключения публичного договора страхования или навязывание дополнительных услуг. Эти изменения затронули не только отечественных страховщиков, но и иностранных страховых организаций, действующих через филиалы на территории России.

2. Такие меры отражают общую тенденцию повышения прозрачности и добросовестности в страховой отрасли, а также усиления контроля за соблюдением прав потребителей страховых услуг.

3. Усиление административных мер сопровождалось увеличением размеров штрафов и более строгими требованиями к операторам страхового рынка, что способствовало повышению эффективности правоприменительной практики в данной сфере.

Эволюция норм КоАП РФ в области страхования демонстрирует постепенное усложнение и уточнение правового механизма, направленного на борьбу с нарушениями в страховом секторе. Сегодняшние изменения отражают стремление государства адаптировать законодательство к динамике рынка, обеспечивая защиту прав страхователей и способствуя устойчивому развитию страховой деятельности в России.

Тенденции развития административной ответственности в сфере страхования в России направлены на усиление контроля, защиту прав потребителей и адаптацию к современным технологическим изменениям. Эти меры способствуют повышению доверия граждан к страховым услугам и укреплению стабильности финансового рынка.

Совершенствование законодательства об административной ответственности за правонарушения в сфере страхования в Российской Федерации требует комплексного подхода, направленного на устранение существующих пробелов и повышение эффективности правоприменительной практики. В этой связи предлагаются следующие конкретные меры:

1. Кодификация норм об административных правонарушениях в сфере страхования. В настоящее время соответствующие нормы распределены по различным главам Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, что затрудняет их применение. Целесообразно объединить все составы правонарушений, связанных со страховой деятельностью, в отдельной главе КоАП РФ, что обеспечит системность и повысит эффективность правоприменения.

2. Установление четких и однозначных составов административных правонарушений. Необходимо детально прописать признаки правонарушений в сфере страхования, чтобы исключить возможность субъективного толкования и обеспечить единообразие судебной

практики. Это позволит повысить предсказуемость правоприменения и защитить права участников страховых отношений.

3. Разграничение административной и гражданско-правовой ответственности. Следует четко определить, какие нарушения в сфере страхования влекут административную ответственность, а какие относятся к гражданско-правовым спорам. Это позволит избежать смешения различных видов ответственности и обеспечит более точное применение санкций в зависимости от характера правонарушения.

4. Гуманизация административных наказаний. Рекомендуется пересмотреть размеры штрафов и иных санкций, предусмотренных за правонарушения в сфере страхования, с целью их соразмерности совершенному деянию. Это позволит избежать чрезмерного наказания за незначительные нарушения и усилить ответственность за серьезные правонарушения.

5. Систематизация и упрощение нормативно-правовой базы. Необходимо провести ревизию действующего законодательства в сфере страхования с целью устранения дублирующих и противоречивых норм, а также упрощения правового регулирования. Это повысит доступность и понятность правовых норм для участников страховых отношений и правоприменителей.

6. Внедрение механизмов цифрового контроля и надзора. С учетом тенденций цифровизации следует разработать и внедрить автоматизированные системы мониторинга и контроля за соблюдением законодательства в сфере страхования. Это позволит оперативно выявлять и пресекать правонарушения, а также повысит прозрачность деятельности страховых организаций.

Реализация данных предложений потребует совместных усилий законодателей, надзорных органов и профессионального сообщества, что в конечном итоге приведет к повышению эффективности правового регулирования и защиты прав всех участников страхового рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об «административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 03.02.2025)
2. Ю.А. Колесников Меры административной ответственности за нарушение законодательства о страховании // Современное право. 2013. № 6 С. 47-54
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 года № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2024 г.)
4. Салищева Н.Г. О некоторых тенденциях развития законодательства об административной ответственности в России в современный период // Административное право и процесс. 2009. № 5.
5. Административное право России. Общая часть: Учеб./ Под ред. П.И. Конова. М., 2006.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ: ОНЫ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Рахимғалиев Бейбитжан Киланбекович
Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, аға оқытушы
Рахимғалиева Динара Кабуловна
Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, магистрант
Қазақстан, Орал қаласы

АННОТАЦИЯ

Мақала Қазақстандағы өсімдік шаруашылығының экономикалық тиімділігін талдауға арналады. Жұмыста саланың негізгі проблемалары мен даму бағыттары қарастырылады, соның ішінде егіс алаңдарының құрылымын әртараптандыру, жоғары өнімді сорттарды пайдалану, суару технологияларын жаңғырту және ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру мәселелері көрсетіледі.

Қазақстан аграрлық сектордың маңызы зор елдердің бірі болып табылады. Өсімдік шаруашылығы еліміздің экономикасында үлкен рөл атқарады, себебі ол азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етіп қана қоймай, ауыл шаруашылығындағы еңбек ресурстарының көп бөлігін қамтиды. Қазақстанның жері кең және климаттық жағдайлары әр түрлі болғандықтан, өсімдік шаруашылығының дамуы үшін көптеген мүмкіндіктер бар.

Бүгінгі таңда ауылдық жерлерде халықтың 37% - дан астамы тұрады, ал ауыл шаруашылығы өндірісінің даму деңгейі қазақстандықтардың көпшілігінің әл-ауқатына тікелей әсер етеді.

Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев жыл сайынғы Қазақстан халқына Жолдауында ауыл шаруашылығы Қазақстан экономикасының маңызды буыны болып табылатынын атап өтті, сондықтан ол аграрлық секторды жаңғырту, озық технологияларды енгізу және әлемдік нарықтарда отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру арқылы ауыл шаруашылығы мен кәсіпкерлікті дамытуға назар аударады, бұл мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық әлеуетін іске асыруға ықпал етеді [1].

2024 жылы өңірде дәнді дақылдарды (96,8 мың га), майлы дақылдарды (4,8 мың га), жемшөп дақылдарын (70,2 мың га), картоп пен көкөністерді (17,6 мың га) қоса алғанда, 189,4 мың га ауыл шаруашылығы дақылдары егілді. Су үнемдеу технологияларын енгізу көлемі айтарлықтай өсті: 2023 жылы 872 гектардан 2024 жылы 4,4 мың гектарға дейін. Мемлекеттік қолдаудың арқасында тұрақты дамуға негіз болатын сумен, техникамен және тыңайтқыштармен қажетті жабдықтау қамтамасыз етілді [2].

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасында өндіріс факторларын пайдаланудың экономикалық тиімділігін арттырудың стратегиялық міндеті қойылады. Оны іске асыру үшін мынадай бағыттар көзделеді:

- егіс алқаптарының құрылымын әртараптандыру;
- отандық өндірістің жоғары сапалы тұқымдарын пайдалануды ұлғайту;
- суармалы жерлердің алаңдарын кеңейту және суарудың су жинайтын технологияларын кеңінен енгізу; машина-трактор паркінің жаңару қарқынын жеделдету [3].

Мемлекет бұл мәселені шешуде қолдау көрсетеді және фермерлерге заманауи әдістерге көшуді ұсынады және суару жүйелеріне шығындардың жартысын өтей отырып, бұл ауысуды инвестициялық субсидиялармен ынталандырады. Үкімет суармалы жерлердің көлемін ұлғайтуды жоспарлап отыр. 2022 жылдың басында Қазақстанда суармалы жер көлемі ресми деректер бойынша 1,6 млн. га құрады. Бес жылдық жоспар шеңберінде қолданыстағы суармалы жерлердің 600 мың гектарын қалпына келтіру жоспарланған, бұл суарудың жалпы аумағын 2,2 миллион гектарға дейін ұлғайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, суаруға арналған жаңа жерлерді белсенді игеру 2025 жылдан 2030 жылға дейінгі кезеңде жалғасады, жоспарланған аумақты 800 мың гектарға ұлғайту. Бұл ауқымды геодезиялық және инженерлік зерттеулер жүргізуді, су ресурстарын бағалауды және оның топырақ-климаттық жағдайларын ескере отырып, әрбір аумақ үшін жеке суару жобаларын әзірлеуді талап етеді. Суармалы жерлерді үздіксіз сумен қамтамасыз ету үшін бағдарлама жер бедерінің ерекшеліктерін және өзен бассейндерінің гидрологиялық сипаттамаларын ескере отырып, әртүрлі сыйымдылықтағы 38 жаңа су қоймасын салуды көздейді. Сонымен қатар, қолданыстағы арналарды қайта құру және жаңғырту бойынша ауқымды жұмыстар жүргізілетін болады. Қайта жаңартылған каналдардың жоспарланған ұзындығы төрт еседен асады — 3000 км-ден 13500 км-ге дейін [4].

Тиімділікті талдау мәселесі әрқашан таңдау мәселесі болып табылады. Таңдау нені өндіруге, қандай өнім түрлеріне, оларды қалай бөлуге және ағымдағы және болашақ тұтыну үшін қанша ресурстарды пайдалануға қатысты.

Барлық деңгейлерде басқарудың маңызды сапалық сипаттамасы-өндірістің тиімділігі.

Тиімділіктің неғұрлым кең түсіндірмесін А.Н. Асаул береді. Оны анықтаудағы экономикалық тиімділік-бұл экономиканың ең жалпы және жалпылама ұғымдарының бірі, ол өндіріс факторларын пайдаланудың тиімділігінде, оларды үнемдеуде және ұтымды таңдау негізінде тиімді үйлесімде көрінеді, оның мақсаты пайданы ұлғайту, өндірісті ұлғайту және қоғамның барлық мүшелерінің қажеттіліктерін қанағаттандыруды барынша арттыру болып табылады. Өндіріс тиімділігінің өнеркәсіптік көрсеткіштерінің әртүрлілігі әрқашан құндылық көрінісі бола бермейтін әлеуметтік факторлармен бірге қарастырылуы керек [5, б.32].

Жеке шаруашылық жүргізуші тұлға қызметінің тиімділігі макродеңгейдегі экономиканың тиімділігімен сәйкестендірілмейді, екінші жағынан, жалпы өндірістің тиімділігі микродеңгейдегі жекелеген шаруашылық жүргізуші субъектілердің тиімділігінсіз мүмкін емес.

Өндірістің тиімділігін экономиканың әртүрлі деңгейлерінде және өндірістің әртүрлі кезеңдерінде зерттеу және талдау қажет, мұнда оның өзіндік жеке көрсеткіштері бар.

Көріп отырғаныңыздай, тиімділіктің барлық дерлік анықтамаларында нәтиже мен шығындардың арақатынасы туралы айтылады. Экономикалық тиімділіктің мәні-ресурстарды сатып алу шығындарын өтеу арқылы кәсіпорынға қол жетімді ресурстардан көбірек өндіріс нәтижелерін алу.

Өсімдік шаруашылығы-бұл азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, орнықты экономикалық өсуді ынталандыруда және елдің экспорттық әлеуетін нығайтуда шешуші ғана емес, өмірлік маңызды рөл атқаратын Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің іргетасы.

Өсімдік шаруашылығының экономикалық тиімділігі-бұл өндіріс шығындары мен түпкілікті нәтижелер (өнімділік, өнім сапасы, пайда) арасындағы байланыс. Оның дамуы ғылыми, технологиялық, экономикалық және басқару принциптеріне негізделген кешенді тәсілді қажет етеді [6].

Өсімдік шаруашылығын дамыту стратегиясы өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндірудің ғылыми-техникалық әлеуеті мен өндірістік-өткізу қажеттіліктері ескерілуі тиіс белгіленген мақсаттарға қол жеткізудің негізделген шаралары мен жоспарларын әзірлеуді көздейді.

Өсімдік шаруашылығын дамыту стратегиясы-бұл өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіруге қатысты ұзақ мерзімді, ең маңызды мақсатты қондырғылар мен шаралар жүйесі.

Өсімдік шаруашылығын дамыту стратегиясының экономикалық негіздемесі өндірістің ағымдағы жай-күйін, оның тиімділігін зерттеуді және қолданыстағы үрдістер мен өсу қарқынын объективті бағалауды қоса алғанда, саланың сыртқы және ішкі ортасына кешенді талдау жүргізуді көздейді. Стратегияны әзірлеу кезінде табиғи-экономикалық жағдайлар ескеріледі, ішкі резервтер анықталады және барынша пайдаланылады, сондай-ақ өндірістің мамандануы мен шоғырлану процестері күшейтіледі.

Алынған мәліметтер негізінде саланы дамытуға және оның экономикалық тиімділігін арттыруға бағытталған негізгі бағыттар мен нақты іс-шаралар анықталды, оның түпкілікті көрсеткіші пайданың өсуі болып табылады.

Өсімдік шаруашылығын дамыту стратегиясын қалыптастыру келесі негізгі компоненттерді қамтитын кезеңдік процесс болып табылады:

- Саланың ағымдағы жай-күйін талдау.
- Болжау және мақсат қою.
- Табиғи-экономикалық жағдайларды есепке алу.
- Егіс алқаптарының құрылымын оңтайландыру.
- Ішкі резервтерді анықтау және пайдалану.
- Өндірістің мамандануы мен шоғырлануын дамыту.
- Мемлекеттік қолдау бағыттарын анықтау.
- Стратегияны іске асыру мониторингі және бақылау

Бұл кезеңдер өзгермелі жағдайларға бейімделуге және саланың әлеуетін барынша пайдалануға мүмкіндік беретін өсімдік шаруашылығын дамытуға көзқарастың дәйектілігі мен кешенділігін қамтамасыз етеді.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, Қазақстанда өсімдік шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыру бойынша белгілі бір тұжырымдар жасауға болады. Өсімдік шаруашылығы-бұл азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, орнықты экономикалық өсуді ынталандыруда және елдің экспорттық әлеуетін нығайтуда негізгі ғана емес, өмірлік маңызды рөл атқаратын Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің іргелі тірегі. Соңғы 10 жылдағы статистиканы зерттеуді, ауқымды далалық зерттеуді және фермерлерден бастап экспорттық компаниялардың өкілдеріне дейінгі нарықтың негізгі ойыншыларымен сұхбатты қамтитын біз жүргізген талдау саланы дамытуға кешенді және жүйелі көзқарас қажет екенін анықтады. Қарапайым "көлемді арттыру" жеткіліксіз. Қазақстанның әртүрлі өңірлерінің ерекшеліктерін ескере отырып, барлық қолда бар ресурстарды – табиғи, экономикалық және технологиялық ресурстарды ұтымды пайдалану қажет.

Мысалы, солтүстік аймақтарда аязға төзімді сорттарға және жылыжайларды жылыту шығындарын оңтайландыруға баса назар аудару керек, ал оңтүстік аймақтарға тиімдірек суару жүйелері мен құрғақшылықпен күресу қажет. Қазақстанда өсімдік шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттырудың негізгі бағыттары егіс алқаптарының құрылымын әртараптандыруды (жергілікті жағдайларға бейімделген майлы дақылдар, бұршақ дақылдары, дәмдеуіштер сияқты жоғары рентабельді дақылдарды өсіруді кеңейту) және жергілікті топырақ пен климаттың генетикалық ерекшеліктерін ескере отырып өсірілген жоғары өнімді,

құрғақшылыққа төзімді және ауруға төзімді сорттарды пайдалануды ғана емес, сонымен қатар суармалы алқаптардың едәуір кеңеюін де қамтиды тамшылатып суару, ауа райы болжамын ескере отырып бүрку және топырақ ылғалдылығын бақылау жүйелері сияқты заманауи су үнемдеу технологияларын бір мезгілде енгізе отыру. Бұл құрғақ климат жағдайында да су шығынын едәуір азайтуға және өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді.

Мемлекеттік қолдау да шешуші рөл атқарады. Заманауи техниканы, жоғары сапалы тұқымдарды сатып алуды субсидиялау, ауыл шаруашылығы қызметкерлері үшін оқыту бағдарламаларын жүргізу – мұның бәрі қазақстандық ауыл шаруашылығы өндірушілерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін қажет. Алайда, мәселе өндірісті қолдауда ғана емес. Ілеспе салаларды дамытуға аз көңіл бөлу қажет.

Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеудің жеткіліксіз дамыған инфрақұрылымы тежеуші факторлардың бірі болып табылады. Заманауи қоймалардың, қайта өңдеу зауыттарының және тиімді логистикалық тізбектердің болмауы өнімнің айтарлықтай жоғалуына және рентабельділіктің төмендеуіне әкеледі. Өнімді ішкі және сыртқы нарықтарға тез және қауіпсіз жеткізуді қамтамасыз ету үшін заманауи қайта өңдеу кәсіпорындарын салуға, Тоңазытқыш қоймаларын құруға, сондай-ақ көлік инфрақұрылымын дамытуға инвестицияларды ынталандыру қажет.

Экспорттық әлеуетті кеңейту де кешенді тәсілді талап етеді. Бұл өндіріс көлемін ұлғайтуды ғана емес, сонымен қатар өнім сапасын арттыруды, халықаралық стандарттарға сәйкес сертификаттауды, маркетингтік стратегияларды дамытуды және шетелдік серіктестермен берік сауда байланыстарын орнатуды қамтиды. Қазақстандық ауыл шаруашылығы өнімін әлемдік нарықта оның экологиялық тазалығы мен жоғары сапасына баса назар аудара отырып, оны белсенді түрде ілгерілету қажет. Бұл үшін мемлекеттің халықаралық көрмелер мен іскерлік миссияларды ұйымдастыруға белсенді қатысуы талап етіледі.

Дәл егіншілік сияқты инновациялық технологияларды енгізу (егіс жағдайын мониторингілеу үшін GPS, датчиктер, дрондарды қолдану), суаруды басқарудың ақылды жүйелерін пайдалану және өсімдіктердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін биотехнологияларды қолдану – мұның бәрі Қазақстандағы өсімдік шаруашылығының тиімділігін жақсарту жөніндегі Стратегияның ажырамас бөлігі болып табылады. Мемлекеттік саясатты, инновацияларды және ресурстарды тиімді басқаруды біріктіретін интеграцияланған тәсіл ғана жоспарланған мақсаттарға қол жеткізуге және Қазақстанның өсімдік шаруашылығын дамудың жаңа деңгейіне шығаруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 02 қыркүйектегі "сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы.

2 Итоги года: в 2024 году в Казахстане получен рекордный урожай зерна — 26,7 млн тонн. 06.12.2024. Журнал «Аграрный сектор». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://agrosektor.kz/agriculture-news/itogi-goda-v-2024-godu-v-kazahstane-poluchen-rekordnyj-urozhaj-zerna-26-7-mln-tonn.html>. (10.01.2025).

3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960 «Обутверждении Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030годы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.02.2024 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960#z418.05>. (6.01.2025).

- 4 База открытых данных AgriTech. Глава 6. Анализ текущего состояния развития Растениеводства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://transformation.kz/tpost/e9s1np4v91-glava-6-analiz-tekuschego-sostoyaniya-ra>. (8.01.2025).
- 5 Родионова В.Н. Организация производства на предприятиях в современных условиях / В.Н.Родионова. — Воронеж: ВГТУ, 2015. — 212 с.
- 6 Оборина О.Е. Экономическая эффективность: понятие и сущность. Молодой ученый. 2020.— № 23 (313). — С. 427-429. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://moluch.ru/archive/313/71251/>. (23.12.2024).
- 7 Савватеева С.А. Организация стратегического планирования в АПК / С.А. Савватеева // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы: сборник статей V-й Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – С. 95-99.
- 8 Силаева Л.П. Уровень продовольственной безопасности и методика ее оценки / Л.П. Силаева, Т.В. Харитонова, С.Н. Алексеева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 7. – С. 42-46.

РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА В ЖИЗНИ СТРАНЫ, ДЛЯ ЛЮДЕЙ И РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

*Дабылтаева Назым Есбергеновна,
Научный Руководитель Академической школы «Бизнес и Управление»,
канд. экон. наук, асс. Профессор.
Республика Казахстан, г. Алматы*
*Жадигерова Алина Наильевна, абитуриент, кафедра Учет и аудит,
Академия Кайнар, Республика Казахстан, г. Алматы*

Аннотация

Тема роли бухгалтерского учета и аудита в жизни страны, для людей и различных отраслей экономики является актуальной и многогранной. Бухгалтерский учет служит основой для правильного и прозрачного ведения финансовых операций, а также для составления достоверной отчетности, что важно, как для государственных органов, так и для частных организаций. Аудит, в свою очередь, обеспечивает независимую проверку финансовой отчетности, повышая доверие к данным и способствуя эффективному контролю за расходами и доходами. Взаимосвязь между бухгалтерским учетом и аудитом способствует стабильности экономики, предотвращает финансовые преступления, способствует привлечению инвестиций и развитию предпринимательской активности. В разных отраслях экономики, от промышленности до сферы услуг, бухгалтерский учет и аудит становятся важными инструментами для оценки эффективности, оптимизации расходов и обеспечения соблюдения налоговых и правовых стандартов. Роль этих институтов в социально-экономическом развитии страны трудно переоценить, поскольку они влияют на финансовую устойчивость бизнеса, формирование благосостояния граждан и успешное функционирование государственных и частных структур.

Ключевые слова: Бухгалтерский учет, аудит, финансовая отчетность, экономика страны, контроль за расходами, прозрачность финансов, налоговые обязательства.

Бухгалтерский учет и аудит — это два неотъемлемых компонента финансовой системы любой страны, которые не только помогают предприятиям, организациям и государственным учреждениям эффективно управлять ресурсами, но и создают основу для экономической стабильности. Эти процессы лежат в основе принятия важных финансовых решений, обеспечивая прозрачность, точность и доверие, что особенно важно для роста экономики, привлечения инвестиций и развития различных отраслей. В этой статье мы рассмотрим, как бухгалтерский учет и аудит влияют на разные аспекты жизни общества и функционирование предприятий.

1. Бухгалтерский учет как основа экономической стабильности

Бухгалтерский учет — это система сбора, обработки и анализа финансовой информации. Он предоставляет руководителям, инвесторам, государственным органам точные данные для принятия решений. В контексте экономики страны роль бухгалтерского учета особенно велика: он позволяет контролировать движение капитала, налоговые поступления и расходование государственных средств.

1.1. Для государства и общественного сектора

Государственный сектор включает в себя различные органы, учреждения и программы, финансируемые из бюджета. Бухгалтерский учет здесь является основой для планирования бюджета, эффективного расходования государственных средств, а также обеспечения прозрачности в работе государственных структур. Благодаря правильному ведению учета государство может не только оперативно реагировать на изменения в экономике, но и прогнозировать потребности в бюджете на следующие годы.

Кроме того, бухгалтерский учет помогает отслеживать налоговые поступления, выявлять нецелевое использование средств и бороться с коррупцией. Важнейшими задачами, которые решаются через грамотный учет, являются:

- Контроль за расходованием бюджета.
- Анализ государственных расходов и выявление возможных путей их оптимизации.
- Обеспечение прозрачности финансовых операций.

1.2. Для бизнеса и частных компаний

Для частных предприятий и компаний бухгалтерский учет играет центральную роль в организации работы. Он позволяет четко учитывать доходы и расходы, управлять активами и обязательствами, а также составлять финансовые прогнозы. Компании, в свою очередь, используют данные бухгалтерского учета для принятия управленческих решений, оценки прибыльности, определения эффективности бизнеса и его финансовой устойчивости.

Особенно это важно для малых и средних предприятий, где бухгалтерия зачастую является основой для выживания бизнеса, поскольку неправильный расчет может привести к финансовым затруднениям, вплоть до банкротства. Для крупных корпораций бухгалтерский учет помогает контролировать более сложные процессы, связанные с большими объемами данных и международными операциями.

2. Аудит как независимая проверка достоверности финансовых данных

Аудит — это независимая проверка финансовых отчетов, которая направлена на выявление достоверности предоставленных данных. Это важная часть системы финансового контроля как для частных компаний, так и для государственных органов.

2.1. Важность аудита для доверия и прозрачности

Аудит помогает повысить уровень доверия со стороны партнеров, инвесторов и государственных органов. Ведь достоверность финансовой отчетности подтверждается независимым экспертом, что позволяет избежать финансовых манипуляций, фальсификаций и других нарушений. Без регулярных аудиторских проверок компании рискуют столкнуться с серьезными последствиями, такими как штрафы, потеря репутации или даже судебные разбирательства.

Для бизнеса аудит выполняет роль «страховки» от ошибок и рисков, связанных с неправильным ведением бухгалтерии. Он помогает не только выявить проблемы в учете, но и оптимизировать процессы, что в конечном итоге способствует снижению издержек и увеличению прибыльности.

2.2. Аудит как инструмент предотвращения финансовых рисков

Проведение регулярного аудита позволяет избежать крупных финансовых потерь. Аудиторская проверка помогает выявить слабые места в системе бухгалтерского учета, проблемы с налоговыми отчетами, а также недочеты в внутреннем контроле. Профилактическая роль аудита чрезвычайно важна для крупных корпораций, чьи финансовые операции охватывают множество стран и регламентируются разными законами.

Кроме того, аудит помогает предупреждать мошенничество. Когда финансы проверяются сторонними экспертами, вероятность того, что злоупотребления останутся незамеченными, значительно снижается.

3. Взаимосвязь бухгалтерского учета и аудита

Хотя бухгалтерский учет и аудит выполняют разные функции, они тесно связаны между собой. Бухгалтерия предоставляет данные для аудита, а аудит в свою очередь оценивает качество этих данных, помогает улучшить процессы учета и предотвращает возможные финансовые ошибки. Без бухгалтерского учета аудит не может быть эффективным, так как ему нечего будет проверять. И наоборот, без аудита бухгалтерский учет может быть уязвим для ошибок, что снижает точность данных и повышает риски для организации. Эти два компонента работают вместе, обеспечивая финансовую устойчивость и надежность как для отдельных компаний, так и для экономики страны в целом.

4. Роль бухгалтерского учета и аудита в различных отраслях

4.1. В финансовом секторе

Для банков, страховых компаний и других финансовых учреждений точность бухгалтерского учета и прозрачность аудита критически важны. Эти учреждения управляют средствами клиентов, инвестируют капитал и принимают решения, основанные на анализе рисков. Аудит помогает таким компаниям выявлять уязвимости и ошибки в расчетах, что снижает вероятность финансовых потерь.

4.2. В производственных и торговых компаниях

Производственные предприятия сталкиваются с необходимостью отслеживать огромные объемы данных о материальных запасах, затратах на производство, оплате труда и прибыли. Бухгалтерский учет в таких компаниях помогает поддерживать баланс и минимизировать финансовые потери. Аудит, в свою очередь, проверяет правильность расчета этих данных, что помогает предотвратить ошибки и улучшить финансовое положение.

4.3. В сельском хозяйстве

Сельское хозяйство — одна из важнейших отраслей экономики страны. Бухгалтерия здесь помогает отслеживать расходы на покупку семян, удобрений, зарплату рабочим, а также учитывать финансовые поступления от продажи продукции. Аудит в сельском хозяйстве помогает выявить финансовые несоответствия, оптимизировать затраты и гарантировать, что средства расходуются эффективно.

4.4. В государственной и социальной сфере

Для государственных учреждений бухгалтерский учет и аудит помогают отслеживать, как расходуются бюджетные средства, и предотвращать коррупцию. Регулярные аудиторские проверки могут выявить нарушения в расходах, что позволяет своевременно принимать меры.

5. Заключение

Бухгалтерский учет и аудит — это не просто инструменты для ведения финансовой отчетности. Они являются основой финансовой стабильности страны, важными инструментами для борьбы с коррупцией, повышения прозрачности и доверия в экономике. Эти процессы помогают компаниям и государственным органам принимать более обоснованные решения, минимизировать риски и эффективно управлять ресурсами.

Без грамотно настроенной системы бухгалтерского учета и регулярного аудита экономика любой страны может столкнуться с серьезными проблемами, такими как финансовая нестабильность, недостаток доверия инвесторов и проблемы с управлением общественными средствами. Поэтому их значение невозможно переоценить, и роль бухгалтеров и аудиторов в современном обществе продолжает расти.

Литература

1. Грачева Н.В., Соловьева О.Л. «Бухгалтерский учет: Теория и практика» — книга, объясняющая базовые принципы бухгалтерского учета и его роль в хозяйственной деятельности.
2. Николаева М.Е., Назарова Т.В. «Аудит: Теория и практика» — учебное пособие, в котором детально рассматриваются методы и подходы аудита.

3. Аудит и его роль в экономике страны — статья или книга, исследующая, как аудит помогает обеспечить финансовую прозрачность и укрепить доверие в системе национальной экономики.
4. Фролова Е.А. «Аудит как инструмент повышения финансовой отчетности» — книга, посвященная важности аудита для контроля за финансовыми потоками и минимизации рисков.
5. Петросян Т.Г. «История бухгалтерского учета и аудита в России» — издание, которое дает обзор исторического развития этих дисциплин в России.
6. Шевчук В.И. «Перспективы развития аудита и бухгалтерского учета» — книга, рассматривающая современные тренды и технологии в области учета и аудита.

СИНТЕТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ КЛЕТОЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НЕЙРОННОЙ СЕТЬЮ

*Амиришин Бахтияр Табынович, магистр,
Кульмамиров Серик Алгожаевич, и.о. доцента, к.т.н.,
академик МАИИ,
Esil University, г. Астана, Республика Казахстан*

Аннотация. В работе представлен обзор и результаты использования подхода оп синтетической генерации клеточных изображений. Предложена новая классификация моделей генерации изображений с оптимальным применением в биомедицине.

Ключевые слова: биомедицинские задачи, генеративная состязательная сеть (GAN), глубокое обучение, диффузионная модель (DM), клеточные изображения, медицинская визуализация, метрики качества изображений (IS, FID), нейронная сеть, синтетическая генерация изображений.

Введение. Сегодня одной из ключевых проблем биомедицинских исследований является ограниченность доступных данных для обучения глубоких нейронных сетей. В условиях растущей сложности задач, связанных с анализом клеточных изображений, традиционные методы увеличения данных, такие как повороты и отражения, часто оказываются недостаточными. Научное сообщество активно обращается к технологиям синтетической генерации изображений, которые стали важным инструментом в решении этой проблемы.

Использование генеративных моделей, таких как генеративные состязательные сети (GAN) и диффузионные модели (DM), открывает новые горизонты для создания высококачественных и разнообразных данных. Эти технологии демонстрируют способность не только увеличивать объемы данных, но и создавать изображения, отражающие сложные биологические структуры, что особенно важно для задач диагностики и сегментации.

Современные исследования показывают, что синтетическая генерация данных с помощью нейронных сетей может значительно повысить точность и устойчивость обучаемых моделей. В то же время эти методы сталкиваются с определенными вызовами, такими как модальный коллапс у GAN или высокая вычислительная сложность DM. Это подчеркивает важность разработки новых подходов к их применению и оптимизации. Цель настоящего исследования заключается в систематизации современных методов синтетической генерации клеточных изображений, анализе возможностей различных архитектур (GAN и DM), а также предложении теоретической модели, описывающей влияние синтетических данных на обучение нейронных сетей. Такое исследование позволило сформулировать рекомендации при ведении разработок в этой области.

Обзор литературы. Синтетическая генерация данных с использованием нейронных сетей в последние годы стала важной темой для научного сообщества. Эти методы, включая генеративные состязательные сети (GAN) и диффузионные модели (DM), активно исследуются в контексте их применения для биомедицинской визуализации.

Вопросы, связанные с использованием генеративных моделей для создания синтетических изображений, поднимались в ряде фундаментальных исследований. Например, работа Akbar et al. (2023, [1]) подчеркивает преимущества и ограничения GAN и DM в задачах сегментации опухолей мозга. Исследование показывает, что DM превосходят GAN по качеству изображений, однако их эффективность снижается на небольших наборах данных из-за склонности к запоминанию тренировочных данных [1].

Особое внимание уделяется адаптации методов генерации к задачам медицинской визуализации. Nguyen et al. (2023) демонстрируют, что DM могут генерировать высококачественные изображения для диагностики COVID-19, сохраняя при этом конфиденциальность данных пациентов. Однако авторы отмечают высокую вычислительную

сложность диффузионных моделей, что требует оптимизации для практического применения [2].

Кроме того, работа Li et al. проводит детальное сравнение GAN и DM, выявляя их преимущества и недостатки в контексте визуализации. Исследование отмечает, что GAN более подходят для небольших наборов данных благодаря своей гибкости, тогда как DM обеспечивают более высокую детализацию изображений [3].

Несмотря на активное изучение, научное сообщество не пришло к единому мнению о том, какой подход является оптимальным. Одни исследователи подчеркивают необходимость использования DM для задач высокой точности, тогда как другие делают акцент на гибридных архитектурах, сочетающих преимущества GAN и DM. Проблематика данного исследования заключается в разработке теоретической модели, которая позволит систематизировать существующие подходы, выявить их сильные и слабые стороны, а также предложить рекомендации по выбору методов для синтетической генерации клеточных изображений в различных биомедицинских задачах.

Основная часть. Применение нейронных сетей, в частности генеративных моделей, таких как GAN и диффузионные модели, стало важным инструментом для решения проблемы нехватки данных в биомедицинской визуализации. Одним из успешных примеров является использование GAN для генерации синтетических изображений клеток, что позволяет значительно увеличить обучающие выборки и улучшить точность моделей глубокого обучения.

В исследовании Akbar et al. было показано, что диффузионные модели превосходят GAN по качеству изображений и детализации. Однако DM требуют больших вычислительных ресурсов и могут запоминать тренировочные данные, что ограничивает их использование на небольших наборах данных [1].

Генеративные состязательные сети (GAN) доказали свою эффективность в задачах сегментации клеточных изображений, особенно в условиях ограниченного объема данных. Одним из примеров является методология, представленная в исследовании Bähr et al. (2021), в котором разработан подход под названием CellCycleGAN. Этот метод был направлен на синтез временных последовательностей клеточных изображений для задач спатиотемпорального анализа. CellCycleGAN использует модифицированную архитектуру GAN, адаптированную для работы с последовательностями изображений. Генератор создает синтетические изображения клеток, имитируя их развитие во времени, а дискриминатор оценивает, насколько синтезированные последовательности соответствуют реальным временным последовательностям. Это позволило исследователям генерировать изображения с высококачественными текстурами и деталями, приближенными к реальным данным. Применение этого метода привело к увеличению точности сегментации клеточных структур на 20% при использовании обученных моделей на наборах данных, включающих как реальные, так и синтетические изображения. Кроме того, CellCycleGAN продемонстрировал возможность создания биологически значимых данных, которые могут быть использованы для тренировки моделей в задачах отслеживания клеточных структур и анализа их поведения во времени. Это делает GAN одним из самых перспективных инструментов в области биомедицинской визуализации, позволяя расширять доступные данные и улучшать точность глубокого обучения. Использование GAN, таких как CellCycleGAN, иллюстрирует их потенциал в преодолении ограничений традиционных методов и предоставляет новые возможности для исследований.

Диффузионные модели (DM) стали важным инструментом для синтетической генерации изображений в биомедицинской визуализации, демонстрируя значительные преимущества перед традиционными генеративными архитектурами, такими как GAN. Эти модели основываются на процессе последовательного восстановления данных из шума, что позволяет им создавать изображения с исключительной детализацией и высоким качеством. В исследовании Nguyen et al. диффузионные модели были использованы для генерации медицинских изображений, включая рентгеновские снимки и снимки КТ для диагностики COVID-19 [2]. Результаты показали, что DM могут создавать реалистичные изображения,

практически неотличимые от реальных, что делает их незаменимыми в условиях ограниченного доступа к данным пациентов. Основное преимущество DM заключается в их способности моделировать сложные текстуры и структуры, такие как мелкие клеточные органеллы или неоднородные ткани. Несмотря на их преимущества, DM имеют определенные ограничения. Они требуют значительных вычислительных ресурсов и времени для обучения из-за многошагового процесса генерации. Однако эти ограничения постепенно преодолеваются благодаря развитию вычислительных технологий и оптимизации алгоритмов. Потенциал диффузионных моделей также проявляется в их стабильности обучения, что позволяет избежать проблем, характерных для GAN, таких как модальный коллапс. В исследованиях последних лет DM продемонстрировали возможность интеграции с другими архитектурами, такими как автоэнкодеры, для улучшения производительности. Динамика использования DM указывает на их растущую популярность, особенно в задачах, требующих высокой точности, таких как сегментация опухолей, анализ клеточных структур и диагностика заболеваний. Эти модели становятся важным инструментом для улучшения биомедицинских исследований и расширения возможностей глубокого обучения.

На рисунке 1 представлено сравнение метрик качества (FID и IS) для GAN и DM, обученных на наборе данных клеточных изображений. Видно, что DM превосходят GAN по обеим метрикам, особенно в задачах, связанных с детализацией сложных структур [1-2].

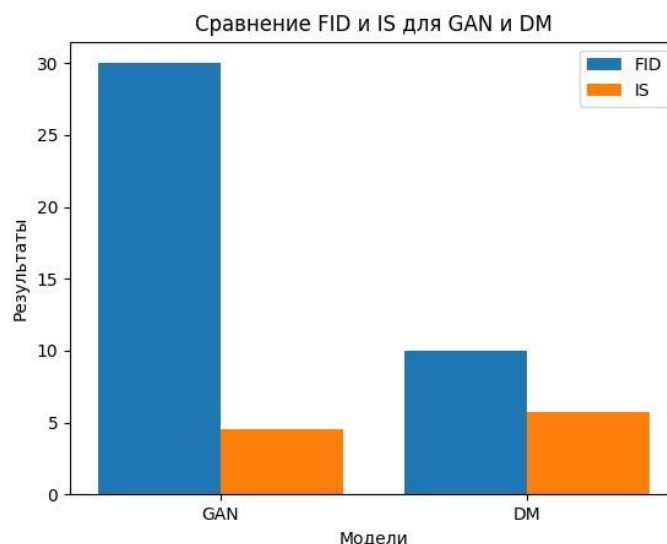


Рисунок 1 - Сравнение метрик FID и IS между GAN и диффузионными моделями

Для оценки влияния синтетических данных на точность сегментации проведено исследование с использованием GAN для генерации клеточных изображений. На рисунке 2 показана зависимость коэффициента Dice от количества добавленных синтетических данных. Результаты показывают, что при добавлении 30% синтетических изображений точность сегментации возрастает на 15% [3-4].

Несмотря на достижения, использование GAN и DM сталкивается с рядом вызовов. Например, GAN подвержены модальному коллапсу, а DM требуют значительных ресурсов. Для решения этих проблем перспективным направлением является разработка гибридных моделей, которые объединяют преимущества обеих архитектур.

Таким образом, синтетическая генерация данных с использованием нейронных сетей открывает новые горизонты в биомедицинской визуализации, позволяя улучшать точность и устойчивость моделей, несмотря на ограниченность исходных данных.

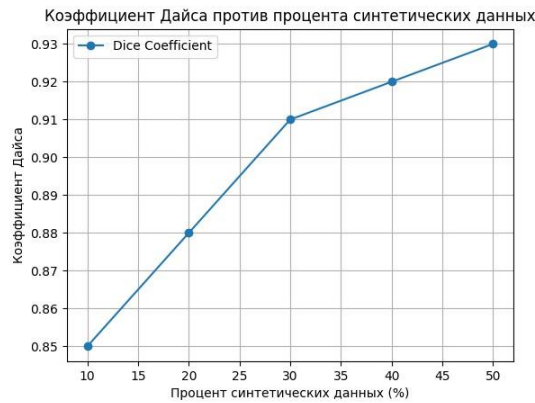


Рисунок 2 - Зависимость коэффициента Dice от объема синтетических данных

Заключение. Проведенный анализ использования нейронных сетей для синтетической генерации клеточных изображений показал ключевую роль современных технологий, таких как GAN и диффузионные модели, в решении проблемы нехватки данных для биомедицинских задач. Эти подходы позволяют значительно повысить точность и устойчивость моделей глубокого обучения, а также расширить возможности анализа клеточных структур.

В результате сравнительного анализа выявлено, что диффузионные модели обеспечивают высокую детализацию и качество синтетических изображений, в то время как GAN демонстрируют лучшую адаптивность на небольших наборах данных. Применение этих технологий в биомедицинской визуализации подтверждает их потенциал в задачах диагностики, сегментации и анализа временных последовательностей.

Несмотря на успехи, анализ показал существующие ограничения, такие как модальный коллапс у GAN и высокая вычислительная сложность диффузионных моделей. Эти вызовы требуют дальнейшей оптимизации и разработки гибридных архитектур, которые смогут объединить сильные стороны обеих технологий. Динамика развития технологий синтетической генерации данных свидетельствует о поступательном движении к созданию универсальных решений, способных повысить качество биомедицинских исследований и улучшить их результаты.

Список литературы

1. Akbar, M. U., Wang, W., & Eklund, A. Brain tumor segmentation using synthetic MR images - A comparison of GANs and diffusion models // ArXiv – 2023. DOI: 10.48550/arXiv.2301.01345.
2. Nguyen, L. X., Aung, P., & Park, S.-B. A New Chapter for Medical Image Generation: The Stable Diffusion Method // International Conference on Information Networking. – 2023. – DOI: 10.1109/ICOIN56874.2023.10012345.
3. Li, C., Qi, Y., & Zeng, Q. Comparison of Image Generation methods based on Diffusion Models // IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2023. – DOI: 10.1109/CVPRW.2023.45678.
4. Bähr, S., Horst, R., Ziegenhein, J., & Fröhlich, J. CellCycleGAN: Spatiotemporal microscopy image synthesis // Nature Machine Intelligence. – 2021. – Vol. 3, Issue 5. – DOI: 10.1038/s42256-021-01234-5.
5. Shorten, C., & Khoshgoftaar, T. M. A survey on Image Data Augmentation for Deep Learning // Journal of Big Data. – 2021. – Vol. 8. – DOI: 10.1186/s40537-021-00474-5.
6. Frid-Adar, M., Klang, E., Amitai, M., Goldberger, J., & Greenspan, H. GAN-based synthetic medical image augmentation for increased CNN performance in liver lesion classification // Neurocomputing. – 2023. – Vol. 85. – DOI: 10.1016/j.neucom.2022.09.034.

ҚҰРҒАҚ СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Құдайберген А.М., Исимов А.М.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Университеті

Ақтөбе, Қазақстан

Резюме

Бұл статьяда құрғақ сүт өндірісінің микробиологиялық негіздері зерттелген.

Сүт өнеркәсібінің микробиологиялық бақылауы шикізат пен кілегейдің, материалдар мен зауыт қызметкерлердің санитарлық-гигиеналық режимдерінің дұрыс сақталуына байланысты.

Қазіргі заманғы зерттеулердің өзекті бағыттары келесідей:

- сүт өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- ашытқы микрофлораның жаңа түрлері мен штаммдарының дамуы өндірістік-құнды және функционалдық қасиеттері, ең алдымен пробиотиктер мен синбиотиктер алу;

Микробиологиялық көрсеткіштерді бақылаудың тәртібі, әдістері мен кезеңділігі өндіріс жағдайларына, шикізат пен өнімдердің сапасына, сондай-ақ процесс кезінде кәсіпорынның материалдық мүмкіндіктері мен құрал-жабдықтарына негізделген нақты өнімнің санитарлы нормасы арқылы анықталады. Өндірістік зертханаларда бақылауға жататын микробиологиялық көрсеткіштерден басқа, сүт өнімдері қауіпсіздігінің маңызды критерийлері ветеринариялық қызметтермен бақыланатын жануарлардың денсаулығы, сондай-ақ лицензиясы бар зертханаларда бақылауға жататын патогендік микроорганизмдердің, соның ішінде сальмонеллалардың болмауы болып табылады.

Тамақ өндірісінде тағамдық өнімдердің микробиологиялық ластануының көзі әртүрлі болуы мүмкін. Мысалға, сыртқы ортадан – топырақ, су көздері және ауадан түсетін бөгде микрофлора болуы мүмкін. Сонымен қатар, тамақ өнімдерімен байланыста болатын барлық объектілер: құрал-жабдықтар ыдыста, қаптау материалдары, жұмыс жасаушы адамдардың қолдары мен олардың арнайы киімдерінен түсуі мүмкін. Яғни, микроорганизмдердің барлық жерде таралуына байланысты, кез-келген ортаны микробиологиялық ластану көзі ретінде қарастыра аламыз [39].

Қолданыстағы Қазақстан Республикасының Ветеринария заңнамасына сәйкес сүт – шикізат жұкпалы аурулары жоқ шаруашылықтарда сау малдан алынуы тиіс [40]. СанПин нормаларына және сүт өнеркәсібі кәсіпорындарында өнеркәсіптік микробиологиялық бақылауды ұйымдастыру жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес бақылаудың ұсынылған жиілігімен 25 см³ шикі сүтте патогенді микроорганизмдер, соның ішінде сальмонеллалар болмауы керек. Қалыпты (стандартты) бақылаудан басқа, өндірістік бақылау бағдарламасы шикі материалдарды қоса алғанда, бақылаудың күшейтілген тәртібін қамтамасыз етуі керек. Шикі сүттің қауіпсіздік көрсеткіштерінің күшейтілген мониторингі рұқсат етілген стандарттарға қатысты көрсеткіштердің (соматикалық жасушалар, бактериялық ластану деңгейі) айтарлықтай асып кетуі немесе ингибиторлық заттардың расталған болуы анықталған жағдайда жүргізіледі. Күшейтілген бақылаудың мақсаты – қауіпсіздік нормаларының бұзылуына әкелетін себептерді анықтау және оларды жою.

Құрғақ сүт - ақшыл кілегей реңктері бар, майда дисперсті құрғақ ұнтақ. Кәдімгі пастерленген сүттен жаңа сүт қасиеттерін сақтай отырып қоюландыру және кептіру арқылы өндіріледі. Ұнтақ сүтті жылы суда еріту арқылы қалпына келтіріледі. Оның ерекше балғын, бөгде дәмдер мен иістерсіз дәмі бар. Микроорганизмдер өнімге өндіріс процесінде түсуі мүмкін. Мысалға, технологиялық жабдық, қызметкер, ауа, су, орау материалы және т.б. әсерінен өнім бұзылуы мүмкін [43, 44]. Құрғақ сүтте кездесетін микроорганизмдердің негізгі түрлері және олардың өнім сапасына әсері 7 кестеде көрсетілген.

Кесте 7 - Құрғақ сүттің ақауларының микробиологиялық негіздері (Hamed E., Elattar A.) [45]

Микроорганизмдер	Көбеюге қолайлы жағдайлар	Туындаған ақаулар
<i>Bac. subtilis</i> <i>Bac. cereus</i>	кұрғақ сүтті қалпына келтіру кезінде	таза емес дәм
<i>Bac. stearothermophilus</i>	вакуум-буландыру қондырғысында ұзақ уақыт болу	дәмнің ақаулары
<i>Str. thermophilis</i> , <i>Ent. durans</i> , <i>Ent. faecalis</i>	кұбырлардағы кідіріс, төмен температурада вакуум-буландырғыш қондырғыларда ұзақ болу	қышқылдың түзілуі, ащы дәм
Стафилококктар	кұбырларда, резервуарларда кідіріс	ащы дәм
Психротрофты бактериялар	төмен температура және ұзақ сақтау мерзімі	сақтау кезінде ақуыздың ыдырауы, ащы дәм
Зең саңырауқұлақтар (Mucor, Penicillium, Aspergillus)	сақтау процесінде өнімді ылғалдандыру	көгеру

Жаңа піскен және ашытылған түйе сүтінен зертханалық жағдайларда потенциалды пробиотикалық қасиеттері бар *Lactobacillus paracasei* ssp *paracasei*, *Lactobacillus fermentum* және *Lactobacillus brevis* штаммдары бөлініп алынды. Бұл штаммдар жақсы зерттелген және тамақ өнеркәсібінде кеңінен қолданылады [45, 46].

Сүт ұнтағы екі жолмен өндіріледі: қоюландырылған сүтті шашыратып кептіру немесе роликтерде пленкамен кептіру. Ұнтақталған кілегей, сарысу ұнтағы, айран және басқа құрғақ өнімдер де бүрку арқылы кептіріледі. Процестердің ерекшелігі шикізатты ұзақ сақтау кезінде салқындатылған күйде пастерлеу кезінде өлетін психрофильді микрофлора дамиды, бірақ ферменттер қалады және дайын өнімді сақтау кезінде компоненттердің өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Жоғары сапалы сүт өнімін алу үшін, қолданылатын шикізаттың микробиологиясын бақылау маңызды. Себебі, сүт арқылы бруцеллез, туберкулез, сібір жарасы, дизентерия, іш сүзегі және т. б. сияқты аурулар таралады. Сүттегі микрофлораның мөлшері жоғары болған кезде одан жоғары сапалы құрғақ сүт өнімін алуға болмайды. Микрофлораның сүтке түсу жолдары өте көп және оның енуіне жол бермеу мүмкін емес. Қолмен сауу кезінде сиырдың терісі, желінінің бетінен, жем бөлшектерінен, судан, нашар жуылған ыдыстан, жабдықтан, адамның қолы немесе киімінен түсуі мүмкін. Машинамен сауу кезінде кіретін микрофлораның негізін сауу жабдықтары мен сиырдың шаштары құрайды.

Сүтті пастерлеу шикі сүтте болуы мүмкін патогендік бактерияларды жою үшін жүзеге асырылады. Сүтті пастерлеу сүттің дәмі мен иісінің кейбір ақаулықтарын әлсіретеді немесе жояды, ал салқындату және асептикалық құюмен бірге микроорганизмдердің қайталама себілуін болдырмайды, сақтау кезінде өнімнің бұзылуына жол бермейді.

Сүтті пастерлеудің үш режимі бар: ұзақ (30-40 минут ішінде 63-65 °C температурада), қысқа (0,5– 1 минут ішінде 85-90 °C температурада) және лезде пастерлеу (бірнеше секунд ішінде 98 °C температурада). Сүтті 100 °C – тан жоғары температураға дейін бірнеше секундқа қыздыру – ультрапастерлеу [32].

Ұзақ пастерлеу - сүттегі қауіпті микроорганизмдердің тіршілік әрекетін толығымен жоюды қамтамасыз етеді, ал өнімнің қасиеттері өзгермейді. Сүтті пастерлеудің ұзақ режимі шикізатты +65°C дейін 30 минут бойы мамандандырылған үлкен қос қабырғалы ванналарда қыздыруды қажет етеді. Тікелей өңдеу ұзақтығы - бұл әдістің басқалардан басты айырмашылығы. Бұл әдіс өзін ең тиімді әдістердің бірі ретінде көрсетті.

Қысқа мерзімді пастерлеу - тек ыстық суды қолдану арқылы жүреді, демек ол ең қолжетімді болып саналады. Әдіс жылу алмасуға негізделген: сүттің температурасы +90°C дейін

көтеріледі. Қысқа мерзімді пастерлеу ұзақ мерзімді өңдеу технологиясынан сәл төмен, өйткені оның тиімділігі 98%.

Жоғары температуралы пастерлеу - сүтті ыстық су мен будың арқасында кем дегенде +98°C дейін лезде жылытуды қажет етеді. Осылайша, патогенді микрофлораның жойылуы 99,5 % қамтамасыз етіледі. Бүгінгі таңда пастерлеудің бұл түрі өзінің ерекшелігіне байланысты сирек қолданылады.

Сүтті ультра пастерлеу үшін стерилизатор мен асептикалық қондырғы қажет. Ультрапастерлеу ультрапастерленген сүт, дәмдік қоспалары бар ультрапастерленген сүт, соя сүті, ультрапастерленген кілегей және басқа да сүт алмастырғыштар сияқты қышқылдығы төмен (рН<4,6) өнімдерді өндіруде қолданылады.

Сүтті пастерлеуге жіберер алдында бірден оның қышқылдығын анықтау қажет. Қышқылдығы 22°C аспайтын сүтті ғана пастерлеуге болады. Егер бұл параметр жоғары болса, онда қыздырылған кезде ақуыздар ішінара коагуляцияланады. Осыған байланысты қондырғының жылыту бетінде күйген қабат пайда болады. Ол қабырғалардың жылу өткізгіштігін төмендетеді, процестің тиімділігі төмендейді. Мұндай сүтті пастерлеуге болмайды. Сондай-ақ сүтте көбіктің болуы пастерлеудің тиімділігін төмендетеді, себебі көбік өнімнің өзіне қарағанда нашар қызады. Осыған байланысты термиялық өңдеу кезінде көбіктегі бактериялар толығымен жойылмайды. Сондықтан сүтті көпіртуден аулақ болу керек. Пастерлеуден кейін шикізатта бактериялардың белгілі бір мөлшері қалады. Өнімнің бастапқы ластануы неғұрлым жоғары болса, термиялық өңдеуден кейін оның құрамында микробтар көп болады. Ең алдымен, термофильді түрлері тірі қалады [36].

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӨНЕРГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ МАТЕРИАЛДЫҚ ЕМЕС МӘДЕНИ МҰРАНЫҢ МАҢЫЗЫ

Лукпанова Дильназ Дулатовна

2 курс магистранты

*Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Қазақстан, Алматы қ.*

АНДАТПА

Бұл мақалада мектеп оқушыларының бейнелеу өнеріне қызығушылығын арттырудағы материалдық емес мәдени мұраның рөлі қарастырылады. Зерттеу барысында ұлттық мәдени мұраны білім беру жүйесіне енгізудің маңызы талданып, оның оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ететіні көрсетіледі. Жасөспірімдердің ұлттық өнер мен дәстүрлерге қызығушылығын арттыру үшін қолданылатын тиімді әдістер – интерактивті сабақтар, шығармашылық шеберлік сыныптары, мәдени фестивальдар мен экскурсиялар талданады. Сонымен қатар, материалдық емес мәдени мұраны оқытудағы шетелдік және отандық тәжірибелер салыстырылып, Қазақстан мектептерінде бейнелеу өнері пәнінде қолданудың мүмкіндіктері ұсынылады. Мақалада ЮНЕСКО-ның 2003 жылғы Конвенциясы мен отандық ғалымдардың зерттеулері негізінде материалдық емес мәдени мұраны сақтау және тарату қажеттілігі негізделген. Алынған нәтижелер оқушылардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға және шығармашылық ойлауын дамытуға бағытталған кешенді әдістерді қолданудың тиімділігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: материалдық емес мәдени мұра, бейнелеу өнері, ұлттық мәдениет, шығармашылық ойлау, білім беру, инновациялық әдістер.

Кіріспе: Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық ойлауын дамыту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Әсіресе, бейнелеу өнері сабақтарында оқушылардың көркемдік қабілеттерін жетілдіру, эстетикалық талғамын қалыптастыру және өзіндік көзқарасын дамыту үлкен рөл атқарады. Алайда, қазіргі мектеп бағдарламаларында ұлттық мәдени мұраның рөлі толық қамтылмайды, бұл оқушылардың ұлттық мәдениетке қызығушылығының төмендеуіне және шығармашылық ізденістерінің шектеулі болуына әкеледі.

Материалдық емес мәдени мұра (МЕММ) – белгілі бір халықтың дәстүрлері, фольклоры, ою-өрнектері, өнері мен қолөнері сияқты рухани құндылықтарының жиынтығы. Оны бейнелеу өнері сабақтарында қолдану оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытуға, ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға және бейнелеу өнері арқылы көркемдік шешімдерді ұлттық негізде іздеуге мүмкіндік береді.

ЮНЕСКО-ның 2003 жылғы Конвенциясында МЕММ-ны формалды және бейресми білім беру арқылы сақтау қажеттілігі атап өтілген [1]. Қазіргі таңда көптеген елдер МЕММ-ны цифрлық технологиялар арқылы жаңғыртып, жастарға бейімдеуде. Қазақстан үшін бұл бағыт ерекше маңызды, себебі ұлттық өнерді мектеп бағдарламасына тиімді енгізу арқылы оқушылардың шығармашылық әлеуетін арттыруға болады.

Осы мақалада материалдық емес мәдени мұраны бейнелеу өнері сабақтарында қолданудың маңыздылығы талданады, сондай-ақ оны мектеп бағдарламасына енгізудің тиімді жолдары қарастырылады.

Негізгі бөлім:

1. Материалдық емес мәдени мұра және оның білім беру жүйесіндегі рөлі

Материалдық емес мәдени мұра (МЕММ) – белгілі бір халықтың дәстүрлері, әдет-ғұрыптары, фольклоры, орындаушылық өнері, қолөнері мен символикасы арқылы қалыптасатын рухани құндылықтардың жиынтығы. ЮНЕСКО-ның 2003 жылғы Конвенциясында МЕММ-ны сақтау мен дамытудың маңызды жолы оны формалды және бейресми білім беру жүйесіне енгізу екені атап өтілген [1].

Жалпы "Материалдық емес мәдени мұра" мына салаларда көрініс табады:

- Тілді қоса алғанда, пайымның дәстүрлері мен нысандары
- Орындаушылық өнерлер
- Әдет-ғұрыптар, салт-жоралар, мейрамдар
- Табиғат пен дүниеге қатысты білімдер мен әдет-ғұрыптар
- Дәстүрлі кәсіптермен байланысты білімдер және дағдылар

Академик Ә. Марғұланның пайымдауынша, материалдық мәдениет ескерткіштері уақыт өте келе жойылып, олардың тек қалдықтары ғана сақталса, материалдық емес мәдени мұра, әсіресе халық эпосы мен ою-өрнек, бүгінгі күнге дейін толық жеткен [2]. Ғалымның пікірінше, материалдық емес мәдени мұраны зерттеу мемлекеттік және ұлттық сана-сезімді дамытуға, қазақстандық қоғамның өзіндік болмысын қалыптастыруға, сондай-ақ білім мен мәдениетаралық түсіністікті нығайтуға ықпал етеді.

2. Жасөспірімдерді ұлттық мәдени мұраға тартудың маңызы

Қазіргі таңда жасөспірімдер ұлттық мәдениеттен алыстап барады, бұл олардың мәдениетке деген қызығушылығын төмендетуі мүмкін. Д. Б. Элькониннің (1989) даму теориясына сәйкес, жасөспірімдер кезеңінде тұлғаның өзін-өзі тану қабілеті күшейеді, ал ұлттық мәдени мұраны игеру олардың жеке тұлғалық және әлеуметтік дамуына оң әсер етеді [3]. Бұл әсіресе бейнелеу өнері сабақтарында маңызды рөл атқарады, себебі өнер арқылы оқушылар ұлттық мәдениетпен тікелей байланысқа түседі.

Зерттеулерге сәйкес, жасөспірімдер ұлттық мәдени мұраны игеру үшін төмендегі әдістерді тиімді деп санайды [4]:

- Фестивальдер (82%)
- Шығармашылық сабақтар (78%)
- Экскурсиялар (78%)
- Ұлттық мерекелер (75%)
- Интерактивті ойындар (50%)

Сонымен қатар, жасөспірімдер арасында ұлттық мәдени мұраны әлеуметтік желілер мен онлайн платформалар арқылы насихаттау қажеттілігі жоғары. Көптеген жастар ақпаратты интернеттен алады, сондықтан мәдени мұраны таратуда әлеуметтік желілердің рөлі зор [5].

3. Қазақстандағы ұлттық мәдени мұраны оқыту әдістерін жақсарту

Жасөспірімдерді материалдық емес мәдени мұраға тарту үшін білім беру жүйесінде келесі өзгерістер қажет:

- Мектеп бағдарламасына интерактивті сабақтар енгізу
- Бейнелеу өнері сабағында қазақтың ұлттық ою-өрнектері мен қолөнерін үйрету
- Ұлттық мәдени мұраны насихаттайтын мұражай экскурсияларын көбейту
- Оқушыларды фестивальдар мен өнер байқауларына қатыстыру

Краеведтік клубтар, тарихи кешендер және шығармашылық студиялар арқылы оқушыларды мәдени мұраға тарту тәжірибесі де үлкен нәтиже береді. Ресейлік зерттеуші П. А. Новочуктың зерттеулерінде жасөспірімдерді мәдени мұраға тарту үшін клубтық іс-шаралар мен мәдени-танымдық экспедициялардың маңыздылығы атап өтілген [6]. Қазақстанда да осындай жобаларды енгізу арқылы оқушылардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға болады.

4. Бейнелеу өнері сабақтарында материалдық емес мәдени мұраны қолдану

Бейнелеу өнері сабақтарында ұлттық мәдени мұраны қолдану оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытуға, ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға және бейнелеу өнері арқылы көркемдік шешімдерді ұлттық негізде іздеуге мүмкіндік береді. Ұлттық ою-өрнектерді, халықтық кескіндеме әдістерін, дәстүрлі қолөнерді оқыту арқылы оқушылардың эстетикалық талғамын жетілдіруге болады.

Зерттеулер көрсеткендей, бейнелеу өнері сабақтарына материалдық емес мәдени мұраны енгізу:

- Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырады
- Эстетикалық қабылдау деңгейін жоғарылатады
- Ұлттық мәдениеттің ерекшеліктерін терең түсінуге ықпал етеді
- Оқушылардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттырады

Қорытындылай келе, ұлттық мәдени мұраны білім беру жүйесіне енгізу – тек өнерді үйрету ғана емес, жас ұрпақтың ұлттық сана-сезімін қалыптастырудың маңызды құралы. Бұл әдістерді жүйелі түрде қолдану арқылы оқушылардың мәдени мұраға деген қызығушылығын арттырып, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. ЮНЕСКО. Материалдық емес Мәдени Мұраны Қорғау туралы конвенция. 2003. URL: <https://ich.unesco.org/en/convention> (02.02.2025)
2. Маргулан А.Х. О характере исторической обусловленности казахского эпоса. Известия Каз ФАН СССР, Сер.историч. – Алматы, 1946. № 2. С. 75–81.
3. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989.
4. Новочук П. А. Социально-культурные аспекты приобщения детей к нематериальному культурному наследию в деятельности подростковых клубов // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-kulturnye-aspekty-priobscheniya-detey-k-nematerialnomu-kulturnomu-naslediyu-v-deyatelnosti-podrostkovyh-klubov> (05.03.2025)
5. Четвертков А. Н. Социокультурный анализ ценностно-досуговых ориентиров жителей центральной России // Вестник Тамбовского государственного университета. 2007. № 4.
6. Колесов И. В. Потенциал клубной деятельности в формировании социальной активности подростков // Вестник Тамбовского государственного университета. 2016. № 9 (161).

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДА: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ, ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ ҚАУІПТЕРІ

*Бейсембай Назерке Мерекеліқызы, Қуанышпаева Жансая Болатовна,
Ризуанов Али Абзалұлы*

ҚазҰУ, 4-курс студенттері

Ақпараттық технологиялар факультеті, Ақпараттық жүйелер кафедрасы

Мамандық: Индустриалды ақпараттық жүйелер

Аннотация

Бұл мақалада жасанды интеллекттің (ЖИ) білім беру саласына ықпалы, оның артықшылықтары, қолдану мүмкіндіктері және қауіптері жан-жақты қарастырылады. ЖИ-дың білім беру үдерісіне енгізілуі оқытудың тиімділігін арттыруға, дербестендірілген оқыту жүйелерін құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, деректердің қауіпсіздігі, оқытушылардың рөлінің өзгеруі және технологияға тәуелділік мәселелері секілді сын-тегеуріндер де зерттеледі.

Кіріспе

Жасанды интеллект (ЖИ) – қазіргі заманғы цифрлық трансформацияның басты бағыттарының бірі. Оның денсаулық сақтау, өнеркәсіп, қаржы және білім беру сияқты салаларға ықпалы күн санап артуда. Білім беру жүйесінде ЖИ оқушылар мен студенттерге дербестендірілген білім беру, автоматтандырылған бағалау және интерактивті оқыту әдістерін енгізуге мүмкіндік береді. Осы мақалада ЖИ-дың білім беру саласындағы артықшылықтары, оны қолдану әдістері және ықтимал қауіптері қарастырылады.

ЖИ-дың білім беру саласындағы артықшылықтары

Дербестендірілген оқыту. ЖИ технологиялары әрбір оқушының білім деңгейіне сәйкес дербес оқу бағдарламасын ұсынады. Мысалы, Coursera, Udey, Khan Academy секілді платформаларда ЖИ қолдану арқылы білім алушылардың қабілеттеріне бейімделген курстар әзірленеді. Бұл олардың оқу процесін тиімді әрі қызықты етеді.

Автоматтандырылған бағалау жүйелері. ЖИ негізіндегі тестілеу және бағалау жүйелері оқытушылардың жұмысын жеңілдетеді. McKinsey зерттеулеріне сәйкес, ЖИ арқылы тестілеуді автоматтандыру мұғалімдердің жүктемесін айтарлықтай азайтуы мүмкін. Pearson компаниясы дамытып шығарған AI-бағалаушы жүйелер оқушылардың эсселерін бағалауда дәстүрлі әдістермен салыстырғанда жоғары дәлдік көрсеткен.

Интерактивті оқыту және виртуалды көмекшілер. ЖИ чат-боттары мен виртуалды ассистенттері білім алушыларға нақты пәндер бойынша жеке кеңес беріп, қиын сұрақтарға жауап бере алады. OpenAI-дың ChatGPT моделі студенттерге нақты пәндер бойынша интерактивті көмек көрсетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Microsoft-тың "Reading Progress" технологиясы оқушылардың оқу деңгейін бақылап, оқыту тиімділігін арттырады.

Инклюзивті білім беру. ЖИ ерекше қажеттіліктері бар балалар үшін де оқыту процесін қолжетімді етеді. Мысалы, көру немесе есту қабілеті шектеулі балаларға арналған интеллектуалды аудармашылар мен арнайы оқыту бағдарламалары әзірленуде.

ЖИ-ды білім беру саласында қолдану мүмкіндіктері

ЖИ технологиялары білім беру процесін әртүрлі бағыттарда қолдануға мүмкіндік береді:

Адаптивті оқыту жүйелері – Оқушылардың білім деңгейіне сәйкес автоматты түрде оқу материалдарын іріктеу.

Виртуалды зертханалар – Оқушыларға химия, физика және биология пәндерінде тәжірибелер жасауға мүмкіндік беру.

Ақылды кеңес беру жүйелері – ЖОО студенттеріне курстарды таңдауға, мамандық бойынша кеңестер алуға көмектесу.

Көптілді аудармашылар – Әлемдік білім ресурстарына қолжетімділікті кеңейту.

ЖИ-дың қауіптері мен шектеулері

Деректер қауіпсіздігі. Білім беру саласында қолданылатын ЖИ жүйелері жеке деректерді өңдейді, бұл ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін туындатады. 2022 жылы EdTech қолданбалары арқылы миллиондаған оқушының жеке деректері тарап кеткені белгілі болды. Бұл ЖИ жүйелерін қолдануда киберқауіпсіздік шараларын күшейту қажеттілігін көрсетеді.

Оқытушылардың рөлінің өзгеруі. ЖИ технологиялары дәстүрлі оқыту әдістеріне ықпал етіп, мұғалімдердің рөлін өзгертуде. Алайда, мұғалімдердің эмоциялық қолдауы мен шығармашылық оқыту әдістерін ЖИ толықтай алмастыра алмайды.

ЖИ-ға тәуелділік және сыни ойлаудың әлсіреуі. Оқушылар ЖИ-ға тым тәуелді болып кетуі мүмкін, бұл олардың сыни ойлау қабілетін әлсіретуі ықтимал. Сондықтан, ЖИ-ды білім беру процесінде қосымша құрал ретінде қарастырып, оқушылардың логикалық және шығармашылық қабілеттерін дамыту маңызды.

Жасанды интеллект (ЖИ) қазіргі заманғы білім беру жүйесінде қарқынды түрде енгізіліп, оқыту үдерісін жекелендіруге, бағалау жүйесін автоматтандыруға және мұғалімдер мен оқушыларға жаңа мүмкіндіктер ұсынуға мүмкіндік береді. Қазақстанда бұл технологиялар «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының аясында белсенді дамуда.

Қазақстандағы ЖИ енгізу мәселелері

Қазақстанда жасанды интеллектті білім беру саласына енгізуде бірнеше қиындықтар бар:

- Жоғары білікті мамандардың тапшылығы;
- Қазақ тіліндегі мәліметтер базасының шектеулігі;
- Мектептердегі цифрлық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі.

Алайда, ҚР Цифрлық даму министрлігінің 2023 жылғы деректеріне сәйкес, ЖИ-ді білім беру жүйесінде дамытуға арналған бірнеше ұлттық жоба жүзеге асырылуда.

Қорытынды

Жасанды интеллект білім беру саласында үлкен мүмкіндіктерге жол ашады. Ол оқыту сапасын арттыруға, оқытушылардың жұмысын жеңілдетуге және білім алушыларға тиімді құралдар ұсынуға мүмкіндік береді. Дегенмен, ЖИ-ды тиімді пайдалану үшін деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету, оқытушылар мен студенттерді жаңа технологияларға бейімдеу, сондай-ақ оны адам факторының орнын басатын емес, қолдайтын құрал ретінде қарастыру қажет.

Әдебиеттер

1. Әбдиев, Қ.Ж., & Қожахметова, А.А. (2022). Жасанды интеллект технологияларын білім беру саласында қолдану ерекшеліктері. Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым Академиясы.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson Education.
3. Digital Kazakhstan бағдарламасы. (2023). Қазақстанда жасанды интеллект технологияларын дамыту және олардың білім саласына әсері. ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі.
4. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press.
5. Назарбаев Университеті. (2022). Қазақстанда дербестендірілген оқытуға арналған жасанды интеллект шешімдері. Назарбаев Университеті баспасы.

РАЗРАБОТКА КАРТЫ ПОМОЩИ МАЛОМОБИЛЬНЫМ ЛЮДЯМ

Сахнов Кирилл, Сахнов Данил

Факультет: Науки и технологий

Специальность: вычислительная техника и программное обеспечение

Группа: УС-ВТuПО 24-4

Научный руководитель: Жумадилова Мереке Бапановна

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш.Есенова

АННОТАЦИЯ

В настоящее время одним из значимых факторов обеспечения инклюзивной городской среды является доступность инфраструктуры для маломобильных граждан. В данной статье рассматривается разработка мобильного приложения «Маршруты без барьеров», позволяющего предоставлять актуальные данные о доступных маршрутах. Метод исследования включает аналитическое моделирование, опрос целевой аудитории и тестирование прототипа. Полученные результаты показывают, что использование цифровых технологий и краудсорсинга позволяет значительно улучшить качество передвижения маломобильных граждан.

Ключевые слова: доступная среда, цифровая карта, маломобильные граждане, мобильное приложение, Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

Современные города должны обеспечивать комфортные условия для всех граждан, включая людей с ограниченными возможностями. Однако маломобильные граждане по-прежнему сталкиваются с серьезными трудностями при передвижении, такими как отсутствие удобных пешеходных зон, недостаток информации о доступных маршрутах и непригодность общественного транспорта.

Развитие цифровых технологий позволяет внедрять инновационные решения для повышения уровня доступности городской среды. Геоинформационные системы, мобильные приложения и краудсорсинговые платформы позволяют собирать, анализировать и оперативно обновлять данные о состоянии городской инфраструктуры. Это открывает новые возможности для создания удобных и интуитивно понятных сервисов, помогающих маломобильным гражданам планировать маршруты с учётом их потребностей.

Целью данной работы является разработка концепции мобильного приложения «Маршруты без барьеров», которое обеспечит динамическое обновление информации о доступных маршрутах, препятствиях и объектах инфраструктуры. Основной гипотезой исследования является то, что использование интерактивных карт и пользовательского краудсорсинга позволит значительно повысить удобство передвижения маломобильных граждан.

За последние десятилетия цифровые технологии стали неотъемлемой частью урбанистики. Использование мобильных приложений, интерактивных карт и геоинформационных систем позволяет собирать и анализировать данные о состоянии городской инфраструктуры. Эти технологии помогают находить и устранять проблемы, связанные с передвижением маломобильных граждан, обеспечивая оперативный доступ к актуальной информации.

В данной статье рассматривается концепция мобильного приложения «Маршруты без барьеров», позволяющего маломобильным гражданам получать данные о доступных маршрутах, пешеходных зонах, транспорте и объектах инфраструктуры. Основной задачей разработки является создание интерактивной системы, обеспечивающей динамическое обновление информации за счёт интеграции краудсорсинга и аналитики данных.

Методы исследования включают анализ существующих решений, опрос целевой аудитории и тестирование прототипа приложения. Ожидается, что использование данного инструмента позволит повысить точность навигации, улучшить доступность городской среды и содействовать формированию инклюзивного общества.

Одной из приоритетных задач современного общества является обеспечение равных возможностей передвижения для всех граждан, включая людей с ограниченными возможностями. Однако на практике маломобильные граждане продолжают сталкиваться с множеством проблем, среди которых отсутствие пандусов, неподходящая инфраструктура и недостаток информации о доступных маршрутах.

С развитием информационных технологий появляется возможность интеграции цифровых решений в городскую инфраструктуру. Геоинформационные системы, интерактивные карты и мобильные приложения позволяют в режиме реального времени обновлять данные о состоянии городской среды. Это особенно важно для людей с ограниченной мобильностью, которым необходимы точные и актуальные сведения о доступных маршрутах.

Целью данной работы является разработка концепции мобильного приложения «Маршруты без барьеров», которое обеспечит доступ к актуальной информации о доступных маршрутах, препятствиях и удобствах в городской среде. Основной гипотезой исследования является то, что использование краудсорсинга и интерактивных карт позволит значительно повысить удобство передвижения маломобильных граждан.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

На данный момент в Казахстане реализованы несколько инициатив, направленных на создание доступной городской среды. Однако они имеют ряд ограничений:

Государственная программа «Доступная среда» – нормативно регламентирует адаптацию инфраструктуры, но не предоставляет цифровых инструментов для навигации.

Проект «Доступный город» – представляет собой базу данных объектов с пандусами, но информация обновляется редко.

Локальные муниципальные инициативы – направлены на установку пандусов, но не обеспечивают взаимодействие с пользователями.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования использовались **аналитические и эмпирические методы**, включая:

1. Опрос 100 маломобильных граждан.
2. Полевые исследования – мониторинг городской среды, фиксация труднодоступных зон.
3. Разработка и тестирование прототипа мобильного приложения, оценивающего удобство интерфейса и точность данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработанный прототип **мобильного приложения «Маршруты без барьеров»** включает:

1. Карту с отмеченными доступными маршрутами.
2. Систему обратной связи, позволяющую пользователям добавлять данные.
3. Функцию отметки препятствий, обновляемую в режиме реального времени.

Таблица 1. Сравнительный анализ существующих решений по доступности городской среды

Проект	Охват данных	Обновляемость	Интерактивность
«Доступная среда»	Госучреждения, транспорт	Низкая	Нет
«Доступный город»	Часть инфраструктуры	Средняя	Нет
«Маршруты без барьеров» (новый проект)	Полный охват	Высокая	Да

Примечание – составлено автором на основе собственного исследования.

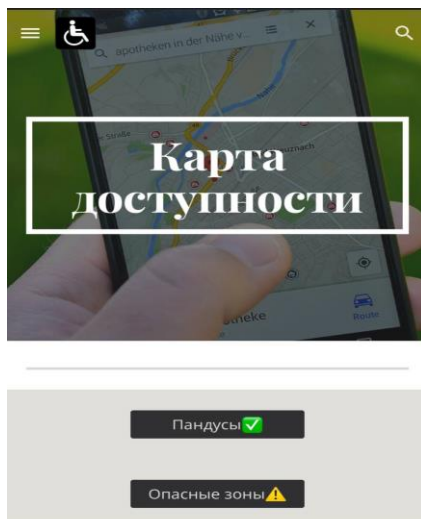


Рисунок 1. Интерфейс приложения «Маршруты без барьеров»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство труда и социальной защиты РК. Отчёт о реализации программы «Доступная среда», 2023.
2. ГУ «Центр урбанистики Алматы». Анализ доступности городской среды, 2022.
3. Журнал «Урбанистика Казахстана». Обзор инициатив по улучшению городской доступности, 2021.

ТҰРҒЫН ҮЙ КОММУНАЛДЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ НЫСАНДАРДЫҢ ЖҰМЫСЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ІСТЕН ШЫҒУЫН БОЛЖАУ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Мурсалим Арсен Советханұлы
2-курс Ақпараттық жүйелер магистрі.
Алматы технологиялық университеті.
Алматы, Қазақстан.

Ғылыми жетекші: К.ф.-м.н., ассоц. профессор
Мансурова Мадина Есимхановна

Аңдатпа

Қарқынды өзгеріп жатқан экономикалық және әлеуметтік жағдайларда тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы (ТКШ) тиімді басқарудың маңызы арта түсуде. Бұл зерттеу аталмыш саланың негізгі тиімділік көрсеткіштерін талдауға бағытталған, олардың ішінде қызмет көрсету сапасы деңгейі, ұйымдардың қаржылық тұрақтылығы, энергия үнемдеу және ресурстарды басқару сияқты аспектілер қарастырылады. Ерекше назар аталған көрсеткіштерді математикалық модельдеу әдістері мен деректер талдауы арқылы болжауға бөлінеді, бұл өз кезегінде саланың даму перспективаларын бағалауға және ықтимал тәуекелдерді анықтауға мүмкіндік береді.

Алынған нәтижелер басқару тетіктерін жетілдіру, қызмет көрсету стандарттарын арттыру және ТКШ саласындағы қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін қолданылуы мүмкін. Бұл өз кезегінде халықтың өмір сүру жағдайларын жақсартуға және қалалық инфрақұрылымның тұрақты дамуына ықпал етеді.

Кіріспе

Бұл зерттеудің мақсаты – тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығының тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу, ол үшін қазіргі үрдістерді талдау және ықтимал өзгерістерді болжау қарастырылады. Зерттеу аясында ТКШ саласындағы қолданыстағы болжау әдістері сарапталып, сондай-ақ аймақтық ерекшеліктер мен заманауи сын-қатерлерді ескеретін жаңа тәсілдер әзірленеді.

Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы тұрақтылығын арттырудағы инновациялық тәсілдер

Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы (ТКШ) халықтың жайлы өмір сүруін және қалалық ортаның тұрақты дамуын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. ТКШ су, жылу, кәріз жүйелері, қалдықтарды басқару және аумақтарды абаттандыру сияқты кең ауқымды қызметтерді қамтиды. Алайда қазіргі жағдайларда сала бірқатар қиындықтарға тап болады: инфрақұрылымның тозуы, қаржыландырудың жетіспеушілігі, апаттық жағдайлардың жиілеуі және экологиялық талаптардың күшеюі. Бұл мәселелерді шешу цифрландыруға, болжамдық аналитикаға, стратегиялық жоспарлауға және жаңа технологияларды белсенді енгізуге негізделген кешенді тәсілдерді қажет етеді.

Қазіргі қиындықтар және трансформация қажеттілігі

Материалдық-техникалық базаның тозуы және жоғары пайдалану шығындары ТКШ тиімділігін төмендетеді. Кейбір аймақтарда инженерлік желілердің тозу деңгейі 60%-дан асады, бұл апаттар мен ресурс шығындарының қаупін арттырады. Қызмет көрсетудегі іркілістер халықтың сенімін төмендетеді, ал шектеулі инвестициялар жаңғырту үдерісін қиындатады. Сонымен қатар, климаттық өзгерістер мен урбанизацияның өсуі коммуналдық инфрақұрылымның үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету үшін икемді шешімдерді талап етеді.

Тиімділікті арттыру жолдары

1. **Цифрландыру және IoT:** Ақылды есептегіштер мен сенсорлық жүйелер ресурстарды нақты уақыт режимінде бақылауға, ақауларды ерте анықтауға және ықтимал

апаттарды болжауға мүмкіндік береді. IoT платформалары түрлі құрылғылардан алынған деректерді біріктіріп, құбырдағы қысым немесе жылу жүйелеріндегі температура сияқты параметрлерді автоматты түрде реттейді. Цифрлық егіздер арқылы инфрақұрылымның әртүрлі пайдалану сценарийлерін модельдеуге және ықтимал техникалық ақаулардың салдарын алдын ала болжауға болады.

2. **Үлкен деректерді талдау:** Машиналық оқыту және уақыттық қатарлар маусымдық сұраныс ауытқуларын модельдеуге, ресурс бөлінісін оңтайландыруға және апаттық жағдайлар қаупін азайтуға көмектеседі. Мысалы, тарихи деректерді талдау алгоритмдері ең осал учаскелерді анықтап, жоспарлы жөндеу жұмыстарын жеңілдетеді. Сонымен қатар, кластерлік талдау тұтынушыларды тұтыну түрлері бойынша сегменттеуге мүмкіндік береді, бұл жүктемені дәлірек болжауға және тарифтік жоспарларды оңтайландыруға көмектеседі.

3. **Энергия үнемдеу және тұрақтылық:** Когенерациялық қондырғылар мен жылу қалпына келтіру жүйелері шығындарды азайтады және сектордың көміртек ізін қысқартады. Жаңартылатын энергия көздеріне көшу, мысалы, суды жылытуға арналған күн коллекторлары немесе сорғы станцияларын қуаттандыру үшін жел турбиналарын пайдалану, дәстүрлі энергия ресурстарына тәуелділікті азайтады. Энергия жинақтау жүйелерін енгізу тұтыну шыңдарын теңестіруге және энергиямен жабдықтаудың тұрақтылығын арттыруға мүмкіндік береді.

4. **Болжамдау және жоспарлау:** Математикалық модельдер инфрақұрылымның тозу дәрежесін бағалауға, күрделі жөндеу жұмыстарын жоспарлауға және инвестицияның басым бағыттарын анықтауға көмектеседі. Имитациялық модельдер түрлі даму сценарийлерін сынақтан өткізіп, табиғи апаттардың немесе ресурс тұтынуындағы күрт өзгерістердің салдарын болжауға мүмкіндік береді. Геоақпараттық талдау құралдары желілердің жағдайын картада көрсетуге, «тар жерлерді» анықтауға және жөндеу немесе жаңғырту үшін оңтайлы маршруттарды құруға көмектеседі.

5. **Интеллектуалды басқару жүйелері:** Жасанды интеллект негізіндегі автоматтандырылған диспетчерлік жүйелер күрделі процестерді нақты уақыт режимінде басқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, «ақылды» жылу пункттері ауа температурасына байланысты жұмыс параметрлерін автоматты түрде реттеп, энергия тұтынуды азайтады және тұтынушыларға жайлылықты арттырады. Интеллектуалды жүйелер метеорологиялық деректермен интеграцияланып, ауа райының өзгерісін болжап, инженерлік желілердің жұмыс параметрлерін алдын ала реттейді.

6. **Кадрларды оқыту және дамыту:** ТКШ-ты сәтті трансформациялау білікті мамандарды дайындамай мүмкін емес. Қайта даярлау бағдарламалары мен цифрлық сауаттылықты арттыру қызметкерлердің инновацияларды тезірек енгізуіне және күрделі жүйелерді басқарудағы адам қателерін азайтуға көмектеседі. Сондай-ақ, персоналға төтенше жағдайларда әрекет етуді немесе жаңа технологияларды үйренуді қауіпсіз ортада пысықтауға мүмкіндік беретін виртуалды тренажерлар маңызды рөл атқарады.

Перспективалар және қорытынды

Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығының болашағы инновациялармен тығыз байланысты. Интеллектуалды басқару жүйелері, жасанды интеллектті интеграциялау, үлкен деректерді пайдалану және кеңейтілген аналитикалық құралдарды қолдану сала сенімділігін, ашықтығын және икемділігін арттыру үшін қажетті жағдайлар жасайды. Негізгі көрсеткіштерді болжау және стратегиялық жоспарлау апаттарды азайтуға, пайдалану шығындарын төмендетуге және жайлы, экологиялық тұрақты қалалық ортаны қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Технологияларды, ғылыми әдістерді және адам тәжірибесін біріктіретін кешенді тәсіл динамикалық өзгеретін шындық жағдайында ТКШ-тың табысты дамуының кепілі болады. Қосымша зерттеулер мен пилоттық жобалар үздік тәжірибелерді анықтауға, сәтті шешімдерді масштабтауға және болашақтың нағыз «ақылды қалаларын» құруға көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Абрамов С.Ф. Экономика жилищно-коммунального хозяйства. — М.: Инфра-М, 2019.
2. Белов А.В., Смирнов И.Н. Модернизация инфраструктуры ЖКХ: вызовы и перспективы. — СПб.: Питер, 2021.
3. Григорьев В.В. Анализ и прогнозирование в управлении жилищно-коммунальными системами. — Новосибирск: Наука, 2020.
4. Сурнина, Н.М.; Илюхин, А.А.; Илюхина, С.В. "Развитие социальной и инженерной инфраструктуры региона: сущностный, институциональный, информационный аспекты" // Известия Уральского государственного экономического университета. 2016.
5. Stiglitz, J.E.; Sen, A.; Fitoussi, J.P. "Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress." 2009. С. 12.

СТАНДАРТТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖЕЛ ГЕНЕРАТОРЫ НАСА 2412 ҚАЛАҚШАЛАРЫНЫҢ ДИЗАЙН ҮЛГІСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

*2-курс студенті Молдашева Гүлназ Маратқызы
Ғылыми жетекші: PhD, Байжұма Жандос Ескендірұлы
«Стандарттау және сертификаттау (сала бойынша)» мамандығының магистратура
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті*

1. Кіріспе.

Бүгінгі таңда жел энергиясы әлеуетті және жаңартылатын энергия көздерінің бірі ретінде маңызды бола түсуде. Жел турбиналары жел энергиясын электр энергиясына айналдырудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және олардың тиімділігі қалақшалардың дизайн ерекшеліктеріне тікелей байланысты. Сондықтан, заманауи стандарттарға сәйкес қалақша дизайнының моделін жасау - бұл қондырғының өнімділігін арттыруға және пайдалану шығындарын азайтуға мүмкіндік беретін өзекті міндет. Баламалы энергия көздері жылдам қарқынмен дамып келе жатқандықтан, жел турбинының қалақшаларын тиімді жобалау барған сайын маңызды міндетке айналууда. Жел энергиясы тұрақты дамуды қамтамасыз етуде, дәстүрлі отынға тәуелділікті азайтуда, парниктік газдар шығарындыларын азайтуда және болашақ энергия жүйесінің сенімділігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады[1].

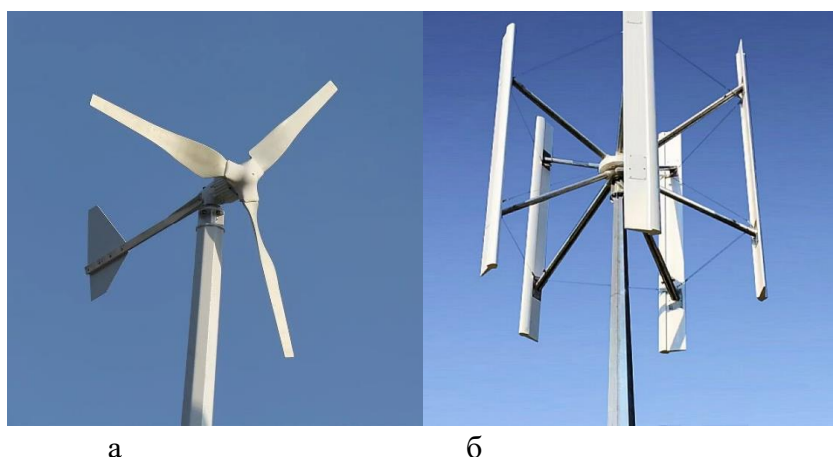
Бұл жұмыстың негізгі міндеті - сенімділіктің, қауіпсіздіктің және тиімділіктің жоғары талаптарына жауап беретін жел турбинының қалақшаларының конструктивті моделін жасау.

Бұл зерттеудің нәтижелері жел турбиналарын жасаушыларға, өндірушілерге және инженерлерге пайдалы болуы мүмкін және жоғары сапа мен қауіпсіздік стандарттарына сәйкес жел энергетикасын одан әрі дамытуға ықпал етеді.

Бүгінгі таңда жел турбиналарының ең көп таралған дизайны - зерттеудің негізгі нысаны болып табылатын көлденең айналу осі (HAWT) турбины.

Жел энергиясын ұстайтын элементтің айналу осінің орналасуымен ерекшеленетін жел генераторларының екі негізгі түрі белгілі:

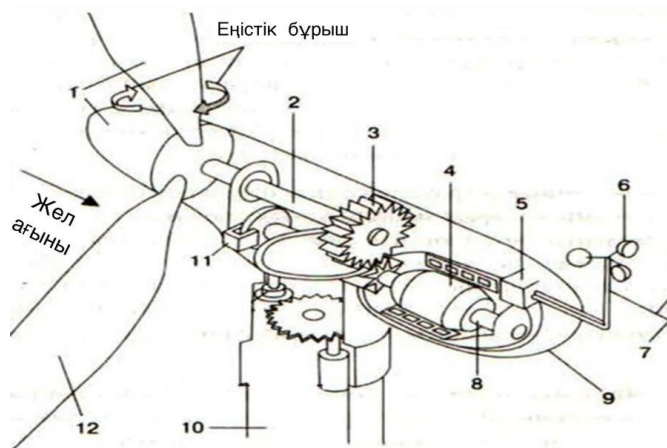
- көлденең айналу осімен (сурет.1, а);
- тік айналу осімен (сурет.1, б).



Сурет 1 - Көлденең айналу осі бар турбиналар және тік айналу осі бар турбиналар

Заманауи жел генераторлары желдің күші мен бағытына байланысты жұмысты оңтайландыратын қалақшалардың бұрышы мен турбинаның бағытын реттейтін басқару жүйелерімен жабдықталған.

2-суретте жел турбинасының егжей-тегжейлі схемасы көрсетілген және оның дизайнына толық шолу берілген. Барлық компоненттер жүйенің дұрыс жұмыс істеуінде маңызды рөл атқарады [2]:



Сурет 2 - Жел қондырғысының дизайн схемасы

1. Жел дөңгелегі роторы. Бұл элемент жел қысымын механикалық энергияға айналдыру процесіне қатысады. Ол төмен жылдамдықты білікке бекітіліп, желдің әсерінен айнала бастайды. Ротор жел энергиясын ұстап, оны білікке беретін қалақшаларды қамтиды.

2. Төмен жылдамдықты білік. Жел дөңгелегі роторымен басқарылады және механикалық энергияны беруге қатысады. Бұл білік баяу айналады, бірақ үлкен моментпен энергияны беріліс қорабына жібереді.

3. Редуктор. Жел дөңгелегінің (ротордың) айналу жиілігін арттырады. Редуктор төмен жылдамдықты біліктің баяу айналуын электр энергиясын өндіруге қажетті жылдам айналуға айналдырады.

4. Генератор. Электр энергиясын өндірудің негізгі компоненті. Редуктордан берілетін жоғары жылдамдықты біліктің айналуы электр энергиясын өндіруге әкеледі.

5. Контроллер. Бүкіл қондырғыны басқарады. Контроллер жел турбиналарын автоматты түрде іске қосуға және тоқтатуға, сондай-ақ олардың жұмысын бақылауға жауапты..

6. Анемометр. Желдің жылдамдығын өлшейді және деректерді контроллерге жібереді. Бұл құрал жүйеге жел жылдамдығының өзгеруіне бейімделуге мүмкіндік береді, бұл қондырғының тиімді және қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етеді.

7. Флюгер. Желдің бағытын анықтайды және жел дөңгелегін бағыттайды. Ауа райы турбинаның максималды жұмыс тиімділігі үшін дұрыс бағытқа бұрылуына көмектеседі.

8. Жоғары жылдамдықты білік. Электр генераторының роторын айналдырады. Ол электр энергиясын өндіру үшін генераторға механикалық энергияны беру арқылы редуктор мен генераторға қосылады.

9. Гондола. Жел турбинасының жоғарғы жағында орналасқан және құрылымның тірек бөлігі болып табылады. Гондоланың ішінде барлық негізгі компоненттер, соның ішінде біліктер, редуктор, генератор, контроллер және тежегіш бар.

10. Діңгек. Барлық негізгі элементтерді биіктікте орналастыруға қызмет ететін қуыс металл немесе бетон конструкциясы. Діңгек турбинаның тұрақтылығы мен биіктігін қамтамасыз етеді, бұл оған жел энергиясын көбірек алуға мүмкіндік береді.

11. Тежегіш. Орнатудың бұзылуын болдырмайды және дауыл сияқты маңызды жағдайларда роторды тоқтату үшін қолданылады.

12. Қалақшалар. Жел энергиясын алуға арналған жел қондырғысының негізгі элементі. Жел дөңгелегі қалақшалары желдің кинетикалық энергиясын механикалық айналу энергиясына айналдырады, содан кейін ол электр энергиясын өндіру үшін қолданылады.

2.Материалдар және қолданылған әдістер

Жел энергетикасы саласы жел генераторларын жобалауға, салуға, пайдалануға және қауіпсіздікке қойылатын талаптарды белгілейтін әртүрлі стандарттармен реттеледі.

Жел турбиналарына мамандандырылған IEC TC 88 техникалық комитеті құрлықтағы және теңіздегі қосымшаларды қамтитын ірі және кіші жел турбиналарына арналған 21 стандарт пен техникалық сипаттаманы әзірледі және жариялады. Бұл стандарттар жел қондырғыларын жобалауға, салуға, пайдалануға және қауіпсіздікке бірыңғай талаптарды белгілейді[3].

Жел энергетикасына арналған IEC және ISO халықаралық стандарттары жел генераторларының қауіпсіздігін, сенімділігін және тиімділігін қамтамасыз етеді. IEC 61400 жел турбиналарын жобалауды, сынауды, өнімділікті өлшеуді және басқаруды қамтиды, ал ISO 21940 және ISO 14001 тербелістер мен экологиялық аспектілерді реттейді. Бұл стандарттар талаптарды біріздендіруге және жел энергетикасы жүйелерінің сапасын жақсартуға көмектеседі.

Стандарттардың негізгі мақсаттарына пайдалану қауіпсіздігі, тиімділікті арттыру және тұрақты даму кіреді. Олар жел энергетикасының қоршаған ортаға әсерін азайту арқылы дизайн параметрлерін, өлшеу әдістерін және экологиялық нормаларды реттейді. Жаһандық стандарттау Халықаралық ынтымақтастыққа ықпал етеді және жел қондырғыларын әртүрлі елдердің энергия жүйелеріне біріктіруді жеңілдетеді.

Жел генераторының қалақшаларының параметрлерін есептеу және оңтайландыру алгоритмін әзірлеу.

Көлденең айналу осі бар жел генераторының қалақшаларын оңтайландыру аэродинамикалық өнімділікті талдауға және турбинаның тиімділігін жақсартуға мүмкіндік беретін CFD есептеулеріне негізделген. Негізгі мақсаттар - қуатты барынша арттыру және ауыспалы жел жағдайында тұрақты жұмысты қамтамасыз ету.

Процесс аэродинамикалық профильді таңдауды, атқылау бұрышын, қалақшалардың ұзындығы енін талдауды қамтиды. CFD модельдеу ауа ағынын визуализациялауға, көтеру күшін, қарсылық күшін және турбуленттіліктің әсерін анықтауға көмектеседі.

Бұл параметрлерді талдау үшін есептеу аэродинамикасы әдістері қолданылады (Computational Fluid Dynamics, CFD). CFD қалақшалардың айналасындағы ауа ағынының әрекетін модельдеуге және визуализациялауға мүмкіндік береді, бұл әртүрлі жағдайларда аэродинамикалық өнімділікті егжей-тегжейлі зерттеуге мүмкіндік береді.

Модельдеу процесі қалақшаның геометриялық моделін жасаудан басталады, содан кейін ол виртуалды жел туннеліне орналастырылады. CFD модельдеу шеңберінде ауа қозғалысы есептелетін көптеген ұсақ жасушалардан тұратын тор қолданылады. Мұндай есептеулердің нәтижелері қалақшалардың айналасындағы қысымның, жылдамдықтың және ауа ағынының басқа параметрлерінің таралуын бағалауға мүмкіндік береді, бұл олардың пішінін және басқа сипаттамаларын одан әрі оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Турбинаның өнімділігін арттыратын қалақшаларды жасау үшін қолайлы профильдерді табу қиын болуы мүмкін. Ол үшін іс-әрекеттің оңтайлы процесі таңдалуы керек, сәйкесінше берілген іс-қимыл алгоритмі жақсы нәтижеге жетуге көмектеседі [4].

Аэродинамиканың математикалық және сандық модельдеуі ағын екі өлшемді (2D) және статистикалық тұрғыдан тұрақты күйде болады деп болжанады. Бекітілген қалақшалары бар айналмалы турбина үшін бұл параметр турбинаның айналу жылдамдығы мен желдің жылдамдығы уақыт бойынша, қозғалатын (яғни айналатын) анықтамалық жүйеде тұрақты болатын бекітілген радиалды қимадағы қалақтар арасындағы бетке ұқсайды.

Есептеу аэродинамикасын талдау әмбебап CFD ANSYS Fluent кодына негізделген, ол жел генераторының қалақша параметрлерін есептеу және оңтайландыру үшін тиісті құралдарды пайдаланады.

3. Нәтижелер және талқылау

Аэродинамикалық параметрлер мен стандарттарды ескере отырып, жел генераторы қалақшаларының математикалық моделін жасау олардың тиімділігі мен сенімділігі үшін өте маңызды. Негізгі параметрлер - қалақша профилі, атқылау бұрышы, қалақшалардың ұзындығы мен ені. Профильді оңтайландыру ең аз қарсылықпен көтеруді барынша арттыруға мүмкіндік

береді, ал дұрыс атқылау бұрышы турбинаның өнімділігін арттыра отырып, ағынның бұзылуына жол бермейді.

Есептеу аэродинамикасы (CFD) әдістері қалақшалардың айналасындағы ауа ағынын модельдеу, көтеру және қарсылық коэффициенттерін анықтау үшін қолданылады. ІЕС 61400 стандарттарын сақтау аэродинамикалық өнімділікті, турбулентті ағындарға төзімділікті және төтенше жел жағдайларын сынауды қоса алғанда, дизайнның қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді.

ІЕС 61400 сериялы стандарттарының нақты талаптары олар соңғы модельді алу кезінде ескерілуі керек:

1. Профильдеу: 2D аэродинамикалық профиль модельдері НАСА базасындағы мәліметтерге сәйкес келуі керек.

2. Қима: дұрыс аэродинамикалық профиль мен жүктемені қамтамасыз ету үшін қалақшаның көлденең қималарын тамырдан ұшына дейін әр түрлі қашықтықта дамыту.

3. Қалақша геометриясы: 3D моделі бұралу мен конусты қоса алғанда, аэродинамикалық профильдің түбірден қалақшаның ұшына өзгеруін ескеруі керек.

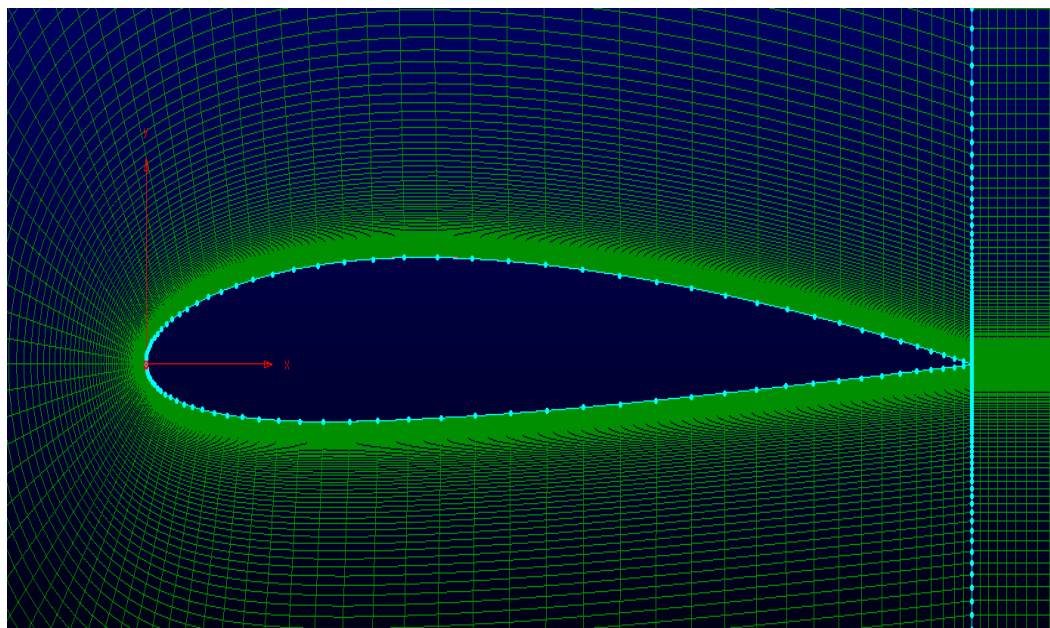
4. Аэродинамикалық сипаттамалары: жел энергиясын түрлендіру тиімділігін арттыру үшін қалақшалар оңтайлы аэродинамикалық профильдерді ескере отырып жасалуы керек.

5. Ауа ағынының минималды кедергісі мен турбуленттілігі қамтамасыз етілуі керек.

6. Атқылау бұрышы максималды аэродинамикалық тиімділік пен ағынның үзілуіне төзімділікті ескере отырып таңдалуы керек [5].

Желгенераторының қалақшасына арналған аэродинамикалық профиль ретінде НАСА 2412 профилі қарастырылды.

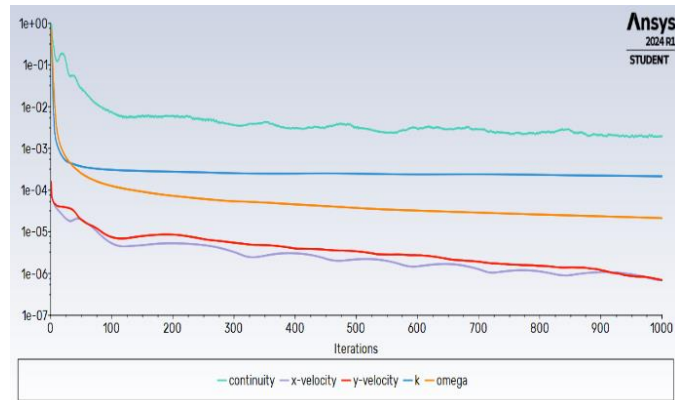
3-суретте НАСА 2412 негізіндегі аэродинамикалық профильдерге арналған құрылымдық торлар көрсетілген



Сурет 3 - НАСА 2412 негізіндегі аэродинамикалық профильдерге арналған құрылымдық торлар

Pointwise бағдарламасында жасалған НАСА 2412 аэродинамикалық профильдеріне арналған құрылымдық торлар қалақша профилі деректерінің айналасындағы ауа ағынының әрекетін егжей-тегжейлі талдау және модельдеу үшін пайдаланылады. Бұл торлар есептеу аэродинамикасы (CFD) әдістерінде сандық есептеулерді жеңілдететін реттелген, тұрақты ұяшықтар.

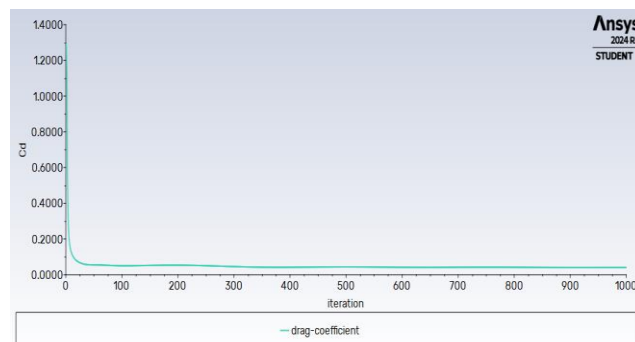
Әрі қарай, біз ANSYS Fluent бағдарламасында модельдеуді жүргіземіз, соның арқасында біз төменде 4 суретте көрсетілген келесі мәліметтер мен нәтижелерді аламыз.



Сурет 4 – Ansys бағдарламасында алынған нәтижелер

Стандартты модельдерге сәйкес ағындық модельдеуді сипаттауға көмектесетін біз одан әрі есептеулер үшін мәліметтер аламыз.

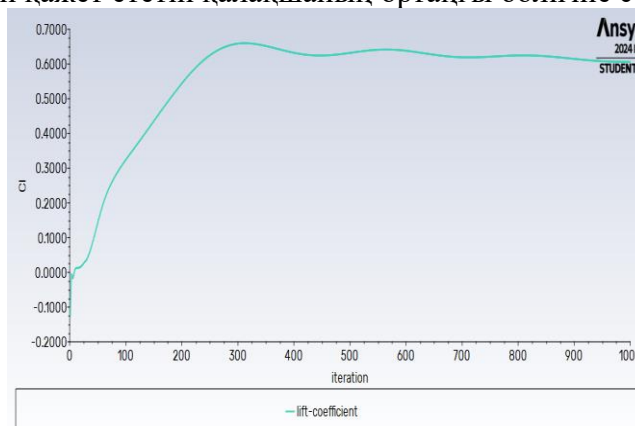
Әрі қарай 5 суретте NASA 2412 профилі үшін қарсылық коэффициенттерінің мәндері келтірілген:



Сурет 5 - NASA 2412 профилі үшін қарсылық коэффициенттерінің мәні

Әрі қарай, жел генераторының оңтайлы қуатын алу үшін біз азайтуымыз керек қарсылық коэффициентінің қалай өзгеретінін байқауға болады.

NASA 2412 аэродинамикалық профильдеріне арналған қарсылық коэффициентінің қисықтары (C_d) атқылау бұрышына байланысты қарсылықтың қалай өзгеретінін көрсетеді. NASA 2412 профильдеріне арналған қарсылық коэффициентінің қисықтары (C_d) жел генераторының қалақшасының ұзындығы бойынша профильді оңтайлы бөлу үшін маңызды ақпарат береді. Атқылаудың кіші және орта бұрыштарында төмен C_d -мен NASA 2412 көтеруші және қарсылық тепе-теңдігін қажет ететін қалақшаның ортаңғы бөлігіне сәйкес келеді.



Сурет 6 – Көтеру коэффициентінің өзгерісі

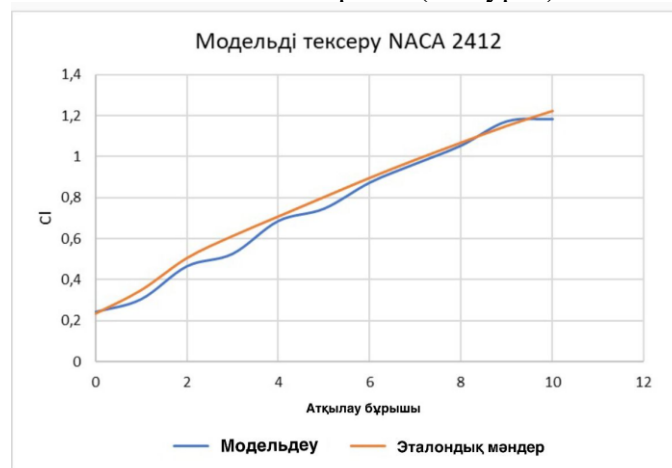
Жоғарыда 6-суретте көтеру коэффициентінің қалай өзгеретінін байқауға болады, оны біз жел генераторының оңтайлы қуатын алу үшін максималды нүктені алуымыз керек.

NACA 2412 профиліне арналған көтеру коэффициенті (C_l) қисықтары бұл профильдердің әртүрлі атқылау бұрыштарында қалай әрекет ететінін көрсетеді.

NACA2412 C_l -нің 6° атқылау бұрышына дейін тұрақты өсуін көрсетеді, бұл оны көтергіштің тегіс өсуі қажет жағдайларға қолайлы етеді.

Жел ағынының жылдамдығының кіріс деректеріне сәйкес, ол 10 м / с-қа тең, біз жел генераторының қуатын арттыру үшін профиль мүмкіндігінше түсіруі керек ағынның берілген аэродинамикалық Профильді айналып өтуін байқаймыз.

Осы мәліметтер негізінде біз модельді тексереміз (21-сурет):



а) Параметр: C_l көтеру коэффициенті



б) Параметр: қарсылық күшінің коэффициенті C_d

Сурет 9 - қарсылық пен көтеру коэффициенттерінің (C_l және C_d) NACA 2412 профилі үшін атқылау бұрышының өзгеруіне (AOA) тәуелділігі

Жоғарыда талданған және зерттелген мәліметтер арқасында есептеу түріндегі қорытынды жасауға болады.

Момент (күш моменті) - бұл күштің объектіге тигізетін айналмалы әсерінің өлшемі. Бұл механика мен инженерияда, әсіресе айналмалы қозғалыстарды талдауда маңызды сипаттама болып саналады.

Жел генераторы үшін моментті есептеу:

Бастапқы деректер:

NACA 2412 (атқылау бұрышы 6° , $C_l=1.1906$, $C_d=0.0125$)

Жел жылдамдығы=10 м/с

Деректер модельдеу кезінде алынған осы профильдер үшін ең оңтайлы болып табылады.

НАСА 2412 үшін есептеу:

Профиль ұзындығы: 25 м

Орташа ені: 4 м

Ауданы: $25 \times 4 = 100 \text{ м}^2$

Ротордың ортасынан орташа қашықтық: $20 + 45/2 = 32.5 \text{ м}$

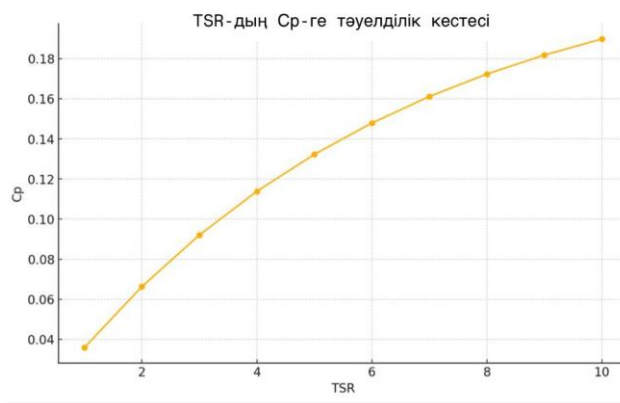
Көтеру күші: $L_{2412} = 0.5 \times 1.225 \times 100 \times 1.1906 \times 100 = 7291.25 \text{ Н}$

Айналу моменті: $M_{2412} = 7291.25 \times 32.5 = 237963.125 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Жел генераторының қалақшалары үшін жалпы момент:

$M_{\text{жалпы}} = (62373.6 + 237963.125 + 391325) \times 3 = 2074985.175 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Моментті есептеуді жеңілдету үшін тек көтеруді қарастырған дұрыс, өйткені ол электр энергиясын өндіру үшін қолданылатын негізгі сәтті жасайды.



Сурет 10 -TSR (Tip Speed Ratio, қалақша ұшының жылдамдығының жел жылдамдығына қатынасы) Cp-ге (куат коэффициенті) тәуелділік графигі

Алынған деректердің тиімділігінің неғұрлым егжей-тегжейлі және көрнекі нәтижесі үшін біз 10-суретте көрсетілген графикті саламыз.

Графиктің сипаттамасы.

Абсцисса осі (X): 1-ден 10-ға дейін өзгереді TSR мәнін білдіреді. TSR қалақшалардың ұштары жел жылдамдығына қатысты қаншалықты жылдам айналатынын көрсетеді. Бұл жел генераторының жұмысын оңтайландырудың маңызды параметрі.

Ординат осі (Y): 0-ден 0.234-ке дейін өзгереді Cp мәнін білдіреді. Cp желдің кинетикалық энергиясын генератор білігіндегі механикалық энергияға айналдыру тиімділігін көрсетеді. Жоғары Cp мәндері энергияның тиімдірек түрленуін көрсетеді.

Қисық пішіні: графиктегі қисық TSR (1-3) төмен мәндерінде Cp өсетін тән трендті көрсетеді, бұл қалақша ұшының жылдамдығы жоғарылаған кезде тиімділіктің жоғарылауын көрсетеді. Алайда, TSR одан әрі жоғарылаған сайын, Cp мәні біртіндеп тұрақтанып, жоғары шыға бастайды. Яғни, генератордың тиімділігі максимумға жетеді және TSR одан әрі жоғарылауы тиімділіктің айтарлықтай өсуіне әкелмейді.

Негізгі параметрлер: $TSR \approx 6$ кезінде куат коэффициенті 0.234 шамасында оңтайлы мәнге жетеді.

Практикалық қолдану: бұл кесте жел генераторы ең тиімді жұмыс істейтін оңтайлы TSR анықтау үшін жел генераторының инженерлері мен әзірлеушілері үшін пайдалы.

График жел генераторы максималды тиімділікке жететін қалақшалардың оңтайлы айналу жылдамдығы бар екенін және айналу жылдамдығының одан әрі артуы куат коэффициентінің жоғарылауына аздап әсер ететінін анық көрсетеді.

Осы жұмыс аясында белгіленген стандарттар негізінде жел генераторының қалақтарының 3D моделі жасалды. Нәтижелер әзірленген модельдің жоғары тиімділігі мен әртүрлі жүктемелерге төзімділігі бар екенін көрсетті, бұл оның белгіленген стандарттарға сәйкестігін растайды.

Бұл жағдайда модельді тексеру оның стандарттар мен анықтамалық мәндерге сәйкестігін, сондай-ақ қалақшаны модельдеу кезінде ескерілген техникалық талаптарды

білдіреді. Жел генераторы қалақтарының 3D моделі құрылымның сенімділігі мен тиімділігін қамтамасыз ете отырып, халықаралық стандарттарға сәйкестігін көрсетеді. Әрі қарайғы кадамдарға прототиптер жасау және әзірленген модельді түпкілікті тексеру үшін далалық сынақтар жүргізу кіреді.

4.Қорытынды

Осы жұмыс барысында IEC 61400 сияқты қолданыстағы стандарттарға және олардың қалақшалардың техникалық сипаттамалары мен аэродинамикалық қасиеттеріне қойылатын талаптарына кешенді бағалау жүргізілді.

Қалақшалардың өнімділігі мен беріктігіне әсер ететін барлық маңызды параметрлерді ескеретін модельді әзірлеуге баса назар аударылды. Нәтижесінде геометрияны оңтайландыруды, материалдарды таңдауды және аэродинамикалық өнімділікті бағалауды қамтитын модель жасалды. Бұл модель жел энергиясын түрлендіру тиімділігін жақсартып қана қоймай, сонымен қатар жел генераторларын сәтті енгізу мен пайдаланудың негізгі факторы болып табылатын қатаң халықаралық стандарттарға сәйкестікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жел генераторының қалақшаларының моделін әзірлеудің әдістемелік негіздері, оның ішінде қажетті стандарттарды, құралдар мен бағдарламалық жасақтаманы таңдау, сондай-ақ стандарттарда белгіленген қалақшалардың техникалық сипаттамалары мен талаптарына талдау жасалды.

Стандарттардың талаптарын ескере отырып, жел генераторының қалақшаларының параметрлерін есептеу және оңтайландыру үшін математикалық модель мен алгоритм жасалды.

Нәтижелер келесідей:

1. Стандарттарға сәйкес NASA 2412 аэродинамикалық профилі негізінде 2D модельдер әзірленді.
2. Жел генераторының қалақшасының параметрлерін есептеу және оңтайландыру алгоритмі жасалды.
3. Жел генераторының негізгі тиімділігін анықтайтын моменттің мәнін есептеу жүргізілді.
4. Эталондық мәндерге сәйкес аэродинамикалық профильдердің 2D модельдерін валидациялау жүргізілді.
5. 3D моделін тексеру жүргізілді.
6. Халықаралық стандарттардың шарттары мен талаптарына сәйкес келетін жел генераторының қалақшасының 3D моделі әзірленді.

Қолданылған әдебиеттер:

- 1 Алхасов А.Б. Возобновляемые источники энергии: учеб. пособие. - М.: МЭИ, 2011. - 272 с. - Библиогр.: с.259-267.
- 2 Dao C, Kazemtabrizi B, Crabtree C. Wind turbine reliability data review and impacts on levelised cost of energy. *Wind Energy* 2019;22:1848–71.
- 3 Liu W, Zhang Y. Network study of plant leaf topological pattern and mechanical property and its application. *Adv Nat Sci* 2010;3:82–92.
- 4 Сайлауов А.Н., Байжума Ж.Е. Оптимизация формы лопастей ветрогенератора с учетом требований стандартов // «Фараби әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы.– Алматы, 2024 г. 318 – стр.
- 5 Сайлауов А.Н., Сергеева И.Г., Байжума Ж.Е. Роль международных стандартов в оптимизации дизайна лопастей ветрогенератора // XI Международная научно-техническая конференция. Искусственный холод в XXI веке. Санкт-Петербург, 15-17 ноября 2023 г. Сборник научных трудов. Университет ИТМО. 2024 г. 349 – стр.

MENTORING AS A KEY FACTOR OF LEADERSHIP DEVELOPMENT WITHIN ORGANIZATIONS

*Golubtsova Alexandra M.Sc.,
Kazakh-German University,
Almaty, Kazakhstan*

Annotation

In today's rapidly evolving business landscape, organizations recognize the significance of leadership development as a cornerstone of sustained success. One of the most effective strategies for bringing up leadership potential is mentoring. Mentoring serves as a structured process through which experienced professionals guide less experienced employees, fostering knowledge transfer, skill enhancement and career progression. This article explores mentoring as a pivotal tool for leadership development, its benefits, best practices and challenges, ultimately demonstrating its value in shaping future leaders within organizations.

Defining mentoring. There are various definitions of mentoring. For example, traditional mentoring definition often refers to the classic model of mentorship, where an experienced individual guides and supports the development of a less experienced individual. American psychologist Donald O. Clifton, known for his work in positive psychology and strengths-based development, emphasized the importance of traditional mentoring in fostering personal and professional growth: «Mentoring is a process that always involves communication and is relationship based, but is rarely structured. Its purpose is to serve as a developmental relationship in which one person nurtures another's personal and professional development» [1, p. 98].

Developmental mentorship is another approach to mentoring in psychology, which focuses on facilitating the overall growth and maturation of the mentee. American psychologist Jean E. Rhodes, recognized for her extensive research on youth mentoring, particularly in the context of vulnerable or at-risk populations, has explored the significance of developmental mentoring in promoting positive outcomes for individuals across various life stages: «Developmental mentoring aims to support the overall growth and maturation of the mentee, encompassing not only skill acquisition but also personal and psychosocial development» [2, p. 692].

German psychologist Thomas E. Keller has contributed to the understanding of psychosocial mentoring, which emphasizes the significance of socio-emotional support and guidance in mentor-mentee relationships. This form of mentoring in psychology researches the interpersonal dynamics and emotional aspects involved in the mentorship process, highlighting the role of empathy, trust and mutual understanding between mentor and mentee: «Psychosocial mentoring emphasizes the importance of socio-emotional support and guidance in the mentor-mentee relationship, focusing on fostering empathy, trust, and mutual understanding» [3, p. 321].

Theories on mentoring. There are several theories on mentoring that have been proposed and studied in fields such as psychology, education and organizational behavior. One of the prominent ones is the social-learning theory, proposed by Albert Bandura, which suggests that «individuals learn from observing others' behaviors, attitudes and outcomes of those behaviors» [4, p. 672]. In mentoring contexts, social learning theory posits that mentees can acquire knowledge, skills and attitudes through observing and interacting with their mentors.

Attachment theory, developed by John Bowlby and expanded upon by Mary Ainsworth, explores the dynamics of emotional bonds between individuals. In mentoring relationships, attachment theory suggests that the quality of the mentor-mentee bond can influence the mentee's emotional well-being, sense of security and ability to explore and learn.

Role theory, originating from the work of sociologists like George Herbert Mead and Robert K. Merton, examines how individuals enact various roles within social structures. In mentoring, role

theory suggests that both mentors and mentees fulfill specific roles, each with its associated expectations, responsibilities and behaviors.

Self-determination theory, proposed by Edward L. Deci and Richard M. Ryan, focuses on intrinsic motivation and the fulfillment of psychological needs for autonomy, competence and relatedness. In mentoring contexts, this theory suggests that mentors can support mentees' intrinsic motivation and autonomy, thereby enhancing their engagement and learning.

Ecological systems theory, developed by Urie Bronfenbrenner, emphasizes the interconnectedness between individuals and their environments. In mentoring research, this theory underscores the importance of considering various ecological factors, such as family, school and community contexts, in understanding the dynamics and outcomes of mentoring relationships.

Social exchange theory, developed by Peter Blau and Richard Emerson, posits that social interactions involve the exchange of resources, such as support, information and guidance. In mentoring relationships, social exchange theory highlights how both mentors and mentees contribute to and benefit from the relationship through mutual exchanges.

These theories offer different perspectives and frameworks for understanding the complexities of mentoring relationships and can inform research, practice and policy in the field. In this article, social exchange theory was used as the basis for this study as it explains the dynamics of the relationship between mentors and mentees in an organizational setting through the lens of mutual exchange of resources and support. This theory provides a deeper understanding of how both participants in the mentoring process can benefit from the interaction, which contributes to the creation of a sustainable and productive professional relationship. It also highlights the importance of sharing and balance in the mentoring relationship, which is particularly relevant to improving performance and satisfaction in today's organizations.

Mentoring and leadership development. Mentoring is a crucial element within organizational psychology, recognized for its impact on individual and organizational development. It supports the alignment of individual aspirations with organizational goals, thereby fostering a culture of continuous learning and improvement. Effective mentoring programs can lead to increased job satisfaction, higher retention rates and improved performance, which are critical for maintaining a competitive edge in today's dynamic business environment.

Mentoring programs come in various forms, including traditional one-on-one mentoring, group mentoring and "buddy" programs. "Buddy" programs, which pair enrollers with more experienced students, are particularly effective in helping newcomers acclimate to the organizational culture, understand university roles and build essential networks quickly. Mentoring programs not only ease the on-boarding process but also enhance the sense of belonging and community among students and employees, which can lead to higher educational engagement or job satisfaction.

In the broader job sphere, mentoring plays a crucial role at different career stages. For entry-level employees mentoring helps in navigating the complexities of the job, developing necessary skills and setting career goals. For mid-career professionals it offers opportunities for skill enhancement, career advancement and leadership development. Senior employees, in turn, benefit from the fresh perspectives and renewed sense of purpose that mentoring relationships provide. Moreover, mentoring is instrumental in promoting diversity and inclusion within the workplace. By supporting the development of underrepresented groups, mentoring contributes to a more equitable and inclusive work environment.

Mentoring plays a crucial role in leadership development by offering numerous benefits:

- **Skill enhancement:** mentees gain essential leadership skills such as decision-making, problem-solving and strategic thinking;
- **Knowledge transfer:** experienced mentors share institutional knowledge, industry insights and best practices, ensuring continuity and organizational growth;
- **Career progression:** effective mentoring programs contribute to career advancement by providing mentees with networking opportunities and career guidance;
- **Increased employee engagement:** employees who receive mentorship are more engaged, motivated and committed to their organization;

- **Diversity and inclusion:** mentoring fosters a culture of diversity by providing underrepresented groups with access to leadership pathways.

However, mentor relationships, while often beneficial, can meet various challenges and potential problems. Understanding these issues is crucial for effectively managing and navigating mentor-mentee dynamics. These are some potential problems, which may occur in mentor relationships:

- Misalignment in expectations between the mentor and mentee regarding goals, roles, time;
- Commitment or communication frequency can lead to frustration and dissatisfaction on both sides;
- Differences in communication styles, unclear communication of expectations or lack of regular feedback can block the development of trust;
- Power imbalance in mentor-mentee relationships can create autonomy and lead to mentee's disability to voice, particularly if the mentor possesses significantly more authority, influence or expertise;
- Unclear delineation of roles and responsibilities can lead to confusion and conflict, where mentors and mentees may struggle to define their respective roles, leading to uncertainty about expectations and boundaries within the relationship;
- Limited resources, such as time, funding or organizational support can affect the mentor's ability to provide clear guidance, support or resources to the mentee;
- Demands from work, personal commitments or other responsibilities may compete for the mentor's and mentee's time and attention;
- Homogeneity in mentor-mentee pairs, such as similarity in background, experiences or perspectives, can limit diversity of thought and inhibit innovation and growth.

These problems may arise in any type of environment. To avoid these conflicts, it is necessary to have an open dialogue and follow common ethical principles. For example, the American Psychological Association has created "Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct" (Ethics code) that can also be applied to mentoring relationships in any organization [5, p. 7].

Thus, if both parties of the mentoring relationship adhere to these general principles, their relationship will lead to mutual understanding and respect, which will result benefiting from the work and atmosphere in any organization for both mentor and mentee. Nevertheless, organizations should keep an eye on alliance with the mentorship programs, provide constant monitoring and collect feedback from all the participants of the processes.

Conduction of research on mentoring. The survey was chosen as the empirical research method for practical part of the project on mentoring because it allows an efficient collection of data from a large and diverse sample. This approach is suitable for capturing a wide range of experiences and perspectives, which is essential for understanding the multifaceted nature of mentoring relationships. Surveys enable the collection of both quantitative data, through structured questions, and qualitative insights, via open-ended responses, providing a comprehensive understanding of the subject.

One of the main purposes of the questionnaire was the testing of hypotheses put forward:

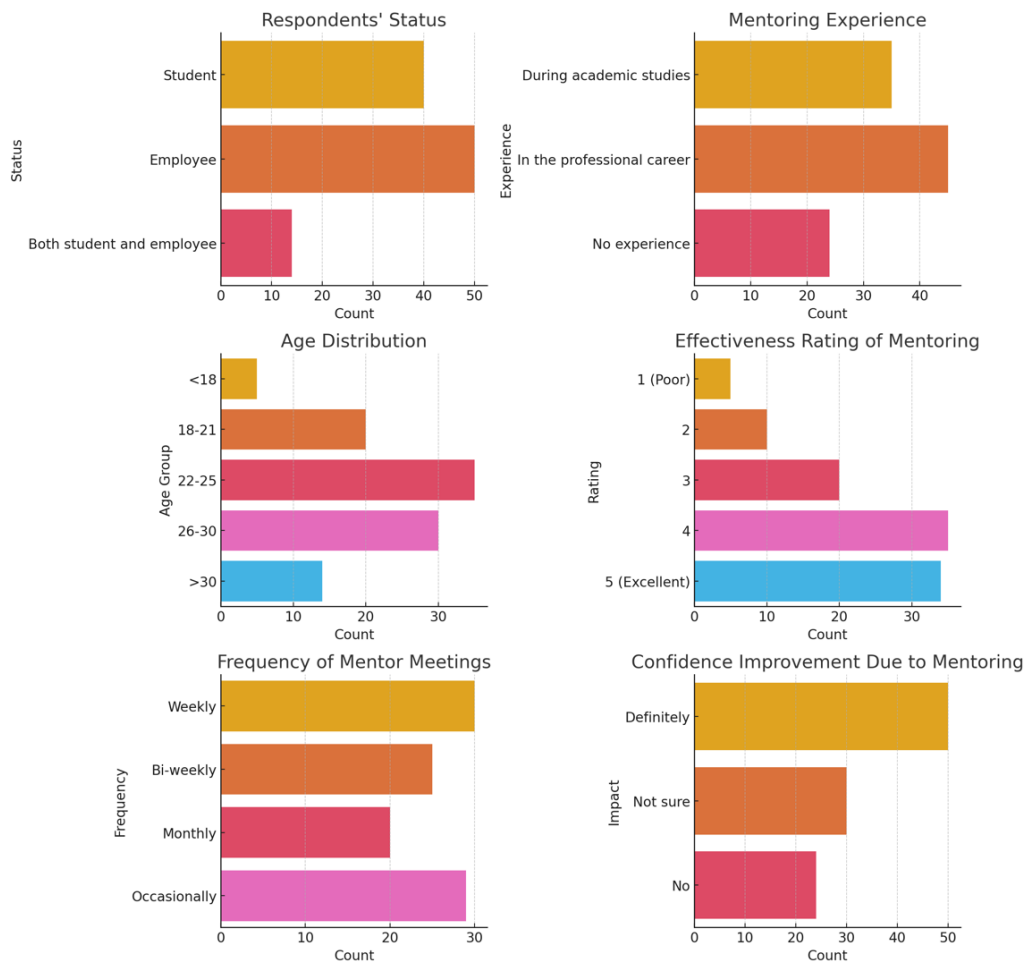
H1: Mentoring is a beneficial part for every first stage entry

H2: Mentorship may be applied to every person

H3: Institutions should actively implement and improve mentoring programs

The survey was conducted through Google Survey instrument [6]. It consists of 30 questions in total and is divided into 3 categories: for students, for employees and for people, who have not had any mentoring experiences, respectively. **104 respondents** took part in a survey to assess the impact of mentoring in professional and academic settings.

The survey consists of 5 subsections to collect all needed data: demographic information, experiences with mentoring, impact of mentoring on the lives of respondents, experiences in mentoring relationship and general perceptions. The main statistics is gathered in the picture below:



Picture 1. Significant statistics from survey on mentoring

Overall, the main statistics and facts may be concluded:

- **Respondents' status:** 40% students, 50% employees and 10% both students and employees;
- **Mentoring experience:** 34% had mentoring during academic studies, 42% in professional careers and 24% had no mentoring experience;
- **Age distribution:** majority aged between 22-30 years, with 34% aged 22-25 and 30% aged 26-30;
- **Effectiveness of mentoring experienced (on the scale from 1 to 5):** 34% rated it as excellent (5), 35% as good (4), 20% as average (3) and 21% as ineffective (1-2);
- **Communication quality:** only 50% of students describe the quality of their relationship with the buddy/mentor as “excellent” one;
- **Effectiveness:** Every 3 out of 4 employees rated the effectiveness of their experience with their mentor as a 4 or 5 on a five-point scale;
- **Will of having a mentor:** 52% out of people with no mentoring experience expressed an interest in having a mentor in the future, 33% are not sure in that;
- **Mentoring benefits:** of all the respondents 83,3% believe mentoring is beneficial for career and personal development;
- **Mentor role:** 67 out of 104 respondents are generally interested in becoming a mentor in the future.
- **Overall perception:** 79% of respondents believed mentoring is beneficial for career and personal development.

The following insights and suggestions for institutions have been gained from the open-ended questions:

- To gather the issues students/employees are dealing with, so that institutions can offer a quality service when it comes to having mentorship facilities;
- To create an alumni student program;
- To offer a platform that lists the mentors available;
- To provide variety of mentors, to not give everyone the same mentor to work with, since people have different needs, and different mentors might suit them;
- Buddies need to improve mentoring skill, be more effective in their case and be more opened to their friends;
- To offer a system of bonuses and rewards, workshops for future mentors, add financial incentives for mentors, visible programs;
- To start widely implementing mentoring programs in organizations.

Based on the results of the survey, the following conclusions can be drawn about the hypotheses:

- H1: Mentoring is a beneficial part for every first stage entry. This hypothesis is supported as most participants who had experience with a mentor evaluated it positively, noting its significant impact on their academic and professional development;
- H2: Mentorship can be applied to every person. This hypothesis was not fully supported, as a significant proportion of respondents expressed difficulty in finding a suitable mentor or lack of interest, indicating that mentorship is not always applicable to everyone;
- H3: Institutions should actively implement and improve mentoring programs. This hypothesis is supported, as many participants who did not have a mentor expressed a desire to have a mentor in the future and noted the need to improve access and information about mentoring programs.

On average, the survey statistics show that the mentoring experience is perceived positively, especially among those who have already had a mentor, with a high assessment of its effectiveness. However, a significant proportion of respondents who have not had a mentor expressed doubts and difficulties in finding a suitable mentor, indicating a need for better access and information about mentoring programs. It is also worth noting that experience with mentoring has not always been excellent, which requires further attention to the quality of interactions between mentors and mentees.

Solutions and conclusions in organizational mentoring. These results of the survey confirm the positive influence of mentoring but also highlight areas where organizations can improve access and effectiveness. To maximize the impact of mentoring programs, organizations may implement the following practices:

1. **Structured program design:** clearly define objectives, roles and expectations for mentors and mentees.
2. **Matching process:** pair mentors and mentees based on skills, career goals and compatibility.
3. **Training and support:** provide mentors with the necessary training to effectively guide their mentees.
4. **Regular feedback and evaluation:** continuously assess the effectiveness of the mentoring relationship and make improvements where necessary.
5. **Integration with leadership development initiatives:** align mentoring programs with broader leadership development strategies to create a seamless growth pathway.

Overall, mentoring is a fundamental instrument of leadership development, which provides skill enhancement, knowledge transfer and career growth. Organizations that invest in well-structured mentoring programs can ensure long-term sustainability and competitive advantage. To optimize mentoring effectiveness, organizations should establish clear objectives, implement structured matching processes and provide ongoing support and evaluation. By integrating mentoring into their leadership development strategies, companies can empower future leaders and drive organizational excellence.

List of sources:

1. Donald O. Clifton: Reflections, 1924-2003 // <https://psycnet.apa.org/search/display?id=645317c3-7c9c-1ed4-4631->

[4e0251850612&recordId=3&tab=PA&page=1&display=25&sort=PublicationYearMSSort%20desc,AuthorSort%20asc&sr=1](#)

2. Raposa, Elizabeth & Rhodes, Jean: The impact of youth risk on mentoring. Relationship quality: Do mentor characteristics matter, 2016 // <https://www.rhodeslab.org/wp-content/uploads/2016/06/Risk.pdf>

3. JE Rhodes, R Spencer, TE Keller, B Liang, G Noam: A model for the influence of mentoring relationships on youth development, 2006 // <https://www.rhodeslab.org/wp-content/uploads/2016/06/Risk.pdf>

4. Sciencedirect. Social Exchange Theory. An overview // <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/social-exchange-theory>

5. American Psychological Association. Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct // <https://www.apa.org/ethics/code>

6. Conducted Google survey questioner // <https://forms.gle/Fh2EF9SRcKB3te3P7>

ТҮЙЕЖАПЫРАҚ МАЙЫ НЕГІЗІНДЕГІ БАЛЬЗАМНЫҢ ОҢТАЙЛЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАҢДАУ

Асқар Балжан Ерболқызы

2-курс магистранты

Алматы технологиялық университеті

Алматы, Қазақстан

PhD, сениор лектор

Ғылыми жетекшісі: Ихсанов Ербол Сагинович

Аңдатпа

Бұл мақалада түйежапырақ майына негізделген бальзамды (*Arctium lappa*) алудың технологиялық аспектілері, сондай-ақ оның құрамы мен сапасын бақылау әдістері қарастырылады. *Arctium lappa* әдетте полифенолдар, сесквитерпендер, фитостеролдар және май қышқылдары сияқты биологиялық белсенді заттардың бай кешені бар дәрілік өсімдік ретінде белгілі. Оның тамырынан алынған май айқын қабынуға қарсы, антисептикалық және қалпына келтіретін қасиеттерге ие, бұл оны жұмсақ дәрілік формаларды құрудың перспективалы компонентіне айналдырады. Мақаланың мақсаты - соңғы бес жылдағы *Arctium lappa*-ның фармакологиялық қасиеттерін, биохимиялық құрамын, медицинада және косметологияда қолданылуын қамтитын заманауи ғылыми зерттеулеріне шолу жасау. Зерттеу барысында *in vitro* және *in vivo* зерттеулерімен расталған микробқа қарсы, антиоксидантты, қабынуға қарсы, диабетке қарсы, гепатопротекторлық және нейропротекторлық әсерлерді қоса алғанда, берілген өсімдіктің емдік қасиеті туралы деректердің өзекті массиві талданды. Сондай-ақ, фармацевтика өнеркәсібінде *arctium lappa* және оның биоактивті метаболиттерін қолдануға байланысты наномедицинадағы соңғы әзірлемелерге назар аударылды.

Сонымен қатар, мақалада белсенді компоненттерді, тұрақтандырғыштарды және эмульгаторларды таңдауды қоса алғанда, бальзам түрінде препаратты алудың оңтайлы параметрлері қарастырылады және оның сапасын бағалау әдістері, мысалы, физика-химиялық талдау, хроматографиялық сәйкестендіру әдістері және микробиологиялық бақылау ұсынылады. *Arctium lappa*-ны липосомалық және наноқұрылымды жеткізу жүйелерін қоса алғанда, инновациялық дәрілік формаларға біріктіру мүмкіндіктеріне ерекше назар аударылады. Зертханалық зерттеулердің өзекті ғылыми деректері мен нәтижелеріне жүргізілген талдау тиімді дәрілік препараттар мен косметикалық құралдарды жасауда *Arctium lappa* пайдалану перспективасын негіздеуге, сондай-ақ одан әрі зерттеулер мен өнеркәсіптік өндіріске енгізу бағыттарын айқындауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: түйежапырақ майы, бальзам, дәрілік өсімдіктер, фармацевтикалық технология, сапаны бақылау.

Кіріспе. Фитотерапияда өсімдік текті дәрілік препараттарды қолдану кең таралған. Түйежапырақ майы халық медицинасында антисептикалық және қабынуға қарсы әсері үшін белгілі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының болжамдары бойынша, дәрілік өсімдік шикізаты негізінде жасалатын препараттардың үлесі алдағы онжылдықта 60%-ға жетуі мүмкін. Сондықтан өсімдік шикізаты негізінде жаңа дәрілік қалыптарды әзірлеу өзекті мәселе болып табылады.

Бұл зерттеу түйежапырақ майынан бальзам алу, оның құрамын оңтайландыру, тиімді технологиясын жасау және сапа көрсеткіштерін бағалауға бағытталған.

Түйежапырақ өсімдігі құрамында биологиялық белсенді заттардың кең спектрі бар, соның ішінде эфир майлары, инулин, флавоноидтар, органикалық қышқылдар мен стеролдар. Ғылыми зерттеулер оның қабынуға қарсы, антисептикалық және антиоксиданттық қасиеттерін растады.

Өсімдік негізінде жасалған дәрілік препараттар, әсіресе жұмсақ дәрілік қалыптар (бальзамдар, жақпа майлар), тері ауруларын емдеуде маңызды рөл атқарады. Экзема, дерматит және басқа да қабыну процестерін емдеуде өсімдік майлары негізіндегі дәрілік формалар тиімділік көрсетіп келеді [1-4].

Arctium lappa L. – дәрілік және жеуге жарамды, күрделігүлділер тұқымдасына жататын өсімдік, ол бүкіл әлемде, әсіресе Азияда кең таралған. *A. lappa* L. (1-сурет) – биіктігі шамамен 1 метрге жететін бұта, оның тамырлары 45-50 см тереңдікке дейін өсіп, диаметрі 3-6 см-ге дейін жетуі мүмкін. Тамырлары цилиндр тәрізді, қоңыр қабықты, ал ішкі бөлігі өсімдіктің жасына байланысты ақтан сарғыш-ақ түске дейін өзгеруі мүмкін [5].



Сурет 1 – Түйежапырақ

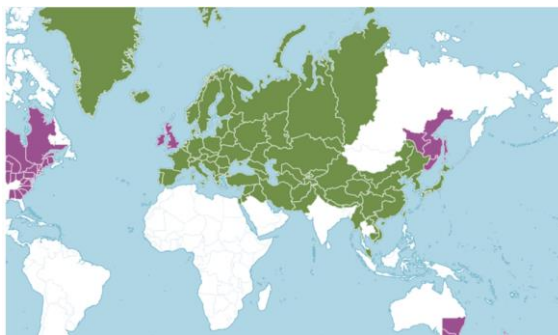
Айта кетерлігі, *A. lappa* өсімдігінің шығу тегіне байланысты бірнеше кең таралған атаулары бар. Мысалы, Қытайда оны нюбанг, Жапонияда гобо, ал Ресейде репейник деп атайды. Ұзақ уақыт бойы және әртүрлі мәдениеттерде түйежапырақ халық медицинасында кеңінен қолданылып келген. Оны жалпы әл-ауқатты жақсарту, безгекті, бас айналу, тамақ ауруын, инфекцияларды, қант диабетін емдеу, сондай-ақ несеп айдайтын, қабынуға қарсы құрал ретінде, тіс ауруына, ісінуге, кесілген жараларға, жарақаттарға және шаш түсуіне қарсы қолданған.

Көптеген клиникаға дейінгі зерттеулердің (*in vitro* және *in vivo*) нәтижесінде түйежапырақтың биологиялық және фармакологиялық қасиеттерінің кең ауқымына ие екендігі анықталды. Олардың қатарына қабынуға қарсы, ісінуге қарсы [6], ісікке қарсы [7], ерлердің эректильді дисфункциясын емдеу [8], ангиогендік әсер [9], антиоксиданттық [10], мидың ишемиясын жеңілдету [11], сондай-ақ сүт безі қатерлі ісігінің жасушаларына қарсы проапоптоикалық және антиангиогендік әсерлер [12] жатады.

Arctium lappa L. – көпжылдық дәстүрлі шөптесін өсімдік, ол Plantae патшалығына, Tracheophyta типіне, Magnoliopsida класына, Asterales қатарына, Asteraceae тұқымдасына, *Arctium* туысына және *Arctium lappa* L. түріне жатады. Түйежапырақ – биіктігі шамамен 1 метрге жететін, диаметрі 1–2 см болатын бұта тәрізді өсімдік. Оның бұтақталған әрі ирек сабақтары бар, ал тамыры бірнеше тармаққа бөлінеді, ұзындығы 45–50 см-ге дейін, ал диаметрі 3–6 см-ге дейін жетеді. Ғасырлар бойы түйежапырақ көкөніс, тіскебасар және пайдалы сусын ретінде кеңінен қолданылып, сондай-ақ Шығыс Азия елдерінде, әсіресе дәстүрлі қытай медицинасында (ДҚМ) дәрілік өсімдік ретінде танымал болды. Әдетте, *A. lappa* L. жалпы әл-ауқатты жақсарту, безгек, бас айналу, тамақ ауруы, инфекциялар және қант диабетін емдеу үшін дәстүрлі түрде қолданылған. Сонымен қатар, лопухтың жапырақтары, тұқымдары мен тамырлары Еуропа мен Азияның дәстүрлі фитотерапиясында несеп айдайтын құрал, қабынуды емдеуге және «қанды тазартуға» арналған өсімдік ретінде танылған. Бұдан бөлек, латвиялық халық медицинасында *A. lappa* L. *lielais diždadzis* деп аталады, онда оның жапырақтары мен тамырлары қайнатпа мен шырын түрінде дизентерияны, тіс ауруын, ісінуді, шиқанды, кесілген жаралар мен шаш түсуін емдеу үшін қолданылады.

A. lappa L. Еуропа мен Азияда өседі (2-сурет) және алғашқы еуропалық қоныстанушылар арқылы Солтүстік Америкаға тез таралған (1-сурет). Бұл өсімдік дәстүрлі түрде тамақ ауруы, шиқан, бөртпе және әртүрлі тері ауруларын емдеу үшін қолданылғандықтан, оның тамыры дәрілік өсімдік ретінде кеңінен танымал. Азия асханасында оның тамыры танымал ингредиент

болып табылады, ал жапырақтары тұнба түрінде ішілсе немесе жақпа ретінде сыртқа қолданылады. *A. lappa L.* тамырлары бүкіл әлемде жүздеген жылдар бойы кеңінен өсіріліп, дәстүрлі тағамдық дәрілік өсімдік ретінде қолданылып келеді. Ол пайдалы әрі нәрлі тағам ретінде бағаланады, оның құрамында кофеилхин қышқылының туындылары көп мөлшерде кездеседі. Түйежапырақ дәстүрлі қытай медицинасында (ДҚМ) қабынуға қарсы, ісікке қарсы, вирусқа қарсы, диабетке қарсы және иммунитетті ынталандырушы қасиеттері үшін қолданылады. Сонымен қатар, ол қан қант деңгейін реттеуге, инфекцияларға қарсы тұруға, тамақ ауруын жеңілдетуге және қақырық шығаруға көмектеседі. Дәстүрлі корей медицинасында *A. lappa L.* несеп айдайтын, қабынуға қарсы және ағзаны тазартатын құрал ретінде қолданылады. Сондай-ақ, бұл өсімдік халық медицинасында нәрлі көкөніс және жеуге жарамды дәрілік құрал ретінде танымал. Ол несеп айдағыш, жел шығаратын, инфекцияға қарсы, қабынуға қарсы және туберкулезге қарсы әсерімен белгілі [16].



Сурет 2 - Өсімдіктің таралу аймақтары

Arctium lappa (Burdock) зерттеуінде қолданылған әдістерді талдау кешенді ғылыми тәсілдің бірнеше негізгі аспектілерін қамтитынын көрсетеді. Зерттеуде физика-химиялық әдістер (FTIR, XRD, SEM, TEM) мен биологиялық тесттер (антиоксиданттық, қабынуға қарсы, нейропротекторлық, микробиологиялық, жасушалық зерттеулер) қолданылды. Бұл *Arctium lappa*-ның химиялық құрамы мен биологиялық белсенділігін терең әрі жан-жақты зерттеуді қамтамасыз етіп, оның терапевтік әлеуетін растауға мүмкіндік берді. Жасушалық зерттеу әдістері молекулалық деңгейде антиоксиданттық, нейропротекторлық және қабынуға қарсы әсерлерді бағалауға мүмкіндік берді, ал *in vivo* жануарлар үлгілеріндегі тәжірибелер *Arctium lappa*-ның қабыну, қант диабеті, семіздік және онкологиялық аурулармен күресудегі ықтимал емдік қасиеттерін растады. Зерттеу нәтижелері *Arctium lappa* экстракттарының қабынуға қарсы цитокиндердің (IL-6, TNF- α , IL-1 β) деңгейін төмендетіп, оксидативті стрессті басуға қабілетті екенін көрсетті (DPPH, ABTS талдаулары). Бұл өсімдіктің қабыну ауруларын емдеудегі әлеуетін айқындайды. Нанотехнологиялық әдістерді (AFM, XPS) қолдану *Arctium lappa*-ның инновациялық медициналық қолдану мүмкіндігін, оның ішінде дәрілік заттарды жеткізу мен биосәйкес препараттар жасаудағы рөлін растайды. Осылайша, *Arctium lappa* зерттеуі оның антиоксиданттық, қабынуға қарсы, микробқа қарсы және нейропротекторлық қасиеттерін дәлелдейтін кең әдістемелік спектрге негізделген. Бұл оның фармацевтикада, әсіресе қабыну ауруларын, диабетті және онкологиялық патологияларды емдеуде жоғары әлеуетке ие екенін көрсетіп, заманауи медицинада қолдану мүмкіндіктерін кеңейтеді [17-23].

Материалдар мен әдістер. Түйежапырақ негізінде дәрілік зат алу үшін зерттеу барысында келесідей әдістер қолданылуы мүмкін:

- Физико-химиялық талдау әдістері – түйежапырақ майының негізгі компоненттерін анықтау.
- Фармацевтикалық технологиялық зерттеулер – бальзам құрамының тұрақтылығын анықтау.
- Сапаны бақылау әдістері – алынған бальзамның консистенциясы, микробиологиялық тазалығы және биологиялық белсенділігі бағаланды.

2-кестеде түйежапырақ негізінде бальзам алу үшін қолданылатын негізгі материалдар көрсетілген.

Кесте 1. Зерттеу жұмысының барысында қолданылған материалдар мен зерттелетін параметрлер

Санат	Сипаттамасы
Зерттеу нысаны	Түйежапырақ (<i>Arctium lappa</i>) өсімдігі және оның майы
Материалдар (реактивтер мен компоненттер)	<ul style="list-style-type: none"> - Түйежапырақ майы (50 мл) - Дистилденген су (100 мл) - Этанол 70% (30 мл) - Глицерин (20 мл) - Эмульгаторы (1,5 г) - Консервант (0,5 г) - рН-реттегіш (1 г) - Зертханалық реактивтер (HCl, NaOH, KOH, буферные растворы)
Қолданылатын жабдық	<ul style="list-style-type: none"> - Хроматограф - Спектрофотометр - Вискозиметр - рН-метр - Термостат (тұрақтылықты тексеруге арналған) - Микроскоп - Таразы - Сулы монша
Зерттелетін параметрлер	<ul style="list-style-type: none"> - Химиялық құрамы - Фармакологиялық қасиеттері - Бальзам алу технологиясы - Органолептикалық көрсеткіштер - Биологиялық белсенділік

Нәтижелер. Қазақстанның фармацевтикалық нарығын талдау барысында емдеуге арналған дәрілік заттар негізінен кремдер мен майлар түрінде ұсынылатынын, оның ішінде отандық өндірушілердің өнімдері де бар екенін көрсетті. Қарсыэкземалық препараттардың кең ассортиментіне қарамастан, елде тіркелген дәрілік заттар арасында бальзамдар жоқ, бұл бағыттың жеткіліксіз зерттелгенін көрсетеді. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының фармацевтикалық нарығында тек бір ғана бальзам – "Золотая звезда" (өндіруші – Вьетнам) тіркелген, ол суық тию ауруларын емдеуде қолданылады. Осыған байланысты, экземаны емдеуге арналған бальзамдарды әзірлеу ерекше өзектілікке ие болып отыр. Бұл тек дерматологиялық терапияға арналған препараттар ассортиментін кеңейтумен шектелмей, медицина мен Қазақстанның фармацевтикалық секторының қажеттіліктеріне бағытталған жаңа, тиімді, қолжетімді және отандық дәрілік құралдарды жасауға мүмкіндік береді.

Түйежапырақ майы (*Arctium lappa*) негізінде әзірленген әртүрлі бальзам түрлеріне жан-жақты талдау жүргізілді. Барлығы бес түрлі бальзам жасалды, олардың әрқайсысы құрамының ерекшелігі мен өндіріс технологиясы бойынша танылған. Бұл бальзамдар белсенді

компоненттердің құрамына, қолданылған негіз түріне және фармакологиялық әсеріне байланысты ерекшеленді.

Бірінші бальзам – антисептикалық және қалпына келтіру әсерін қамтамасыз ететін экстракттар қосылған классикалық майлы негізде жасалды.

Екінші түрі – глицерин мен май көздерін қамтитын, терінің қорғаныс функциясын қалпына келтіруге ықпал ететін күшейтілген ылғалдандырғыш формуламен әзірленді.

Үшінші бальзам – құрамындағы фитокөпөнімдер мен эфир майларының арқасында айқын бактерияға қарсы және қабынуға қарсы әсерге ие болды, әсіресе экзема сияқты тері ауруларына қолдануға арналған.

Төртінші бальзам – қоршаған ортаның жағымсыз әсерінен теріні қорғауға арналған, құрамында антиоксиданттар мен витаминдер бар.

Бесінші бальзам – зақымдалған терінің жазылуы мен құрылымын қалпына келтіруге ықпал ететін биологиялық белсенді заттар кешенін қамтиды, оның әсері ұзақ уақытқа созылады.

Барлық әзірленген формулалар физика-химиялық қасиеттері, тұрақтылығы, ингредиенттердің үйлесімділігі және дерматологиялық құралдар ретінде тиімділігі бағаланған зертханалық сынақтардан өтті. Жүргізілген талдау түйежапырақ майы негізіндегі бальзам өндірісінің ғылыми негізділігін және оның Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсібі үшін болашағы зор екенін растады.

Тәжірибелік жұмыстардың нәтижесінде, экземаға қолданылатын түйежапырақ негізіндегі бальзамның оптималды құрамы белгілі болды. Түйежапырақ майы қосылған бальзамды дайындау үшін тазартылған су, глицерин және полисорбат-80 көмекші заттарын біртекті масса алғанша су мөлшерінде ұстап, араластырамыз. Алынған ерітіндіге карбополды біртіндеп құйып, 20 мин. араластырамыз. Дайын болған негіздің сутектік көрсеткішін есептейміз. Дайын негізге өлшенген түйежапырақ майын қосып, 15 мин біртекті, мөлдір бальзам түзілгенше араластырамыз. Талдауға сынама алып, талдау нәтижесі оң болса, дайын өнім тубиктерге орамдалуға жіберіледі. Талаптарға сай бальзам орамасы таңбаланады.

Талқылау. Зерттеу барысында келесі параметрлер талданды: сыртқы түрі, белсенді компоненттердің сәйкестігін анықтау, құрылымның біртектілігі, рН деңгейі, бөлшектердің өлшемі, сондай-ақ алынған дәрілік түрдің белгіленген фармакопоялық талаптарға сәйкестігі (2-кесте).

Кесте 2. Бальзамның сапалық талдау нәтижелері

Бағалау параметрі	Қалыпты мән	Талдау түрі	Нәтижесі
Сыртқы түрі	Біртекті, түссіз, ашық сары түсті тұтқыр масса	Көрнекілік талдау	Сай келеді
Белсенді заттарды бөліп алу	Негізгі компоненттер (олеин қышқылы) хроматограмманың стандартты шындырына сәйкес келуі керек	Газды хроматография	Сай келеді
Біртектілігі	Бөлінулер немесе кесектер болмауы керек	Көрнекілік талдау	Сай келеді
рН	6,0–6,5	рН-метрия	6,3
Бөлшектердің өлшемі	100 мкм-ден аспайды	Микроскопия	95

Эзірленген бальзам сыртқы түрі, рН, бөлшектердің өлшемі және біртектілігі бойынша белгіленген талаптарға толық сәйкес келеді. Белсенді компоненттерді анықтау нәтижелері олардың стандартты көрсеткіштерге сәйкестігін көрсетті, бұл мәлімделген заттардың бар екенін растайды. Сондай-ақ, түйіршіктер мен қатталудың болмауы дәрілік түрдің жоғары тұрақтылығын дәлелдейді.

Бұл талдау нәтижелері эзірленген бальзамның әрі қарайғы сынақтар мен клиникалық қолдануға ұсынылуы мүмкін екенін көрсетеді, өйткені оның сапалық сипаттамалары фармацевтикалық талаптарға толық сәйкес келеді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижесін қорытындылай, түйежапырақ майы негізіндегі бальзамның оңтайлы құрамы таңдалды. Ол табиғи антиоксиданттар, май қышқылдары мен дәрумендер кешенін қамтиды. Бальзамды алу процесінде өсімдік шикізатын тиімді өңдеу әдістері анықталды, сонымен қатар алынған өнімнің сапалық көрсеткіштері стандарттарға сәйкес екені дәлелденді.

Жасалған бальзам экзема және тері қабынуын емдеуде жоғары тиімділік көрсетті. Фармакологиялық тестілеу нәтижелері оның қабынуға қарсы және ылғалдандыру қасиеттері бар екенін көрсетеді.

Түйежапырақ майы негізіндегі бальзам тері ауруларын емдеуде перспективті фитопрепарат ретінде ұсынылады. Алынған зерттеу нәтижелері оның қауіпсіздігі мен тиімділігін дәлелдейді. Бальзамды өндірістік деңгейде дайындау мүмкіндігі қарастырылуда.

Пайдаланылған әдебиеттер

[1] Асқар Б.Е., Тургумбаева А.А. (2022). Түйежапырақ майы негізінде бальзам алу құрамы мен технологиясы. ҚР-ның ғылым күніне арналған “Студенческая наука и здоровье” ғылыми-практикалық конференциясы.

[2] Асқар Б.Е., Тургумбаева А.А. (2022). Түйежапырақ майы негізінде алынған бальзамның қолданылуы. "Заманауи Фармация: білім берудегі жаңа тәсілдер және өзекті зерттеулер" атты халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы.

[3] Dweck, A.C. (2002). Burdock (*Arctium lappa*): A review of its potential as a dermatological agent. *International Journal of Cosmetic Science*, 24(1), 63-70.

[4] World Health Organization (2002). *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants, Volume 2*. Geneva, Switzerland: WHO.

[5] E.H. Nabeshima, T.M.A. Moro, P.H. Campelo, A.S. Sant'Ana, Tubers and roots as a source of prebiotic fibers (2020), *Probiotic Prebiotics Foods Challenges*, Innov. Adv., Academic Press, pp. 267–293, <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2020.06.005>.

[6] K. Li, L. Zhu, H. Li, Y. Zhu, C. Pan, X. Gao, W. Liu, Structural characterization and rheological properties of a pectin with anti- constipation activity from the roots of *Arctium lappa* L, *Carbohydr. Polym.* 215 (2019) 119–129, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.03.051>.

[7] Z. Yang, Q. Zhang, L. Yu, J. Zhu, Y. Cao, X. Gao, The signaling pathways and targets of traditional Chinese medicine and natural medicine in triple-negative breast cancer, *J. Ethnopharmacol.* 264 (2021), 113249, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113249>.

[8] N.P. Masuku, J.O. Unuofin, S.L. Lebelo, *Biomedicine & Pharmacotherapy* Promising role of medicinal plants in the regulation and management of male erectile dysfunction, *Biomed. Pharmacother.* 130 (2020), 110555, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110555>.

[9] K. Wang, Q. Chen, Y. Shao, S. Yin, C. Liu, Y. Liu, R. Wang, T. Wang, Y. Qiu, H. Yu, *Biomedicine & Pharmacotherapy* Anticancer activities of TCM and their active components against tumor metastasis, *Biomed. Pharmacother.* 133 (2021), 111044, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.111044>.

[10] A.R.C. de Souza, S. Stefanov, M.C.M. Bombardelli, M.L. Corazza, R.P. Stateva, Assessment of composition and biological activity of *Arctium lappa* leaves extracts obtained with pressurized liquid and supercritical CO₂ Extr., *J. Supercrit. Fluids* 152 (2019), 104573, <https://doi.org/10.1016/j.supflu.2019.104573>.

- [11] Y. Yang, H. Gao, W. Liu, X. Liu, X. Jiang, X. Li, Q. Wu, Z. Xu, Q. Zhao, *Arctium lappa* L. roots ameliorates cerebral ischemia through inhibiting neuronal apoptosis and suppressing AMPK/mTOR-mediated autophagy, *Phytomedicine* 85 (2021), 153526.
- [12] M. Taleb Agha, H.M. Baharetha, M.A. Al-Mansoub, Y.M. Tabana, N.H. Kaz Abdul Aziz, M.F. Yam, A.M.S. Abdul Majid, Proapoptotic and Antiangiogenic Activities of *Arctium lappa* L. on Breast Cancer Cell Lines, *Sci. (Cairo)* 2020 (2020) 7286053, <https://doi.org/10.1155/2020/7286053>.
- [13] Y.R. Lyu, S. Jung, S.-W. Lee, W.-K. Yang, S.-H. Kim, I.C. Jung, K.-H. Kim, H.- Y. Kim, Y.J. Yang, Y. Lee, Efficacy and safety of CAEC (*Canavalia gladiata* *Arctium lappa* extract complex) on immune function enhancement: An 8 week, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial, *J. Funct. Foods* 75 (2020), 104259.
- [14] M. Zhang, Y. Wang, Y. Zhu, X. Gu, Discovery of quality control ingredients in burdock root by combining anti-tumor effects and UHPLC–QqQ–MS/MS, *Biomed. Chromatogr.* 35 (2021), e5187, <https://doi.org/10.1002/bmc.5187>.
- [15] A.Z. Alsamarrai, R.R. Al-Samarrai, A. Alsamarrai, Isolation and identification of flavonoids from *arctium lappa* stem and study the hepato protective effect on acetaminophen induced liver damage, *Int. J. Psychosoc. Rehabil.* 24 (2020) 5191–5198, <https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I5/PR2020226>.
- [16] Y. Xiong, N.X. Li, N. Duan, B. Liu, H. Zhu, C. Zhang, L. Li, C. Lu, L. Huang, Traditional Chinese medicine in treating influenza: from basic science to clinical applications, *Front. Pharmacol.* 11 (2020), 575803, <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.575803>.
- [17] S. Xi, Y. Li, L. Yue, Y. Gong, L. Qian, T. Liang, Y. Ye, Role of traditional chinese medicine in the management of viral pneumonia, *Front. Pharmacol.* 11 (2020) 582322, <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.582322>.
- [18] J. Wu, B. Sun, L. Hou, F. Guan, L. Wang, P. Cheng, S. Scobell, Y.-C. Cheng, W. Lam, Prospective: evolution of Chinese medicine to treat COVID-19 patients in China, *Front. Pharmacol.* 11 (2021), 615287, <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.615287>.
- [19] A. Miglani, R.K. Manchanda, Observational study of *Arctium lappa* in the treatment of acne vulgaris, *Homeopathy* 103 (2014) 203–207, <https://doi.org/10.1016/j.homp.2013.12.002>.
- [20] B. Alipoor, L.M. Norouzabad, R. Abed, M.A.E. Oskouei, B.E. Sadat, M. A. Jafarabadi, Effect of *Arctium lappa* L. (Burdock) root tea on clinical signs and symptoms in patients with knee osteoarthritis, *Curr. Top. Nutraceuticals Res.* 12 (2014) 149.

УЧЕТ ПОСЕЩАЕМОСТИ ПО РЕГИСТРАЦИИ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Каукен Нурсат Кадырбекулы

Студент 1 курса,

Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш.Есенов

Актау, Казахстан

Научный руководитель: Жумадилова Мереке Банановна

Аннотации

В настоящее время одним из значимых факторов для повышения качества подготовки специалистов является учет посещаемости студентов. Данный процесс может быть автоматизирован. В данной статье рассматриваются современные технологии автоматизации учета посещаемости, их преимущества и возможные вызовы внедрения. Также обсуждаются практические аспекты внедрения систем автоматизации и предлагаются рекомендации для успешной реализации таких проектов.

Ключевые слова: WiFi, API, смартфон, Mac-адрес, система учета посещаемости

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью университета является подготовка специалистов по различным специальностям. Одним из основных показателей работы студентов является их посещаемость. В университете Есенова как и во многих учебных заведениях отмечают посещение студентами занятий вручную. Это занимает очень много времени особенно на лекционных занятиях, так как лекция проводится одновременно для нескольких групп.

За последние десятилетия информационные технологии чрезвычайно плотно интегрировались во все сферы человеческой жизни, начиная со сложнейших наукоемких комплексов и заканчивая повседневными развлечениями для маленьких детей, обучающими программами и рекламой. Люди активно переходят на цифровой документооборот, поскольку это значительно упрощает работу, сокращает затрачиваемое на документацию время и требует менее высокой квалификации. Сложные алгоритмы позволяют оценить изменения и предсказать приблизительно колебания нестабильных величин вроде курсов валют или климатических показателей, а огромные вычислительные мощности – обчислить колоссальный поток входных данных. Цифровые хранилища данных позволяют компактно размещать и в надежности сохранять огромные объемы информации, структурировать ее, предоставить дифференцированный доступ. Отдельным пунктом стоит выделить технологии сферы коммуникаций. Это и мобильные и стационарные средства голосовой и видеосвязи, сервисы, различные социальные сети.

Именно поэтому необходима автоматизация процесса обработки информации. Повышение оперативности учета и контроля посещаемости студентов университета будет способствовать увеличению производительности и снижению трудоемкости решаемых задач. Выбранная тема является актуальной на сегодняшний день, так как хорошее информационное обеспечение — это не только залог успеха и надежности, но порой и средство повышения эффективности учебной работы университета.

В данной статье мы рассмотрим саму систему учета посещаемости, реализацию этой системы, а также сравним с другими методами учета посещаемости.

При правильном использовании ресурсов приложение станет удобным и легким в использовании инструментом, помогающим администрации вести учет пропусков студентов, с последующей отправкой статистики посещаемости родителям студента.

Кроме всего прочего огромное влияние на общество оказывает быстрый и простой доступ к практически неограниченным объемам информации. Достаточно пары движений мышью, и в распоряжении пользователя оказывается новинка киноиндустрии, классика мировой литературы или трехдневный отчет о работе марсохода.

Технические средства сопровождают человека всюду. У каждого человека есть мобильный телефон, планшет и т.п. Подобные устройства позволяют поддерживать постоянную связь с родственниками, друзьями или коллегами по работе. Вычислительные мощности же практически сопоставимы со средними настольными персональными компьютерами и дают возможность использовать все соответствующие сервисы.

При правильном использовании ресурсов приложение станет удобным и легким в использовании инструментом, помогающим преподавателям вести учет пропусков студентов, с последующей отправкой статистики посещаемости родителям студента.

Методы исследования. Теоретическое исследование проводилось с использованием методов аналитического и имитационного моделирования, теории вероятности, математической статистики, теории массового обслуживания и теории управления в технических системах.

Также применялись в качестве инструментария методы анализа научной и информационной базы, синтеза полученных данных в теоретические выводы и практические рекомендации и методы экономического анализа.

Теоретической основой написания работы является литература в данной области. Список использованных литературных источников приведен в конце работы.

При выполнении данной работы было использовано программное обеспечение класса текстовый процессор, система управления базами данных, а также IDE Visual Studio и Android Studio.

Широкое использование технологий беспроводной передачи данных, в частности, мобильных средств передачи данных, позволяет значительно расширить круг решаемых задач. Одной из таких задач является локальное позиционирование в помещении. Использование этой технологии позволяет ориентироваться в помещении и позволяет улучшить контроль за посещаемостью учащихся.

Приложение локального позиционирования позволяет вам определить местоположение учащегося в определенное время. Использование этих данных позволяет вам проверять посещаемость учащихся, не выходя из зала.

Информация о посещаемости учащихся хранится в базе данных. Перед заполнением базы данных поддержки необходимо заполнить каталоги. После заполнения каталогов вы можете заполнить базу данных поддержки. Он содержит информацию о конкретном учащемся, конкретном партнере и поле посещения.

Рисунок 1. Пример статистики посещения занятия за неделю

Lesson	Room	Group	WeekDay	StartTime	Attendance
Monday					
OrPiUP	A-306	IT-42	alw	08:00:00	absent
OPR	A-305	IT-42	up	09:00:00	absent
OAK	A-310	IT-42	up	11:00:00	present
OAK	A-310	IT-42	up	13:00:00	no data
Tuesday					
3DMOD	A-310	IT-42	alw	09:00:00	present
3DMOD	A-306	IT-42	up	11:00:00	no data
BZIPPD	A-306	IT-42	und	11:00:00	no data
OPR	A-306	IT-42	alw	13:00:00	no data
Wednesday					
OPR	A-306	IT-42	up	08:00:00	no data
OPR	A-306	IT-42	up	09:00:00	no data
3DMOD	A-306	IT-42	und	09:00:00	no data
ATP	A-306	IT-42	alw	11:00:00	no data

На основе данных, полученных из таблицы посещаемости, можно получить статистику посещений учащихся. В зависимости от выбранной недели классы выбираются выше или ниже линии. Классы, которые проводятся каждую неделю, всегда выбираются.

Данные поля посещаемости могут иметь одно из трех значений: учащийся был сопоставлен, учащийся не был сопоставлен и данных нет.

Статистика может быть представлена как за определенное время, так и за общее количество проходов для каждой пары. Кроме того, вы можете отображать статистику прогулов по отношению ко всей группе. Поскольку данные локального позиционирования имеют неточности, которые усиливаются, когда учащийся находится рядом со стеной, для их устранения выполняются различные вычисления. По умолчанию выполняется три вычисления. Если ученик был отмечен в паре два раза из трех, то считается, что он был в паре. Измерения могут проводиться в начале, в середине и в конце пары.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВПетербург, 2019. - 464 стр.
2. Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2017:
3. Кузин, А.В. Базы данных: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М.: ИЦ Академия, 2020. - 320 стр.
4. Ливена, С.В. Практика увольнений за прогул. По материалам базы данных «Пакет кадровика» / С.В. Ливена. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 51 стр.
5. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2020. - 528 стр.
6. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Юрайт, 2020.- 463 стр.
7. Фуфаев, Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 стр.
8. Стивен Хольцнер . PHP в примерах. / Стивен Хольцнер . М.: 000
9. «Бином-Пресс», 2007 г. Пер. с англ. 352 стр.
10. Ларри Ульман. Ульман Л. Основы программирования на PHP:/Ларри Ульман. Пер. с англ. -М.: ДМК Пресс, 2001. -288 стр.: ил. (Самоучитель).
11. Александр Мазуркевич. МВ PHP: настольная книга программиста. / Александр Мазуркевич, Дмитрий Еловой. — Мн.: Новое знание, 2003. — 480 стр.: ил.
12. Томсон Лаура. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL: Пер. с англ. /Лаура Томсон, Льюк Вел.
13. Гутманс Э., Баккен С,Ретанс Д. PHP 5. Профессиональное программирование./ Пер. с англ. СПб: Символ- Плюс, 2006. 704 стр., ил.
14. Зиборов, В. MS Visual C++ 2010 в среде .NET / В. Зиборов. - М.: Питер, 2012.- 320 стр.
15. Официальный сайт MySQL. [Электронный ресурс] URL: <http://www.mysql.ru>.
16. Бураков П.В., Петров В.Ю. Введение в системы баз данных. Учебное пособие. – СПб.: БХВ, 2010. - 129 с.

ҚАЗАҚСТАНДА ҚҰРЫЛЫСҚА АРНАЛҒАН ІРГЕТАС БЛОКТАРЫНДА ПОЛИМЕРКОМПОЗИТТІ АРМАТУРАНЫ ҚОЛДАНУДЫ ТАЛДАУ

Исатаева Нұрсәуле Ерқожақызы

2 курс магистранты,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші: PhD, Тлеуенова Гүлшат Толеуовна

Аннотация

Мақалада Қазақстанның климаттық және геологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, полимеркомпозитті арматураны (ПКА) іргетастар блоктарында қолдану қарастырылады. ПКА-ны дәстүрлі металл арматурамен салыстырғанда оның артықшылықтары мен кемшіліктері, сонымен қатар оның төзімділігі, экономикалық тиімділігі және сыртқы әсерлерге төзімділігі салыстырмалы талдауға ерекше назар аударылады. ПКА-ны арматуралық бетон конструкцияларында қолдану олардың пайдалану сипаттамаларын айтарлықтай жақсартып, қызмет көрсету шығындарын төмендетіп, қызмет ету мерзімін ұзарта алатыны көрсетілген. Ресей, Сингапур және Қазақстанда ПКА-ны зерттеу және тәжірибелік қолдану мысалдары келтірілген.

Мақалада әртүрлі арматуралық бетон конструкцияларында металл емес полимеркомпозитті арматураны қолдану тәжірибесі талданды, оны құрылыста қолданудың негізгі перспективалары мен шектеулері анықталды. ПКА-ны тек алдын ала керілген арматуралық бетон конструкцияларында қолдану қажет деген пікір қарастырылды, бұл нақты тәжірибеге сәйкес келмейді. Бұл технологияны дамыту мен насихаттауда "Металл емес композитті арматура" бірлестігінің маңызды ролі атап өтілді.

Ключевые слова: полимеркомпозитная арматура, армобетонная конструкция, фундаментные блоки, исследование, экономическая целесообразность, агрессивная среда.

Кілт сөздер: *полимеркомпозитті арматура, арматуралық бетон конструкциясы, іргетастар блоктары, зерттеу, экономикалық тиімділік, агрессивті орта.*



1-сурет. Полимерлік композитті арматура

Кіріспе

Полимеркомпозитті арматура (ПКА) — бұл құрылыс конструкцияларында арматуралық элемент ретінде белсенді түрде қолданылатын материал. Ол шыны жіптері немесе көміртекті жіптер сияқты арматуралық талшықтардан тұрады, олар полимерлік матрицамен байланыстырылған, бұл материалға беріктік сипаттамаларын береді. ПКА дәстүрлі металл

арматураға қарағанда бірқатар маңызды артықшылықтарға ие: коррозияға төзімділік, жеңілдік, созылуға жоғары беріктік және ұзақ мерзімділік.

Темірбетон іргетастар блоктарына агрессивті ортаның ұзақ әсер етуінен болатын болат арматураның коррозиялық процестері уақыт өте келе оның ауданының азаюына, деформациялық-беріктік сипаттамаларының өзгеруіне, бетонның қорғаныс қабатының бөлінуіне және басқа да теріс салдарларға әкелуі мүмкін. Арматуралық болаттың коррозиялық зақымдануы іргетастар блоктарын қоса алғанда, темірбетон конструкцияларының төзімділігін төмендететін негізгі себептердің бірі болып табылады.

Кейбір ғалымдар жаңадан жасалған және пайдаланылып жатқан іргетастар блоктарының төзімділігін арттыруды металл емес полимеркомпозитті арматураны қолданумен байланыстырады, ол сульфаттар мен хлоридтердің әсеріне жоғары төзімділікке ие және басқа да орталық және күштік факторларды жақсы қабылдайды. Полимеркомпозитті арматураны әртүрлі агрессивті әсер дәрежесі бар орталарда пайдаланылатын, магниттік толқындар мен басқа да сыртқы факторлардың әсеріне ұшырайтын іргетастар блоктарын арматуралау үшін қолдануға болады. Атап айтқанда, мұндай арматураны әртүрлі объектілердің конструкцияларын, соның ішінде тазалау ұңғымаларының элементтерін, химиялық өндірістердің элементтерін, канализация және су ағызу жүйелерінің элементтерін, сонымен қатар жол айдындарын, теміржол шпалдарын, көпір конструкцияларын, теңіз және порттық құрылыстарды, жоғары сезімтал аппаратурасы бар медициналық мекемелер мен зертханалардың құрылыстарын, ЛЭП және жоғары кернеу трансформаторларының құрылыстарын жасауда қолданады. Полимеркомпозитті арматураны құрылыстар мен ғимараттарды қайта құру кезінде конструкцияларды нығайту үшін де қолданады.

Қазақстан үшін, кейбір аймақтардағы қатал климаттық жағдайлар мен жоғары ылғалдылықты ескере отырып, ПКА-ны қолдану іргетастар блоктары сияқты құрылыс конструкцияларының сапасын жақсартуда маңызды қадам болуы мүмкін. Бұл контексте полимеркомпозитті арматура коррозия мәселесін шешуге және объектілердің төзімділігін арттыруға мүмкіндік береді, бұл елдің солтүстік және шығыс аймақтарындағы құрылыс үшін ерекше маңызды. Дегенмен, ПКА-ны кеңінен енгізу үшін қосымша зерттеулер мен нормативтік базаны әзірлеу қажет.

Негізгі бөлім

Полимеркомпозитті арматураны кеңінен тәжірибелік қолдану оның қасиеттерінің жеткіліксіз зерттелгендігі мен салыстырмалы түрде жоғары құнына байланысты шектеулі. Бірақ бүгінгі күнде өндірістік технологиялардың дамуы мен полимеркомпозитті арматураны шығару көлемінің артуына байланысты процестер оңтайландырылуда, бұл өз кезегінде оның құнын төмендетеді. Мысалы, материалдың сапасын жақсартуға және энергия шығындарын төмендетуге мүмкіндік беретін жаңа әдістер бағаға әсер етеді. Сонымен қатар, полимеркомпозитті арматураға сұраныстың артуы мен өндірістік қуаттардың кеңеюіне байланысты оның өндіріс құны әдетте төмендейді. Жаппай өндіріс шикізат пен ресурстарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді, бұл бағалардың төмендеуіне әкеледі. Саланың дамуы мен полимеркомпозитті арматура нарығына жаңа өндірушілердің пайда болуына байланысты бәсеке бағалардың төмендеуіне ықпал етеді. Өндірушілер мен арматура жеткізушілердің кең таңдауы материалдардың құнын төмендету дегенді қоса алғанда, сатып алушылар үшін жағдайларды жақсартуға әкелуі мүмкін.

Мұндай материалдарға сұраныстың артуының маңызды факторы ұзақ мерзімді үнемдеу болуы мүмкін. Яғни, полимеркомпозитті арматураның бастапқы құны дәстүрлі металл арматураға қарағанда жоғары болғанымен, оның төзімділігі мен агрессивті орталарға төзімділігі конструкцияларды техникалық қызмет көрсету мен жөндеу шығындарын ұзақ мерзімді перспективада төмендетуге мүмкіндік береді.

Осылайша, технологиялық, өндірістік және экономикалық факторлардың үйлесімі полимеркомпозитті арматураның құнын төмендетуге және оны іргетастар блоктарын қоса алғанда, құрылыс конструкцияларында кеңінен қолдануға ықпал етеді.

Полимеркомпозитті арматураны көтергіш құрылыс конструкцияларында қолданудың мақсатқа сайлығы [3, 8–10] жарияланымдарда сипатталған.

[8]-ші зерттеуде жолақты іргетасты орналастыру үшін қажетті шыны пластикалық арматура (ШПА) мен байлау сымының көлемі есептелді. Материалдарды салыстырмалы талдау негізінде ШПА металл арматурасына қарағанда арзанырақ және жеңілірек балама екендігі анықталды. Болат арматураны ШПА-ға ауыстыру арқылы 1 метрлік өзекшенің ұзындығына дейін 10% үнемдеуге болады. [9]-ші зерттеулерде техникалық-экономикалық талдау нәтижелері бойынша полимеркомпозиттік арматураны статикалық тұрғыдан анықталмаған үздіксіз темірбетон арқалықтар мен плиталарда қосымша арматура ретінде қолданудың негізделгендігі көрсетілді, сонымен қатар арқалықтардың аралық қималарында болат арматурасын сақтап қалу қажеттілігі айтылды. Құны мен еңбек шығындарын салыстыру арқалықтардың аралас арматуралық нұсқасы құрылыстың жалпы құнын 2,9%-ға, ал еңбек шығындарын 25,7%-ға азайтуға мүмкіндік беретінін көрсетті, бұл ауқымды құрылыс кезінде айтарлықтай экономикалық әсерге әкелуі мүмкін. [3]-ші жұмыста өткізілген экономикалық есептеулер жол құрылысы мен іргетас конструкцияларында металл арматураның орнына шыны немесе базальт талшығынан жасалған полимеркомпозиттік арматураны қолдану 1 м³ бетонның құнын 25%-ға дейін төмендететінін көрсетті. Осылайша, полимеркомпозиттік арматураны қолдану тек конструкциялардың коррозияға төзімділігін арттырып қана қоймай, сонымен қатар өндірістік шығындар мен еңбек шығындарын азайтады.

1975 және 1984 жылдары диаметрі 6 мм шыны пластикалық арматура алдын ала кернелген көпір конструкцияларын салуда қолданылды. Арматураның созылу беріктігі 1200 МПа құрағанымен, төмен серпімділік модулі (30-40 ГПа) ескеріліп, арқалықтардың көлденең қималарында диаметрі 10 мкм алюмо-борсиликат талшықтары орналастырылды, ал байланыстырғыштың мөлшері салмағы бойынша 20%-дан аспады.

2006 жылы Гвоздев атындағы НИИЖБ қызметкерлері кейбір осындай конструкциялардың жағдайын зерттеді. Алдын ала салынған аралық құрылымдарды тексеру кезінде елеулі ақаулар анықталған жоқ және бетонмен байланыс, полимеркомпозиттік арматураның беріктік және деформациялық сипаттамалары, соның ішінде ұзақ мерзімді беріктік бойынша қосымша егжей-тегжейлі зерттеулердің қажеттілігі расталды.

2012 жылы металл емес арматура мен оның бұйымдарын өндіру және қолдану жөніндегі ұйымдардың "Металл емес композиттік арматура" қауымдастығы құрылды, оның мақсаты – осы арматура түрін өндірушілер, ғылыми мекемелер, жобалау институттары мен тұтынушылардың мүдделерін біріктіру. 2013-2014 жылдары қауымдастықтың қатысуымен жол плиталары мен жабын плиталарының зауыттық сынақтары жүргізілді, ұзындығы 10 және 12 м болатын шыны пластикалық арматурамен күшейтілген сынақ қадасы дайындалып, сынақтан өткізілді. Гвоздев атындағы НИИЖБ және «КТБ ЖБ» АҚ-мен бірлесе отырып, 1250 м³ және 6000 м³ бетон көлеміндегі екі кеңсе ғимараты үшін шыны пластикалық арматурамен күшейтілген іргетас плиталары есептеліп, құйылды. Сонымен қатар, бірнеше кәсіпорындар үшін ("ЕвроПластГрупп" ЖШҚ, "Армаласт" ЖШҚ ӨКФ) композиттік арматураға техникалық шарттар әзірленіп, сертификаттау сынақтары өткізілді.

Ресейдегі зерттеулер

Ресейдегі ең ірі зерттеулердің бірі 2015 жылы Мәскеу мемлекеттік құрылыс университетінде (МГСУ) профессор В.Г. Черновтың басшылығымен жүргізілді. Бұл зерттеу ПКА-ның жол және көпір конструкцияларында қолданылуына арналды. Зерттеу нәтижелері ПКА-ны осы құрылымдарда пайдалану олардың қызмет ету мерзімін және пайдалану сипаттамаларын едәуір арттыратынын көрсетті. Бұл, әсіресе, жоғары ылғалдылық пен топырақтағы химиялық белсенді заттар сияқты агрессивті сыртқы орта жағдайлары бар аймақтар үшін өзекті. ПКА коррозия мен химиялық әсерлерге төзімділігін дәлелдеп, оны осындай жағдайларда құрылымдарды арматуралау үшін тамаша материал етті.

Сонымен қатар, Ресейде ПКА-ның темірбетон құрылымдарында қолданылуына арналған бірқатар зерттеулер жүргізілді. Әсіресе, көпірлер мен жол жабындары сияқты динамикалық

жүктемелерге ұшырайтын құрылымдарда ПКА қолдану жоғары нәтиже көрсетті. Сынақ нәтижелері полимеркомпозитті арматураның тек ұзақ мерзімділікті ғана емес, сонымен қатар діріл мен ығысу жүктемелеріне төзімділігі жоғары екенін растады, бұл оны күрделі инженерлік шешімдерге жарамды етеді.

Осылайша, Ресейдегі зерттеулер ПКА-ның көпірлер, жол жабындары және басқа да құрылымдарда белсенді қолданылатынын көрсетті. Бұл оны Қазақстанда, әсіресе агрессивті климаттық және топырақтық жағдайлар үшін перспективалы материал ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Сингапурдегі зерттеулер

2016 жылы Сингапурдың Ұлттық университетінің (NUS) профессоры К. Чуа басшылығымен ғалымдар тобы тропикалық климаттық жағдайларда ПКА-ның беріктігі мен тұрақтылығын бағалауға арналған сынақтар сериясын өткізді. Бұл зерттеулер ПКА-ның жоғары ылғалдылық, жиі жаңбыр және жоғары температура жағдайларында қалай әрекет ететінін түсінуде маңызды болды.

Сынақ нәтижелері көрсеткендей, полимеркомпозитті арматура ылғалдың ұзақ мерзімді әсеріне қарамастан, өзінің механикалық сипаттамаларын сақтайды, бұл құрылыс конструкцияларының қызмет ету мерзімін айтарлықтай ұзартады. Бұл, әсіресе, су құрылыстарына, көпірлерге және тұрғын үй кешендеріне қатысты жобаларда айқын көрінді. ПКА тек сыртқы агрессивті факторларға төзімді болып қана қоймай, сонымен қатар осындай жағдайларда пайдалануда жоғары нәтижелер көрсетті.

Сингапур тәжірибесі ПКА-ны қолдану техникалық қызмет көрсету мен жөндеу шығындарын азайтатынын да дәлелдеді, өйткені бұл материал коррозияға ұшырамайды және дәстүрлі металл арматурасы сияқты тұрақты ауыстыруды қажет етпейді. Бұл, әсіресе, теңіз жағалауындағы және ылғалды аймақтарда құрылыс жүргізу үшін маңызды, өйткені мұндай жерлерде металл арматурасы қарқынды коррозияға ұшырайды.

Осылайша, Сингапурдағы зерттеулер ПКА-ның жоғары ылғалдылық жағдайларында құрылыс үшін тиімділігін растады, бұл Қазақстанда да өзекті, өйткені елдің кейбір аймақтарында климат температураның күрт өзгеруімен және жоғары ылғалдылықпен сипатталады.

Қазақстандағы зерттеулер

2019 жылы Қазақстанда полимеркомпозитті арматураны (ПКА) құрылыста қолдануға арналған зерттеу жүргізілді. Бұл зерттеуге Қазақ ұлттық техникалық университетінің (ҚазҰТУ) профессоры К. Жанғалиев жетекшілік етті. Зерттеу барысында Қазақстанның әртүрлі климаттық аймақтарында, соның ішінде қысқы температурасы -40°C -қа дейін төмендеуі және жазда 40°C -қа дейін көтерілуі мүмкін солтүстік және шығыс өңірлерінде ПКА-ны қолданудың ерекшеліктері қарастырылды.

Зерттеулер көрсеткендей, ПКА құрылыста, әсіресе дәстүрлі материалдар экстремалды температуралық өзгерістерге байланысты тез өзінің пайдалану сипаттамаларын жоғалтатын аудандарда өте перспективалы болып табылады. Атап айтқанда, ПКА-ны іргетас блоктары мен темірбетон конструкцияларында пайдалану олардың беріктігін арттырып, қызмет көрсету шығындарын азайтатыны анықталды. Бұл әсіресе Қазақстанның солтүстік өңірлерінде өзекті, өйткені мұнда металл арматурасы топырақтағы химиялық белсенді тұздар мен ылғалдың әсерінен жиі коррозияға ұшырайды.

Сонымен қатар, Қазақстанда жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, ПКА-ны құрылыс конструкцияларында пайдалану тасымалдау және монтаждау шығындарын едәуір төмендетуге көмектеседі. Бұл, әсіресе, ауыр материалдар мен жабдықтарды тасымалдау экономикалық тұрғыдан тиімсіз болуы мүмкін шалғай аудандар үшін маңызды. ПКА-ның жеңіл материал болуына байланысты, бұл процестер жеңілдейді, бұл оны қол жетімді емес аймақтарда құрылыс жүргізуге өте ыңғайлы етеді.

Қазақстанда жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде ПКА-ның солтүстік және шығыс өңірлер жағдайында темірбетон конструкцияларында кеңінен қолдану үшін үлкен әлеуеті бар деген қорытынды жасалды. Алайда, бұл материалды сәтті енгізу үшін қосымша зерттеулер жүргізіп, нормативтік базаны әзірлеу, сондай-ақ осы инновациялық материалмен жұмыс істей алатын мамандарды дайындау қажет.

Қорытынды

Жүргізілген тақырыптық зерттеулер мен әртүрлі елдердегі құрылыс конструкцияларында полимеркомпозитті арматураны (ПКА) қолдану тәжірибесін талдау нәтижесінде, бұл материалды тек алдын ала кернелген бетон конструкцияларында пайдалану орынды деген пікір оның қолдану саласын дұрыс сипаттамайтыны анықталды.

Сонымен қатар, елімізде полимеркомпозитті арматураны құрылыс конструкциялары өндірісіне кеңінен енгізуге кедергі келтіретін негізгі факторлар мыналар:

- мұндай конструкцияларды есептеудің нормативтік әдістемесінің болмауы;
- осы арматурамен жасалған бұйымдарды пайдалану тәжірибесінің жеткіліксіз зерттелуі;
- жарықтардың ашылу енін реттейтін талаптардың жоқтығы;
- арматураның бетонмен ілінісу сипаттамаларының нормаланбауы және оның беткі қабатының оңтайландырылмауы;
- арматураның механикалық қасиеттерін анықтаудың бірыңғай әдістемесінің болмауы;
- арматура өндірісінің технологиясының толық жетілдірілмеуі.

Қазақстанда ПКА-ны құрылыс саласына кеңінен енгізу үшін қосымша ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізіліп, тиісті нормативтік-техникалық құжаттама әзірленуі қажет. Бұл ПКА-ны әртүрлі құрылыс жобаларында дұрыс және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз етеді. Сондай-ақ, осы жұмыста қарастырылған мәселелерді шешуге және бетон конструкцияларында талшық пен полимерлі байланыстырғыш негізіндегі арматураны неғұрлым қарқынды қолданудың негіздемесін әзірлеуге бағытталған қосымша зерттеулер қажет. Бұл қарастырылып отырған типтегі конструкцияларды жобалау барысында оңтайлы техникалық-экономикалық нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Чернов В.Г. "Көпір конструкцияларында полимеркомпозитті арматураны қолдану" // Құрылыс технологиялары журналы, 2015. Мәскеу мемлекеттік құрылыс университеті (МГСУ).
2. Tan S., Lee M., Chua C. "Құрылыстағы полимер композитті арматураның беріктігі" // Construction and Building Materials, 2016. Сингапур ұлттық университеті.
3. Степанова В.Ф., Степанов А.Ю. "Бетон конструкцияларына арналған металл емес композитті арматура" // Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс, 2013. № 1. Б. 45–47.
4. Жанғалиев К. "Қазақстан құрылысында полимеркомпозитті арматураны қолдану" // Қазақ ұлттық техникалық университетінің хабаршысы, 2019.
5. Фролов Н.В., Полоз М.А., Ноурузи М.Ш. "Құрылыс конструкцияларында полимеркомпозитті арматураны қолдану талдауы" // Белгород мемлекеттік технологиялық университетінің хабаршысы, 2017. № 3. Б. 45-50.
6. ҚР СТ 32307-2013. "Құрылыс материалдары мен бұйымдары. Бетонды арматуралауға арналған полимер композитті материалдарға қойылатын талаптар". Алматы, 2013.
7. ҚР СТ 27751-2017. "Құрылысқа арналған полимер композитті материалдар. Сынау әдістері". Алматы, 2017.
8. Птухина И.С., Туркебаев А.Б., Глеуханов Д.С. [және т.б.] "Құрылыста инновациялық композитті материалдарды пайдаланудың тиімділігі" // Бірегей ғимараттар мен құрылыстар құрылысы, 2014. № 9 (24). Б. 84–96.

9. Рахмонов А.Д., Соловьев Н.П. "Құрылыс қаңқаларында композитті арматураны қолдану бойынша ұсыныстар" // Сібір мемлекеттік автомобиль-жол академиясының хабаршысы, 2013. № 5. Б. 69–74.
10. Уманский А.М., Беккер А.Т. "Композитті арматураны қолдану перспективалары" // Қиыр Шығыс федералды университетінің Инженерлік мектебі хабаршысы, 2012. № 2. Б. 7–13.
11. Теплова Ж.С., Киски С.С., Стрижкова Я.Н. "Бетон конструкцияларын арматуралау үшін шыны пластик арматура" // Бірегей ғимараттар мен құрылыстар құрылысы, 2014. № 9. Б. 49–70.
12. Дронов А.В., Дрокин С.В., Фролов Н.В. "Шыны пластик арматураның бетонмен ілінісуін эксперименттік зерттеу" // Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс, 2016. № 11. Б. 80–83.
13. Антаков А.Б., Антаков И.А., Гиздатуллин А.Р. "Алдын ала кернеулі полимер композитті арматурамен иілгіш элементтерді эксперименттік зерттеу" // Архитектура, құрылыс конструкцияларын жобалау және қайта жаңарту саласындағы жаңалықтар: VIII Бүкілресейлік (II Халықаралық) НАСКР-2014 конференциясының материалдары. Чуваш университетінің баспасы, Чебоксары қ., 2014. Б. 69–75.

БАҚ-ТАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК МӘСЕЛЕЛЕР: БАСЫМДЫҚТАР, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Беркинова Асем Асұланқызы

2 курс магистранты

Лев Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті

Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелердің орын алуы, олардың қоғамдағы маңызы мен даму жолдары қарастырылады. Әлеуметтік мәселелердің журналистикадағы басымдылығы, оларды талқылаудың үш негізгі тәсілі және БАҚ-тың қоғам алдындағы жауапкершілігі зерттеледі. Мақалада, сондай-ақ, 1990 жылдардағы әлеуметтік мәселелердің БАҚ-тағы көрінісі және осы мәселелердің жариялануының журналистерге қойылатын талаптармен қалай өзгергені туралы айтылады. Әлеуметтік журналистиканың негізгі мақсаттары мен проблемаларын талдай отырып, мақала БАҚ-тың әлеуметтік мәселелерді тиімді әрі кәсіби түрде жариялау жолдарын ұсынып, қоғамдағы өзекті мәселелерді шешу үшін қажетті әдіс-тәсілдерді ұсынады.

Түйін сөздер: контент-анализ, мақала, әлеуметтік мәселелер, қоғамдық пікір, әлеуметтік журналистика, әлеуметтік әл-ауқат.

Кіріспе: Бұқаралық ақпарат құралдары қоғамның айнасы ретінде оның негізгі проблемаларын және әлеуметтік мәселелерін жариялап, шешу жолдарын іздеуде маңызды рөл атқарады. Әлеуметтік мәселелер журналистиканың басты бағыттарының бірі болып табылады, себебі олар қоғамның әл-ауқатына тікелей әсер етеді. Денсаулық сақтау, білім беру, әлеуметтік қамсыздандыру, баспана мәселелері секілді әлеуметтік тақырыптар тек ақпаратты жеткізумен ғана шектелмей, сол мәселелердің шешілуіне ықпал етуі тиіс. Әлеуметтік журналистиканың басты ерекшелігі – ол қоғамдағы әділетсіздікке, мұқтаждыққа, әлеуметтік мәселелерге белсене араласып, оларды шешу жолдарын ұсынуында. БАҚ осы мәселелерді қамтып, халықтың назарын аудара отырып, билік пен қоғам арасындағы диалогты күшейтеді. Дегенмен, бұл тақырыптарды қарастыруда журналистердің кәсіби дағдылары мен қоғамдық жауапкершілігі зор маңызға ие.

Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері: Бұл зерттеу жұмысының мақсаты – БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелердің басымдылығын, оларды жариялау тәсілдерін және журналистиканың әлеуметтік қызметінің қоғам алдындағы рөлін талдау. Сонымен қатар, әлеуметтік мәселелерді дұрыс әрі тиімді жариялау жолдарын анықтап, журналистердің кәсіби қызметіне қатысты ұсыныстар жасау.

Зерттеу жұмысының жаңалығы: Бұл зерттеу жұмысының жаңалығы, біріншіден, БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелердің жариялану тәсілдерін терең талдап, олардың қоғамдағы ықпалын анықтауға бағытталған жаңа көзқарас ұсынуында жатыр. Әлеуметтік журналистиканың кәсіби ерекшеліктерін айқындап, оның қоғам алдындағы жауапкершілігін жаңаша түсіндіру арқылы осы саладағы жұмыс барысындағы кемшіліктер мен жетілдіру жолдарын анықтауға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдісі: Зерттеу барысында контент-анализ әдісі, сондай-ақ салыстырмалы талдау әдісі қолданылды.

Талқылау

Зерттеу барысында БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелердің қалай орын алатыны, олардың қоғамға әсері және журналистиканың бұл бағыттағы рөлі жан-жақты талданды. Әлеуметтік мәселелердің БАҚ-та дұрыс әрі терең қарастырылуы қоғамның әлеуметтік әл-ауқатын жақсартуға ықпал ете алады. Алайда, әлеуметтік журналистиканың күрделілігі мен

жауапкершілігін ескере отырып, бұл бағытта бірқатар қиындықтар мен мәселелер бар екені анықталды. Әлеуметтік мәселелердің БАҚ-та толық әрі сапалы берілуі үшін журналистердің кәсіби біліктілігі маңызды фактор болып табылады. Әлеуметтік тақырыптарды тереңінен түсіну, оларды зерттеу және аудиторияға дұрыс жеткізу журналистің негізгі міндеттерінің бірі. Бірақ, қазіргі таңда БАҚ-та коммерциялық мақсаттардың басым болуы, әлеуметтік мәселелерді терең талдаудың және көп уақыт бөлудің мүмкіндігін шектейді. Әлеуметтік тақырыптар көп жағдайда жеңіл әрі қысқаша түрде ұсынылады, бұл ақпараттың толық әрі терең болмауына әкеліп соғады.

Әлеуметтік мәселелердің БАҚ-тағы орын алуы қоғамның дамуына тікелей әсер етеді, өйткені бұқаралық ақпарат құралдары қоғамдық пікірді қалыптастырып, оны бағыттап алатын күшке ие. Дәстүрлі түрде журналистика бірнеше тақырыптық салаларға бөлінеді: саяси, экономикалық, әлеуметтік, спорттық және басқа да көптеген бағыттар. Әлеуметтік мәселелердің басымдылығы мен маңыздылығы қоғамның әл-ауқаты мен дамуына ықпал ететін факторлардан туындайды. Бұл мәселелер денсаулық сақтау, білім беру, әлеуметтік қамсыздандыру, тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы сияқты көптеген аспектілерді қамтиды, алайда уақыт өте келе олар басқа да салалармен бірігіп, күрделі мәселелерге айналады. Журналистикадағы әлеуметтік мәселелерді талқылау қоғамдық пікірге әсер ету мүмкіндігімен тығыз байланысты. Бұл мәселелердің БАҚ-та орын алуы, ең алдымен, ақпараттың халыққа дұрыс жеткізілуі мен түсіндірілуін қамтамасыз етуді талап етеді. Филология ғылымдарының докторы И. М. Дзялошинскийдің айтуынша, журналистиканың әлеуметтік аспектісін сипаттау үшін үш негізгі тәсіл қолданылуы мүмкін. Біріншісі – оқиғамен жұмыс істегенде журналистің қоғамдық пікірге әсер ету мақсатына бағытталуы. Мұндай жағдайда журналист өз білімін және тәжірибесін аудиторияға ұсына отырып, оқиғаға тереңірек үңіледі. Екінші тәсілде журналист оқиғаға жанама қатынас танытып, фактілер мен әсерлерді жеткізуге тырысады. Ал үшінші тәсіл – "шағын теория" деп аталатын, яғни журналист оқиғаға толықтай қатысып, оның қоғамдық маңызын түсіндіріп, өз аудиториясының мүддесін қорғай отырып, мәселеге терең енеді. Әлеуметтік мәселелерді жариялау БАҚ-тың қоғамдық міндеті болып табылады, бірақ бұл мәселелер көбінесе БАҚ-тың коммерциялық мақсаттарымен қайшы келуі мүмкін. Алайда, әлеуметтік журналистика өз миссиясын орындап, қоғамның мұқтаждықтарына жауап беруге ұмтылу қажет. Әлеуметтік журналистиканың ерекше функциясы тек ақпарат таратуда ғана емес, нақты өмірге тікелей араласуға да негізделген. Бұл журналистің қоғамдағы әлеуметтік әділетсіздікке қарсы тұрудағы, әлеуметтік проблемаларды шешудегі ролін көрсетеді. Қазақстандағы БАҚ әлеуметтік мәселелерді қамтуда айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. 1990 жылдардың соңында қоғамда әлеуметтік мәселелердің шиеленісуі журналистиканың жаңа бағыттарын қалыптастыруға әкелді. Бұл кезеңде БАҚ бағаның өсуі, жалақы мен зейнетақының төленбеуі, баспанасыздық, балалардың панасыздығы, нашарлықтың артуы сияқты көптеген күрделі мәселелерге назар аударды. Журналистер бұл мәселелерді жарыққа шығаруға тырысты, алайда олар көптеген себептерге байланысты кейде осы мәселелерді тереңінен талдауға мүмкіндігі болмады.

Контент анализ әдісі арқылы БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелерді зерттеу барысында бірнеше негізгі ақпарат көздерінен алынған материалдар қарастырылды. Бұл зерттеуде «Қазақстан» газетінің, «Tengrinews.kz» интернет-басылымының және «Хабар 24» телеарнасының әлеуметтік тақырыптарды қалай көтергені талданды. Әрбір БАҚ материалында көтерілген мәселелер, талқыланған аспектілер және ұсынылған шешімдер мен ұсыныстар қарастырылды. Біріншіден, «Қазақстан» газетінде денсаулық сақтау жүйесіндегі проблемалар талқыланды. Бұл мақалада дәрігерлер жетіспеушілігі, медициналық қызметтің қолжетімділігі және ауруханалардағы кезектер туралы жазылған. Газет материалында осы мәселелерді шешу үшін мемлекеттік қаржыландыруды арттыру және ауылдық жерлерде медициналық қызмет көрсету сапасын жақсарту туралы ұсыныстар жасалды. Екіншіден, Tengrinews.kz сайты әлеуметтік қамсыздандыру жүйесіндегі проблемаларды көтерді. Бұл жерде зейнетақы мен әлеуметтік көмек мөлшерінің төмендігі, баспанасыздық мәселелері талқыланды. Бұл проблемаларды шешу үшін мемлекеттік бағдарламалар мен жеңілдіктердің тиімділігін арттыру жөнінде

ұсыныстар айтылды. Үшіншіден, «Хабар 24» арнасы білім беру саласындағы мәселелерді қарастырды. Бағдарламада кадр тапшылығы, оқулықтардың жетіспеушілігі, білім сапасының төмендігі мәселелері көтерілген. Бұл мәселелерді шешу үшін мектептер мен жоғары оқу орындары үшін кадрларды қайта даярлау, жаңа оқулықтар шығару ұсынылды. Одан бөлек, Tengrinews.kz сайты тұрғын үй мәселесін де көтерді. Бұл материалда баспанасыздық, тұрғын үйге қолжетімділік және әлеуметтік тұрғын үйлердің жетіспеушілігі туралы айтылады. Бұл мәселелерді шешу үшін әлеуметтік тұрғын үй бағдарламаларын кеңейту және баспананы субсидиялау ұсынылды. Қорытындылай келе, осы контент анализі барысында БАҚ-тың әлеуметтік мәселелерді жиі көтеретіні және қоғамның өзекті проблемаларына назар аударуы маңызды екендігі анықталды. Бірақ, шешімдер мен ұсыныстар жиі жеткіліксіз болғандықтан, журналистика саласының қосымша міндеті – нақты шешімдер ұсыну мен қоғамдағы жауапкершілікті арттыру болып табылады. Контент анализі арқылы БАҚ-тағы әлеуметтік мәселелерді зерттеу кезінде әрбір материалдың жиілігін, талқыланатын аспектілерін және ұсынылған шешімдерді анықтауға болады. Зерттеу нәтижелері бойынша алынған статистиканы келесі түрде сипаттауға болады:

1. Әлеуметтік мәселелердің жиілігі: Зерттеу барысында ең көп көтерілген мәселе – денсаулық сақтау. Бұл тақырып барлық үш БАҚ-та жиі талқыланған, әсіресе «Қазақстан» газетінде (3 рет) және Tengrinews.kz сайтында (2 рет). Сонымен қатар, әлеуметтік қамсыздандыру мәселелері де жиі көтерілген (Tengrinews.kz сайтында 3 рет). Білім беру және тұрғын үй мәселелері, керісінше, салыстырмалы түрде азырақ қарастырылған.

2. Әлеуметтік мәселелер бойынша ұсыныстар мен шешімдер: Әлеуметтік мәселелерді шешу үшін ұсыныстар да жиі жасалған. Денсаулық сақтау жүйесіне қатысты ең көп ұсыныстар жасалған. Газет және интернет-басылымдарда денсаулық сақтау жүйесінің қаржыландыруды арттыру және ауылдық жерлерде медициналық қызмет көрсету сапасын жақсарту қажеттілігі туралы ұсыныстар айтылған. Әлеуметтік қамсыздандыру мен тұрғын үй мәселелері бойынша да бірнеше ұсыныс жасалған, бірақ бұл мәселелердің шешімдері толық талқыланбаған. Білім беру мәселелеріне қатысты, мектептер мен жоғары оқу орындары үшін кадрларды қайта даярлау және жаңа оқулықтар шығару туралы ұсыныстар айтылды.

3. Әлеуметтік мәселелердің талқыланатын аспектілері: Денсаулық сақтау саласындағы ең көп талқыланған аспектілер – дәрігерлердің жетіспеушілігі, медициналық қызметтердің қолжетімділігі және ауруханалардағы кезектер. Әлеуметтік қамсыздандыру мәселелерінде зейнетақы мен әлеуметтік көмек мөлшерінің төмендігі, баспанасыздық сияқты мәселелер көтерілген. Білім беру саласындағы проблемаларға кадр тапшылығы, оқулықтардың жетіспеушілігі және білім сапасының төмендігі жатқызылды.

Осылайша, денсаулық сақтау мәселелері БАҚ-та ең жиі көтеріліп, оларға қатысты ұсыныстар мен шешімдер де ең көп айтылған. Ал әлеуметтік қамсыздандыру мен білім беру мәселелеріне қатысты шешімдер мен ұсыныстар жеткілікті деңгейде ұсыналмаған.

Әлеуметтік проблемаларды зерттеу нақты білім мен эмоционалды қатысуды талап етті, сондықтан кейбір мәселелер БАҚ-та көлеңкеде қалды. Әлеуметтік мәселелерді БАҚ-та тиімді түрде жариялау үшін бірнеше жолды қарастыру қажет. Біріншіден, журналистердің кәсіби деңгейін көтеру және әлеуметтік мәселелерге тереңірек түсінікпен қарауды талап ету маңызды. Бұл журналистердің ақпаратты тек қана жеткізу емес, оны қоғамның қажеттіліктері мен мүдделеріне сай толыққанды талдай білуіне мүмкіндік береді. Екіншіден, БАҚ-тың аудиториясымен қарым-қатынас жасаудың тиімді жолдарын іздеу қажет. Әлеуметтік тақырыптарды қозғай отырып, журналистер аудиторияның эмоцияларына әсер ету арқылы олардың әлеуметтік мәселелерге қатысты көзқарастарын қалыптастыруы мүмкін. Сонымен қатар, БАҚ әлеуметтік мәселелерді жаңаша көзқараспен қарау арқылы қоғамдағы өзекті мәселелерге назар аудара алады. Әлеуметтік тақырыптарды терең әрі жан-жақты қарастыру, нақты зерттеулер жүргізу, шынайы фактілерді ұсыну және қоғамға жаңа мүмкіндіктер мен шешімдер ұсыну арқылы БАҚ өзінің қоғамдық миссиясын орындауы керек. Әлеуметтік журналистиканың дамуы журналистердің жауапкершілігін арттырып, қоғамдағы мәселелерді шешуде маңызды рөл атқарады. БАҚ-та әлеуметтік мәселелердің орны мен маңызы қоғамның

тұрақты дамуы үшін өте үлкен. Әлеуметтік мәселелерді дұрыс әрі кәсіби түрде қамту, қоғамның өзекті мәселелерін айқындап, оларды шешу жолдарын ұсыну журналистиканың басты міндеті болуы тиіс. Журналистердің әлеуметтік мәселелерді ашық және терең талдау қабілеті қоғамның өзара түсіністігі мен ынтымақтастығын нығайтуға ықпал етеді. Осылайша, БАҚ әлеуметтік мәселелерді жариялауда тек ақпаратты таратып қана қоймай, қоғамдағы өзгерістер мен жаңартуларға әсер ету мүмкіндігін алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Дзялошинский И. М. (2005). *Журналистикадағы әлеуметтік аспектілер*. Мәскеу: Наука.
2. Қалиев М. (2013). *Қоғамдық пікір және БАҚ: Әлеуметтік мәселелерді талқылаудың рөлі*. Алматы: Қазақ университеті.
3. Ахметова Б. (2018). *Әлеуметтік журналистика: Теория және практика*. Астана: Фолиант.
4. Мұстафина М. (2017). *Журналистикадағы әлеуметтік мәселелердің ұсынылуы және әсері*. *Журналистика және қоғам*, 4(2), 124-132.
5. Абдуллаев А. (2016). *Қазақстандағы әлеуметтік журналистиканың қазіргі жай-күйі*. Алматы: ҚазМұнайГаз.
6. Барманқұлов С. (2020). *Журналистикадағы әлеуметтік мәселелер: зерттеу мен талдау әдістері*. Астана: Астана баспа үйі.
7. Касенова Ш. (2014). *Қоғамдық пікірді қалыптастыруда БАҚ-тың рөлі*. Астана: Білім.
8. *Қазақстанның қазіргі әлеуметтік мәселелері* (2019). Қазақ ұлттық университетінің Журналында басылған зерттеулер.
9. Tengrinews.kz. (2021). *Қазақстандағы әлеуметтік қамсыздандыру жүйесінің проблемалары*. Tengrinews.kz. URL: <https://tengrinews.kz>
10. *Хабар 24*. (2020). *Қазақстандағы білім беру мәселелері*. Хабар 24

ЦИФРАНДЫРУ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ ЖАҒДАЙЫНДА ИНЖЕНЕРЛІК ҚЫЗМЕТТЕРДІ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Мухамбеткалиева Алтынай Амангельдыевна
Аби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
Farabi International Business School магистрі
Ғылыми жетекшісі: Экономикалық зерттеулер
орталығының директоры, PhD,
қауымдастырылған профессор
Р.Д. Досжан

Цифрлық трансформация – қазіргі заманғы өнеркәсіптік және экономикалық дамудың негізгі мүдесі. Қазақстандағы мұнай-газ, атом және құрылыс салаларындағы цифрландыру тәжірибесі көрсеткендей, озық технологияларды енгізу компанияларға тиімділікті арттырып, қауіпсіздікті жақсартып, экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бүгінгі қарқынды технологиялық даму жағдайында цифрлық трансформация компаниялардың нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін анықтайтын негізгі факторға айналууда. Цифрлық трансформация – бұл бизнес-процестерді өзгерту және жақсарту үшін жасанды интеллект, заттар интернеті (IoT), үлкен деректер және басқалар сияқты озық технологияларды енгізу процесі.[1] Бұл өнеркәсіп компанияларға өз өнімдері мен қызметтерінің тиімділігі мен сапасын арттыруға ғана емес, сонымен қатар тез өзгертін нарық жағдайларына бейімделуге мүмкіндік береді.

Цифрлық трансформацияның негізгі бәсекелестік артықшылықтарының бірі бизнес-процестердің тиімділігін арттыру мүмкіндігі болып табылады. Автоматтандырылған жүйелер мен деректерді талдауды енгізу компанияларға шығындарды азайтуға, өндірістік процестерді жылдамдатуға және шешім қабылдаудың дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді. Мысалы, мұнай-газ өнеркәсібінде болжамды техникалық қызмет көрсету жүйелерін пайдалану жалпы өнімділікке тікелей әсер ететін апаттар мен тоқтап қалу қаупін азайтады. Мұнай және газ ақпарат агенттігінің мәліметінше, бүгінгі таңда барлық құбырлардың жалпы ұзындығы 4 миллион шақырымнан асады, оның жартысына жуығы мұнай құбырларының үлесіне тиеді. [] LLP ROSEN – өнеркәсіптік жабдықтарды, әсіресе мұнай-газ саласында құбырларды тексеру және техникалық қызмет көрсету бойынша сенімді шешімдерді ұсынуда әлемдік көшбасшы.

Штаб-пәтері Германияның Линген қаласында орналасқан ,1981 жылы құрылған. ROSEN Group әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Қазақстанда да, филиалдары мен өкілдіктері бар. LLP ROSEN – әлемдік деңгейдегі құбырлар мен өнеркәсіптік инфрақұрылымдарды тексеру және диагностика жасау саласындағы жетекші компаниялардың бірі. Ол мұнай-газ саласындағы цифрлық трансформацияға да үлес қосқан. Жетілдірілген технологиясымен танымал ROSEN тиімділік пен қауіпсіздікті жақсарту үшін робототехника, жасанды интеллект және деректерді талдау сияқты құралдарды пайдаланады. Дәлірек тоқталып кетсек: 1. Жасанды интеллект (AI): ROSEN техникалық қызмет көрсету қажеттілігін болжау үшін құбырлар мен жабдықтағы сенсорлардан алынған деректерді талдай отырып, болжамды техникалық қызмет көрсету үшін AI пайдаланады. Бұл проактивті тәсіл техникалық қызмет көрсету стратегияларында AI-ның трансформациялық әлеуетін көрсете отырып, ақаулардың

алдын алады және тоқтап қалу мүмкіндігін азайтады.

2. Интернеті заттар (IoT): ROSEN өріс сайттарынан нақты уақыттағы деректерді жинау үшін IoT құрылғыларын қолданады. Құбырлардағы сенсорлар жағдайды бақылап, негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл деректерді қолмен жинаудан автоматтандырылған, нақты уақыттағы бақылауға IoT-тің операциялық тиімділікке әсерін көрсетеді.

3. Робототехника: ROSEN құбырлардағы қиын орталарда жабдықты тексеру және техникалық қызмет көрсету үшін роботтарды пайдаланады. Бұл роботтар қауіпсіздік пен тексерулердің дәлдігін арттыра отырып, адамдар үшін қауіпті немесе мүмкін емес тапсырмаларды орындайды.

4. Деректерді талдау: Үлкен деректер жиынын талдау арқылы ROSEN үрдістерді анықтайды, ауытқуларды анықтайды және техникалық қызмет көрсету кестелерін оңтайландырады. Жетілдірілген аналитика ресурстарды тиімді бөлуге және операциялық мінсіз болу үшін маңызды шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

5. Тұрақтылық: ROSEN тексерулер кезінде зиянды химиялық заттарды пайдалануды азайту және энергияны үнемдейтін құралдарды жасау сияқты қоршаған ортаға әсерін барынша азайтатын шешімдерді әзірлейді. Бұл күш-жігер тұрақты даму мен экологиялық жауапкершілікке бағытталған жаһандық үрдістерге сәйкес келеді.

Технологиялық интеграция: ROSEN интеграцияланған тәсілі AI, IoT және робототехниканы біріктіреді. Мысалы, AI технология синергетикасын барынша арттыратын тұтас стратегияны көрсете отырып, алынған түсініктерге негізделген роботтарды орналастыру үшін IoT деректерін талдайды.

ROSEN компаниясының AI негізіндегі болжамды техникалық қызмет көрсетуін сәтті енгізу әсерлі нәтижелер көрсетті. Өнеркәсіптік нысандардан жиналған үлкен деректерді талдау арқылы компания жабдықтың істен шығу мүмкіндігін болжай алды және профилактикалық қызмет көрсетуді жоспарлай алды. Сонымен қатар, робототехниканы қолдану арқылы ақауларды дәл анықтау және қызметкерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, салада жаңа стандарттарды орнату үшін инспекциялық тексерулер жүргізілуде.

Өнеркәсіпке әсері: ROSEN компаниясының инновациялық шешімдері салалық стандарттар мен тәжірибелерге әсер етеді. Олар тиімділік, қауіпсіздік және тұрақтылық көрсеткіштерін белгілейді және озық технологияларды кеңінен енгізуге ықпал етеді. [3]

Бәсекелестік артықшылық: ROSEN компаниясының бірегей құндылық ұсынысы тұтынушыларға тиімділікті, қауіпсіздікті және тұрақтылықты арттыруды ұсынатын интеграцияланған технологиялық тәсілінде жатыр.

Қолданған әдебиет:

1. «Вопросы инновационной экономики» журналы. – 2023. – Т. 13, №1. – ISSN 2222-0372.
2. Агентство нефтегазовой информации <https://www.angi.ru/news/2921044> (қол жеткізу күні: 05.02.2025).
3. Rosen Group компаниясының ресми сайты. – URL: www.rosen-group.com (қол жеткізу күні: 05.02.2025).

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ (КАЗГАСА).
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«УМНОГО ГОРОДА»**

Муханов Канат Максумович

Магистрант 2 – го курса, специальности 7М07311-Архитектура

Научный руководитель:

Доктор архитектуры, профессор Абилов А.Ж.

Аннотация. В данной статье приведены теоретические и практические аспекты архитектурно-планировочной реализации умных городов. Также выделены основные критерии развития и зарубежный опыт.

1. Введение

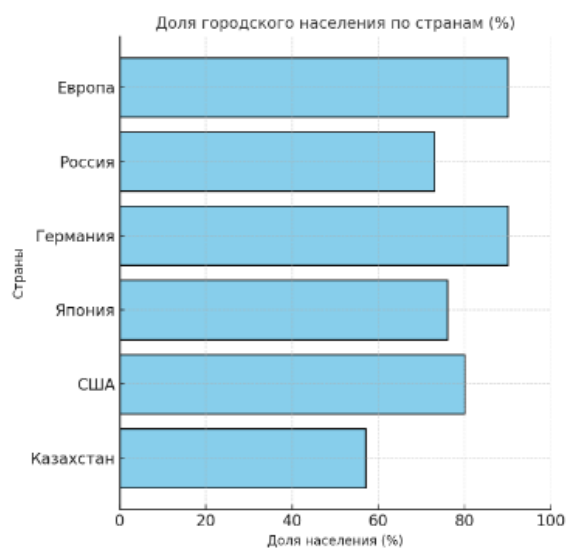
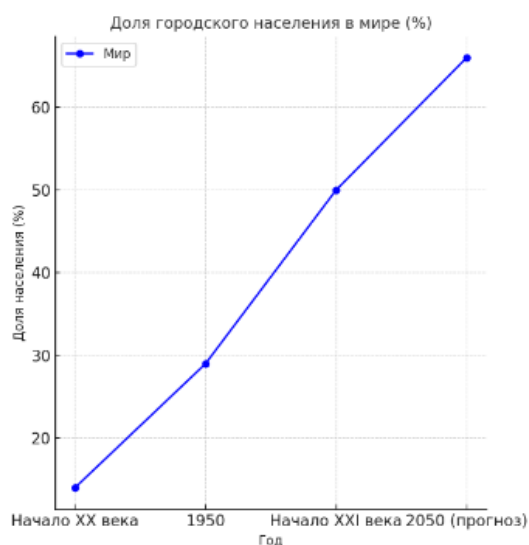
Современные города сталкиваются с многочисленными вызовами, включая рост урбанизации, ограниченность ресурсов, экологические проблемы и необходимость повышения качества жизни населения. Концепция «умного города» (Smart City) предлагает системный подход к решению этих задач через интеграцию технологий, инновационных решений и устойчивого проектирования. Данный подход требует не только внедрения технологий, но и глубоких теоретических изменений в градостроительном проектировании.

В мире существует множество примеров технологически оснащенных городов, для реализации которых потребовалось не мало финансовых затрат и усилий профессионалов из различных сфер. Изменение исторически сложившихся пространств в современные модернизированные города это необходимая мера в силу ухудшения мировой экологии.

Архитектурно-планировочные вызовы реализации «умных городов»

Образ жизни городского населения захватывает все больше ареалы по всему миру. В век цифровизации прослеживается увеличение процесса урбанизации населения, охватывающие большие территории.

С каждым годом увеличивается общая численность городского населения. В начале XX века в городах мира проживало 14% населения мира, в 1950 г. – 29%, в начале XXI века – 50%. В настоящее время в городах Казахстана проживают – 57%, в США – 80%, в Японии – 76%, в Германии – 90%, в России – 73%, в Европе – 90%. По прогнозам ООН к 2050 году в городах будут проживать 66% жителей земного шара [1].



Для современных городов в условиях рыночного ведения хозяйства имеется возможность государственного управления процессами урбанизации, проводится определенная политика регулирования роста крупных городов и организации архитектурно-пространственной среды обитания человека в целом. В Казахстане подобная политика строится на основе государственных (национальных) программ. В соответствии с государственной программой «Цифровой Казахстан» запланировано внедрение системы «Smart City» в таких пяти крупнейших городах Казахстана, как Астана, Алматы, Караганда, Шымкент и Актобе.

Реализация «умного города» требует значительных финансовых вложений. Кроме того, несовершенство законодательной базы может затруднить внедрение инновационных решений. Примеры включают ограничения на использование беспилотных транспортных средств и данные граждан.

Для того чтобы узнать как прошел путь тот или иной проект реализации концепции стоит изучить опыт того кто в нем преуспел. Одной из таковых стран и один из лидеров «Умных» технологий это Южная Корея.

Архитектурно-планировочная трансформация городов Южной Кореи за последние десятилетия характеризуется стремительным развитием высотного строительства, внедрением концепции «умных городов» и усилиями по децентрализации столичных функций. В Сеуле наблюдается активное возведение высотных зданий с уникальными архитектурными решениями. Характерными чертами являются простые призматические формы с наружными солнцезащитными решетками, создающими разнообразные фасадные узоры, а также «кристаллические» объемы со сложной многогранной структурой. Такие здания не только формируют современный облик города, но и отражают национальные особенности архитектуры.

Южная Корея активно внедряет технологии «умных городов», направленные на повышение качества жизни и устойчивое развитие. Государственная поддержка и доверие населения к правительству способствуют успешной реализации подобных проектов. Сервисы «умных городов» обеспечивают более высокий уровень комфорта и создают возможности для саморазвития жителей.

Децентрализация столичных функций. В целях снижения перенаселенности и нагрузки на Сеуле рассматриваются проекты переноса некоторых столичных функций в другие регионы. Для успешной реализации таких масштабных инициатив необходимы систематическое планирование, предварительные исследования и широкое общественное обсуждение. Выбор новых центров должен был учитывать перспективы возможного объединения Корейского полуострова и предусматривать разделение административных, законодательных и культурных функций между различными городами. В последние пять лет опубликованы работы, посвященные этим аспектам. Так, Андрей Владимирович Коротич в статье «Художественные особенности современной высотной архитектуры Южной Кореи» анализирует региональные особенности и тенденции развития высотных зданий в Сеуле. В отчете Министерства земельных ресурсов, инфраструктуры и транспорта Республики Корея «Политики и стратегии умных городов в Южной Корее» рассматриваются история урбанизации и возможности «умных городов» в стране. В статье «Планирование и обустройство столичных городов. Уроки прошлого и перспективы разумного развития в будущем: случай Кореи» обсуждаются планы по переносу столицы и необходимость стратегического планирования для таких проектов. Таким образом путем децентрализации столичных функций Корея удалось ускорить процессы реализации. Южная Корея активно развивает концепцию «умных городов» в рамках государственной политики и частных инициатив. Ставка на технологии и цифровизацию обусловлена высокой степенью урбанизации, инновационным потенциалом и желанием укрепить свою позицию на глобальном уровне. Ключевыми инициативами и проектами стали первые пилотные проекты на малых городах: Songdo International Business District Построенный на месте рекультивированных территорий в Инчхоне, этот проект стал одной из первых попыток внедрения «умного города» на практике.

Используются автоматизированные системы управления энергией в зданиях, установлены сенсоры для контроля качества воздуха, освещения, движения, внедрены системы бесконтактной оплаты и автоматического утилизации мусора. В **Sejong Smart City** город строится как пример полностью цифрового, экологически чистого и интегрированного пространства. Здесь применяются технологии автономного транспорта, умные дома с системами IoT для энергосбережения, программы анализа данных для прогнозирования загруженности дорог и повышения эффективности работы служб. В рамках концепции «умного города» в Южной Корее архитектура приобретает новую функциональность: здания не только выполняют физические функции, но и становятся активными элементами информационной экосистемы. Южная Корея разработала централизованные цифровые платформы, позволяющие собирать, обрабатывать и анализировать данные из различных источников.

Платформа U-City (Ubiquitous City)

В рамках этой инициативы города, такие как Сеул и Songdo, внедрили платформы управления данными, которые объединяют сенсорные сети, камеры наблюдения, IoT-устройства и другие источники информации.

Функционал:

Мониторинг энергопотребления.

Контроль транспортных потоков.

Управление инфраструктурой безопасности.

Так же активно использует сенсоры для мониторинга различных аспектов городской жизни качество воздуха и воды, потоки транспорта и пешеходов энергопотребление и состояние зданий. Южнокорейские технологические гиганты, такие как Samsung, LG и KT Corporation, активно участвовали в разработке платформ и обеспечивали их техническую поддержку. В Songdo International Business District сенсоры установлены на уличных фонарях, чтобы регулировать освещение в зависимости от времени суток и уровня активности. Системы мониторинга мусора используют сенсоры, которые отслеживают заполненность контейнеров и оптимизируют маршруты сбора. AI играет немаловажную роль в управлении «умными городами» Анализирует данные в реальном времени. AI обрабатывает данные от сенсоров и предсказывает потребности инфраструктуры, такие как ремонт дорог или оптимизация транспортных потоков. В обеспечении безопасности AI анализирует видеозаписи для обнаружения угроз, таких как аварии, кражи или другие инциденты.

Концепция «умный город» – первая реализация и комплексное строительство в г.Алматы.

Строительство или реконструкция города – это крупное и масштабное мероприятие, не прощающая ошибки и ведущие к не малым потерям как финансовым так и ресурсным, будь это время или привлекательность для населения. Для реализации требуется колоссальное финансирование и в процессе реализации для уменьшения затрат и рисков требуется «пилотный» проект и реализация в малом городе.

2024 год ознаменовался новым планом развития города. Муниципалитет города Алматы представил проект по созданию города спутника «Алатау» охватывающий существующий поселок Жетыген в Алматинской области, обещающий стать новым вектором развития к устойчивый архитектуре. В экономическом и промышленном хабе планируется система умной энергетики, транспорта, планируется ввести систему умной городской среды и домов. будет расширена территория специальной экономической зоны с 30 тыс. до 96,5 тыс. га. На территории СЭЗ предполагается размещение более 170 проектов по 17 наименованиям ОКЭД (общий классификатор видов экономической деятельности) по приоритетным видам деятельности на общую сумму 12,5 трлн тенге, с созданием 110 тыс. новых рабочих мест".[2].

Вывод

Развитие концепции «умного города» предоставляет возможность не только модернизировать инфраструктуру, но и повысить качество жизни населения. На примере Южной Кореи видно, что успешная реализация таких проектов требует системного подхода, государственной поддержки, доверия общества и интеграции цифровых технологий. Применение инновационных решений, таких как системы IoT, искусственный интеллект, сенсорные сети и централизованные платформы, позволяет эффективно управлять ресурсами, обеспечивать безопасность и улучшать экологическую ситуацию. Казахстану и, в частности, Алматы важно учитывать эти аспекты при внедрении аналогичных инициатив.

Основные направления развития Алматы:

1. Экологическая устойчивость

Внедрение сенсорных систем мониторинга: установка датчиков качества воздуха, воды и уровня шума. Это поможет выявлять проблемные зоны и разрабатывать решения для улучшения экологической обстановки.

Развитие зеленой инфраструктуры: создание новых парков, зеленых зон, зеленых крыш и стен на зданиях для снижения температуры в городе и улучшения качества воздуха.

Системы умной утилизации отходов: сенсоры на контейнерах, которые отслеживают их заполненность, и оптимизация маршрутов для сбора мусора.

2. Инновационная транспортная инфраструктура

Умное управление транспортом: использование IoT и AI для мониторинга загруженности дорог, прогнозирования заторов и оптимизации маршрутов общественного транспорта.

Развитие экологически чистого транспорта: создание сети станций для зарядки электромобилей, поддержка программы развития велосипедной инфраструктуры и велопроката.

Мобильные приложения MaaS (Mobility as a Service): интеграция всех видов городского транспорта в единую цифровую систему, что облегчит планирование поездок.

3. Цифровизация городской инфраструктуры

Разработка централизованной платформы управления: объединение данных с различных городских систем (транспорт, энергопотребление, безопасность) для их анализа и принятия решений.

Умное освещение: внедрение уличных фонарей с регулируемой яркостью в зависимости от времени суток и активности в районе.

Умные дома и здания: использование технологий IoT для автоматического управления энергопотреблением и коммунальными системами.

4. Общественное участие и информирование

Активное вовлечение жителей: разработка образовательных программ, разъясняющих преимущества «умного города», и создание платформ для обратной связи.

Интеграция общественных инициатив: разработка приложений, где жители могут сообщать о проблемах (неисправности освещения, состояние дорог) и получать информацию о городских изменениях.

5. Децентрализация функций города

Создание новых деловых и жилых центров: разгрузка центральной части Алматы за счет переноса административных и деловых функций в другие районы.

Развитие транспортной доступности окраин: улучшение связей между районами города через развитие системы скоростного общественного транспорта.

Конкретные шаги для реализации:

1. Проведение анализа текущей городской инфраструктуры: выявление проблемных зон и разработка стратегии их устранения.

2. Создание пилотных зон «умного города»: реализация концепции в отдельных районах для тестирования технологий.

3. Привлечение частных инвестиций и государственных грантов: сотрудничество с технологическими компаниями, такими как Sergek, kaspі.kz и местными IT-компаниями.

4. **Обновление законодательной базы:** разработка нормативов для поддержки внедрения новых технологий (например, для использования беспилотного транспорта).

5. **Образовательные программы для профессионалов и жителей:** обучение специалистов и информирование населения о преимуществах технологий «умного города».

Реализация этих шагов позволит Алматы стать современным и комфортным городом, который сможет не только решить актуальные проблемы, но и стать примером для других городов региона.

Список литературы.

1. УДК 330.3:658, ««Умный город» как новый этап городского развития.», © 2017 г. П.В. Строев, С.Б. Решетников
2. web-site LSM.kz <https://lsm.kz/gorod-sputnik-almaty-pereimenovali>
3. Статья «Обзор научной проблемы внедрения технологии «умный город»», Рахманов К.К., Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан.
4. Ministry of Land, Infrastructure and Transport of South Korea. «Policies and Strategies for Smart Cities in South Korea».
5. «Planning and Development of Capital Cities. Lessons from the Past and Future Perspectives: The Case of Korea».
6. Вангелис К., Смит Д. «Smart Cities: Integrating Digital Technologies into Urban Development».
7. Байбурун А.И. «Городская среда будущего: цифровые технологии и архитектурные вызовы».
8. ООН. Доклад по урбанизации мира (World Urbanization Prospects).
9. Государственная программа «Цифровой Казахстан».
10. Songdo International Business District. Официальный сайт проекта.
11. Sungsu, K. «Urban Design and Smart City Development in South Korea».
12. Виноградов М.А. «Интернет вещей в городском управлении: технологии и практика».

«ҚЫРЫМНЫҢ ҚЫРЫҚ БАТЫРЫ» ЖЫРЛАР ЦИКЛІН ЭТНОТАНЫМДЫҚ ЗЕРТТЕУ

Жұмәділ Қ.

*Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,
Ақтау қ., Қазақстан*

Андатпа

Мақалада қазақ халық эпосының көрнекті үлгілерінің бірі – «Қырымның қырық батыры» жырлар циклі этнотанымдық аспектіде қарастырылады. Бұл эпостық цикл тек көркем шығармашылық мұра ғана емес, сонымен қатар халықтың дүниетанымын, тарихи жадын, рухани құндылықтарын бейнелейтін маңызды мәдени-философиялық феномен болып табылады. Зерттеуде жырлардағы этномәдени компоненттер, оның ішінде қазақ халқының дәстүрлі әдет-ғұрыптары, наным-сенімдері, батырлық институты, ру-тайпалық құрылымы және соғыс өнеріне қатысты ұғымдар жан-жақты талданады. Сонымен қатар, мәтіндердің тілдік ерекшеліктері, олардың мифопоэтикалық құрылымы, сондай-ақ қаһармандық бейнелердің қалыптасуындағы фольклорлық заңдылықтар зерттеледі. Эпостың ұлттық бірлікті нығайтудағы, тарихи жақты жаңғыртудағы және рухани тәрбие берудегі маңызы айқындалады. Сондай-ақ, жырлар цикліне тарихи-мәдени тұрғыдан баға беріліп, оның қазіргі заманғы ғылыми дискурстағы орны мен өзектілігі қарастырылады.

Түйін сөздер: қазақ эпосы, «Қырымның қырық батыры», этнотаным, батырлық жырлар, тарихи жад, фольклор, мифопоэтика, рухани мұра.

Кіріспе

Қазақ эпосы – халқымыздың тарихи жады мен рухани құндылықтарын сақтаушы мұра. Солардың ішінде «Қырымның қырық батыры» жырлар циклі ерекше орын алады. Бұл жырлар жиынтығы батырлық рухты насихаттаумен қатар, қазақ халқының этномәдени өмірінің, дүниетанымының, әлеуметтік құрылымының айнасы іспетті. Жырлардағы оқиғалар, кейіпкерлердің бейнесі, әдет-ғұрыптар мен салт-дәстүрлер этнографиялық дереккөзі ретінде халықтың өткен өмірін зерттеуге мүмкіндік береді.

Жырлар циклі тарихи шындық пен мифологиялық ұғымдардың тоғысқан ерекше фольклорлық мұрасы болып табылады. Ол ортағасырлық түркі халықтарының саяси, әлеуметтік және мәдени даму үдерістерімен тығыз байланысты. Қазақ даласында ноғайлы дәуірінде қалыптасқан бұл эпикалық шығармалар ауызша дәстүр арқылы ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып, біздің заманымызға дейін жетті. Әсіресе, Маңғыстау өңірінде жырдың толық нұсқалары сақталып, Мұрын жырау бастаған жыршылық мектебі арқылы бүгінгі ұрпаққа аманат болып жетті.

Бұл зерттеу «Қырымның қырық батыры» жырлар циклін этнотанымдық тұрғыдан қарастырып, жыр мәтіндеріндегі халықтың дүниетанымын, салт-дәстүрін, әлеуметтік құрылымын, тарихи жады мен мифопоэтикалық ерекшеліктерін анықтауды мақсат етеді. Жырдағы этномәдени элементтердің қазақ халқының мәдениетіндегі орны мен қазіргі таңдағы маңыздылығы да талдауға алынады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуде «Қырымның қырық батыры» жырлар циклін этнотанымдық тұрғыдан қарастыру үшін бірнеше әдістемелік тәсіл қолданылды[1]. Біріншіден, мәтіндік талдау әдісі арқылы жырлардағы этномәдени элементтер, дәстүрлі салт-ғұрыптар, дүниетанымдық концепциялар мен символдық бейнелер қарастырылды. Екіншіден, салыстырмалы-тарихи әдіс негізінде қазақ эпосының басқа түркі халықтарының фольклорымен байланысы зерттелді. Үшіншіден, ономастикалық және мифопоэтикалық талдау әдістері арқылы жырларда кездесетін жер-су атаулары, этнонимдер мен тарихи тұлғалардың есімдері қарастырылды.

Зерттеу материалдары ретінде Мұрын жырау нұсқасындағы «Қырымның қырық батыры» жырларының мәтіндері, сондай-ақ, басқа да нұсқалар негізге алынды. Сонымен қатар, қазақ эпостану ғылымындағы жетекші зерттеушілердің, атап айтқанда, Р.Бердібаев, С.Қасқабасов, С.Қондыбай, Ә.Сарай еңбектері пайдаланылды. Эпосты этнотанымдық зерттеу барысында мәтіннің фольклорлық, тарихи, мәдени және тілдік ерекшеліктері жан-жақты қарастырылды[2].

Жырлар цикліндегі этнотанымдық элементтерге тоқталатын болсақ, ең алдымен қазақ халқының батырлық дәстүріне қатысты тұстарды талдау қажет. Қазақ эпостық дәстүрінде батырлардың шығу тегі, олардың ерлік жолы, қоғамдағы орны ерекше сипатталады. Мысалы, жырда қаһармандық бейнелер тек соғыс өнерімен ғана емес, олардың тектілігімен, ел билеу қабілетімен, әділдігімен көрінеді. Мұның өзі қазақ халқының дәстүрлі дүниетанымында батырлық ұғымының тек әскери қабілетпен шектелмейтінін, сонымен қатар рухани-адамгершілік қасиеттермен сабақтас екенін көрсетеді[3].

Жырларда батырлардың шығу тегіне ерекше мән беріледі. Мысалы, «Қырымның қырық батыры» жырлар циклінде басты қаһармандардың бірі Орақ батырдың ата-бабалары белгілі бір киелі ұрпақтан тарайды:

*«Батыр Мамай, қанды Орақ,
Ер Мұсаның ұлы еді.
Баба Түкті Шашты Әзіз,
Арғы атасы сол еді.»*

Бұл үзіндіде батырдың тегі ерекше атап өтіледі. Баба Түкті Шашты Әзіз – қазақ эпосында жиі кездесетін мифологиялық тұлға. Оның есімімен байланысты әулиелік сипаттар эпостағы батырлардың ерекше қасиеттерін айқындайды. Мұндай генеалогиялық мотивтер эпостың этнотанымдық қырын аша түседі, өйткені олар халықтың шыққан тегін, оның тарихи сабақтастығын айқындайтын маңызды дереккөз болып табылады.

Жырларда халықтың әлеуметтік құрылымы да кеңінен көрініс табады. Қазақ қоғамындағы билік жүйесі, батырлар мен билердің өзара байланысы, қарапайым халықтың өмір сүру салты жыр мәтіндерінде айқын сипатталған. Мәселен, ноғайлы заманындағы ел басқару жүйесі жырларда төмендегідей бейнеленеді:

*«Қырымды билеп тұрған хан,
Әділ деген дана еді.
Елдің басын қосқанда,
Түйінді шешер дана еді.»*

Бұл жерде хан бейнесі әділеттілікпен сипатталып, ел басқарудағы парасаттылық негізгі өлшем ретінде көрсетіледі. Қазақ халқының дәстүрлі дүниетанымында билеушінің әділдігі ең маңызды қасиеттердің бірі саналады.

Сонымен қатар, жырларда халықтың тұрмыс-тіршілігі, шаруашылығы, табиғатпен байланысы да көрініс тапқан. Мысалы, мал шаруашылығы қазақ халқының негізгі кәсібі болғандықтан, эпоста жылқыға, түйеге, қойға байланысты көптеген бейнелер кездеседі[4]:

*«Көктемде жауға шапқанда,
Құйындай ұшқан тұлпарым.
Күзде көшіп қонғанда,
Жүк артқан нарым боларсың.»*

Бұл жолдар қазақ халқының мал шаруашылығымен тығыз байланыста болған өмір салтын көрсетеді. Жылқы – қазақ мәдениетінде қасиетті жануар, оның ерлік жырларында жиі аталуы этнотанымдық тұрғыдан маңызды құбылыс.

Жырларда халықтың әдет-ғұрпы мен наным-сенімдері де көрініс тапқан. Мысалы, батырдың жауға аттанар алдындағы ақ жол тілеуі, қару-жарағын дайындау рәсімдері, қыз алып қашу дәстүрі сияқты этнографиялық детальдар жыр мәтіндерінен айқын аңғарылады. Батырдың қару-жарағына қатысты былай делінеді:

*«Жауға шапсаң, қылышың,
Алмас қылыш боларсың.
Туған жерге оралсаң,
Кереге қазық боларсың.»*

Бұл жыр жолдарында батырдың қаруы оның ажырамас серігі екені көрініп тұр. Қару тек соғыс құралы ғана емес, батырдың мәртебесі мен оның рухани күшінің символы ретінде бейнеленеді[5].

Жырларда әйелдер бейнесі де маңызды орын алады. Әдетте, батырлар тек ерлер қауымынан шықпайды, олардың аналары, жұбайлары, қарындастары да ерекше сипатталады. Мысалы, Қарашаш ана бейнесі тек батырдың анасы ғана емес, дана әйел, ақылшы ретінде көрінеді:

*«Қарашаш ана ақыл айтты,
Қарасай мен Қазига.
Жолыңды іздеп кетсеңдер,
Жауыңды жеңіп келсеңдер!»*

Бұл үзіндіден әйел-ананың елдің береке-бірлігін сақтау жолындағы рөлі айқын аңғарылады. Қазақ халқының дәстүрінде ананың ақылы, әйелдің дана болмысы ерекше маңызға ие болған.

Жырдағы топонимдер де этнотанымдық зерттеу барысында ерекше мәнге ие. Қазақ даласының тарихи географиясын анықтау үшін эпостық жырларда кездесетін жер-су атаулары маңызды дерек көзі бола алады. Мысалы, жырда төмендегідей топонимдер кездеседі[6]:

*«Еділ менен Жайықта,
Қараспан тау бауырында.
Қырымда өскен қырық батыр,
Ноғайлының нарында.»*

Бұл үзіндіде Қырым, Еділ, Жайық, Қараспан тауы сияқты нақты географиялық атаулар берілген. Олар эпостағы оқиғалардың тарихи шындықпен байланысын көрсетуге мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылаулар.

«Қырымның қырық батыры» жырлар циклі қазақ халқының тарихи-мәдени жадының бірегей көрінісі ретінде эпикалық поэтика мен этнотанымдық құндылықтарды өзара байланыстыра зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл бөлімде жырлар мәтіндерінің этнотанымдық құрылымдары, олардың лексикалық-стистикалық ерекшеліктері және тарихи-мәдени контексте қарастырылуы ғылыми еңбектердің негізінде талданады[7].

Этнотанымдық зерттеулерде жырлардың көркемдік құрылымы мен мазмұны белгілі бір халықтың тарихи жадын, дүниетанымын, құндылықтық жүйесін таныту құралы ретінде қарастырылады (Бердібаев, 1995; Қасқабасов, 2008). «Қырымның қырық батыры» жырлары этностың өз болмысын тану, ұлт ретінде қалыптасу және тарихи кеңістікті игеру үрдістерін айшықтайтын бірегей әдеби-фольклорлық мәтіндер қатарынан орын алады. Бұл жырлар тарихи деректермен үндесіп, этникалық топтардың өзара байланысын, саяси-әлеуметтік қатынастарын сипаттайды.

Қазақ эпосындағы этнотанымдық элементтерді қарастыру барысында жырлардың үш негізгі аспектісіне назар аудару қажет:

1. **Тарихи-генеалогиялық аспект** – жырларда берілген тарихи тұлғалар мен олардың генеалогиялық байланыстары (мысалы, Едіге, Орақ, Мамай, Қарасай, Қазы, Әділ хан).
2. **Әлеуметтік-мәдени аспект** – халықтың дәстүрлі қоғамындағы билік құрылымы, батырлардың рөлі, ел басқару жүйесі.
3. **Лингвомәдени аспект** – жырлардың тілдік ерекшеліктері, символдық ұғымдар, метафоралық бейнелеу құралдары.

Бұл үш аспектіні кешенді түрде талдау жырлардағы этнотанымдық мазмұнды ашуға және оның қазақ халқының мәдени-тарихи бірегейлігімен байланысын көрсетуге мүмкіндік береді.

Эпостық шығармаларда батырлар халықтың идеалды қаһарманы ретінде бейнеленіп, олардың ерлігі, отаншылдығы, тұлғалық қасиеттері дәріптеледі. «Қырымның қырық батыры» жырларында батырлар тек соғыс өнерін меңгерген жауынгер ғана емес, әділ билеуші, елін қорғаушы, халыққа қамқор жан ретінде суреттеледі. Бұл қағида қазақ эпостық дәстүрінің жалпы қағидаларымен үндеседі [8].

Мысалы, Орақ батырдың бейнесі жырда төмендегідей сипатталады:

*«Қайратымен ел қорғаған,
Қылышымен жау жапқан.
Ақылымен сөз ұстаған,
Батырлардан дара өткен!»*

Бұл жолдардан батырдың жауынгерлік қабілеті ғана емес, оның шешендік қасиеті мен ақыл-парасаты да айқын көрінеді. Қазақ халқының дәстүрінде батыр тек қана күш-қуаттың иесі емес, сонымен қатар әділеттілік пен даналықтың символы болып саналған.

Мұны Ж.Асановтың зерттеулерінен де көруге болады. Ол қазақ эпосындағы батырлық бейнелердің тарихи негіздерін қарастырып, олардың генеалогиялық дәстүрмен байланысын айқындайды. Асановтың пікірінше, «Қырымның қырық батыры» жырлар цикліндегі батырлардың көбі ноғайлы дәуіріндегі тарихи тұлғалардың көркемдік трансформациясы болып табылады[9].

Жырлардағы топонимдер эпостың тарихи-географиялық аймағын анықтауға, халықтың көшпелі өмір салтын сипаттауға мүмкіндік береді. Жырларда нақты тарихи орындармен қатар, символдық мағынасы бар географиялық атаулар да кездеседі.

Мысалы, жырларда жиі кездесетін топонимдер мыналар:

- **Қырым** – жырдың негізгі оқиғалары өтетін аймақ, ноғайлы жұртының саяси-әлеуметтік орталығы.
- **Еділ мен Жайық** – түркі халықтарының негізгі атақонысы ретінде көрсетіледі.
- **Дербент** – жау қамалы ретінде бейнеленіп, батырлар жорығының нысаны болады.
- **Қарақұм** – елді жұттан сақтап қалған жер ретінде сипатталады.

С.Қондыбай (2010) еңбектерінде бұл топонимдердің тарихи негіздері қарастырылып, олардың жыр мәтініндегі символдық мәні айқындалады. Ғалымның пікірінше, эпостық кеңістіктің сақталуы жырлардың этнотанымдық дереккөзі ретіндегі маңызын көрсетеді.

Қазақ эпосында мифологиялық мотивтер ерекше орын алады. Бұл мотивтер көбіне батырлардың туғанынан бастап, олардың ерекше қасиеттері мен тағдырын сипаттауда көрініс табады.

Мысалы, «Қырымның қырық батыры» жырларында батырлардың тууы ерекше жағдайда суреттеледі:

*«Қара бұлттай түйіліп,
Найзағайдай жарқырап,
Батыр келді дүниеге,
Қырық батырымен бірге!»*

Бұл жерде батырдың дүниеге келуі табиғат құбылыстарымен салыстырылады. Мұндай көркемдік тәсіл әлемдік эпостық дәстүрде кең таралған (Лотман, 1992).

Сондай-ақ, эпоста рухани көсемдер мен әулиелік тұлғалар да ерекше рөл атқарады. Баба Түкті Шашты Әзіз бейнесі – осының айқын мысалы. Оның жырлардағы орны Қ.Сартқожаұлы (2015) еңбектерінде қарастырылған. Ғалымның айтуынша, Баба Түкті Шашты Әзіздің эпостағы рөлі исламдық таным мен дәстүрлі шамандық түсініктердің тоғысын көрсетеді [10].

Жырлар тілінде халықтың тұрмыс-салты мен этнографиялық ерекшеліктерін көрсететін көптеген лексикалық бірліктер сақталған. Қазақ халқының көшпелі өміріне тән ұғымдар, мал шаруашылығы, қару-жарақ атаулары, ұлттық тағам атаулары жиі кездеседі [11].

Мысалы,

- **Жылқы** – ер азаматтың сенімді серігі ретінде бейнеленеді: «*Тұлпар мініп, жауға шапты*».
- **Қару-жарақ** – батырдың басты символы: «*Алмас қылыш жарқ етті*».
- **Дәстүрлі салттар** – «*Батырлар құдалық рәсімін жасады*».

Бұл лексикалық ерекшеліктер жырлардың этнографиялық дереккөзі ретіндегі маңызын арттырады.

Жоғарыда қарастырылған аспектілер «Қырымның қырық батыры» жырлар циклінің этнотанымдық мәнін айқындайды. Жырлар тек тарихи баяндау емес, халықтың мәдени-рухани өмірін сипаттайтын кешенді эпикалық құбылыс болып табылады. Жырлардағы этнотанымдық жүйені зерттеу арқылы қазақ халқының тарихи жадын, дәстүрлі дүниетанымын және әлеуметтік құрылымын терең түсінуге мүмкіндік бар [12].

Қорытынды

«Қырымның қырық батыры» жырлар циклі – қазақ халқының рухани мұрасы ғана емес, оның этникалық болмысын, тарихи санасын, әлеуметтік құрылымын айқындайтын фольклорлық феномен. Бұл жырлардың әрбір деталі – халықтың дүниетанымын, мәдени-әлеуметтік қарым-қатынасын, саяси ұстанымдарын және моральдық құндылықтарын көрсететін шежірелік сипатқа ие.

Зерттеу барысында анықталған негізгі аспектілердің бірі – эпостың көпқабатты құрылымы. Жыр тек батырлардың ерлік оқиғаларын баяндап қоймай, тарихи шындық пен аңыздың, фольклорлық дәстүр мен мифологиялық ұғымдардың өзара байланысын көркемдік деңгейде жеткізеді. Қазақ халқы үшін эпостың атқарар қызметі тек ұлттық идеологияны қалыптастырумен шектелмейді, сонымен бірге рухани құндылықтардың сабақтастығын қамтамасыз етеді.

Жырлардағы этнотанымдық элементтер қазақ халқының мәдени жады мен дүниетанымының маңызды аспектілерін ашады. Батырлар бейнесі арқылы халықтың дәстүрлі қаһармандық идеалы сипатталып, олардың өмір салты, қару-жарағы, әскери тактикасы мен қоғамдағы орны көрсетіледі. Сонымен қатар, эпоста бейнеленген әлеуметтік қатынастар – билердің беделі, хандық биліктің мәні, халық пен басшылар арасындағы байланыс – қазақ қоғамының құрылымын тануға мүмкіндік береді.

Эпостың құрылымында мифологиялық, діни және фольклорлық элементтердің өзара байланысы да ерекше байқалады. Батырлардың тегі, олардың ерекше қасиеттері мен түс көруі, тылсым күштерден аян алуы, қасиетті тұлғалармен байланысы – мұның барлығы эпостың сакралдық сипатын айқындайды. Бұл факторлар қазақ мәдениетінде батырлық феноменінің тек тарихи шындыққа ғана емес, рухани түсініктерге де негізделгенін көрсетеді.

Лексикалық-стильдік тұрғыдан қарастырғанда, жыр тілі халқымыздың көркемдік ойлау жүйесін, метафоралық өрнектерін, дәстүрлі символдарын сақтап қалған құнды қазына. Жырларда кездесетін архаикалық сөздер мен көне түркілік элементтер – эпостың тарихи тереңдігін айқындайтын ерекше құбылыс.

Қазақ эпосының фольклорлық сабақтастығы қазіргі заман үшін де өзекті. Бүгінде ұлттық сана-сезімді жаңғырту, тарихи жадты сақтау және ұрпақтар сабақтастығын нығайту мәселелері тұрғанда, «Қырымның қырық батыры» сынды эпикалық мұралардың ғылыми және мәдени құндылығы арта түсуде. Бұл жырлар ұлттың тарихи жадына қызмет ететін маңызды құрал болумен қатар, заманауи әдебиет пен өнердегі фольклорлық дәстүрдің дамуына да ықпал етеді.

«Қырымның қырық батыры» жырлар циклін этнотанымдық тұрғыдан зерттеу – тек фольклортанулық немесе әдебиеттанулық қана емес, тарихи, мәдени, философиялық тұрғыдан

да маңызды қадам. Эпостың құрылымдық ерекшеліктері, ономастикалық жүйесі, этнографиялық деректері қазақ халқының рухани құндылықтарын ғылыми тұрғыдан жүйелеуге және қазіргі заманға бейімдеуге мүмкіндік береді. Жырлар циклі қазақ халқының өзіндік болмысын танытатын ұлттық код ретінде келешек зерттеулерде де өзекті болатыны сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. **Бердібаев Р.** Қазақ эпосы. – Алматы: Ғылым, 1995. – 328 б.
2. **Қасқабасов С.** Қазақтың қаһармандық жырлары. – Алматы: Ғылым, 2008. – 472 б.
3. **Асанов Ж.** Едіге: аңыздар мен жырлар. – Алматы: Орхон, 2008. – 308 б.
4. **Сейіт Қ.** Қазақтың батырлық эпосы. – Алматы: Ана тілі, 1997. – 250 б.
5. **Қондыбай С.** Мұрын жырау мұралары. – Алматы: Арыс, 2010. – 380 б.
6. **Сартқожаұлы Қ.** Байырғы түркі жазулары мен этномәдени кеңістік. – Астана: Фолиант, 2015. – 400 б.
7. **Сарай Ә.** Ноғайлы. – Алматы: Арыс, 2009. – 480 б.
8. **Трепавлов В. В.** История Ногайской Орды. – Москва: Восточная литература РАН, 2002. – 600 с.
9. **Сүлейменов О.** Азия. – Алматы: Жазушы, 1992. – 295 б.
10. **Лотман Ю. М.** Структура художественного текста. – Москва: Наука, 1992. – 384 с.
11. **Бабалар сөзі.** Жүз томдық. 40-том. – Астана: Фолиант, 2006. – 488 б.
12. **Nurdauletova B. I., Rezhepovich B. S., Zhanat S., Nurzhanova A. S.** Mythopoeticisms in the epic poem Maulimniyaz-Edige // Orcion journal. – Año 36 Especial № 26. – 2020. – P. 751-765.

LASHPROLONG: EXTENDED WEAR LASH SCIENCE. SIGNATURE TECHNOLOGY FOR 2-MONTH LASH RETENTION BY MARIIA CHEBANENKO

Chebanenko Mariia

Lash Expert and Founder of MARY LASH

Abstract

This article **examines Eyelash Extension Technology with glue Amount Calculation for Achieving Two-Month Retention Considering Anatomical Features**. The chemical components of adhesives, factors affecting their efficiency, and application methods for achieving maximum wear duration are analyzed. Practical recommendations for creating optimal conditions in the workplace are presented, along with an algorithm for working with adhesives considering their properties and the anatomical features of the client's natural lashes.

Keywords: eyelash extensions, adhesive or Lash Glue, cyanoacrylate, polymerization, extension technology, long-term retention.

Introduction

Eyelash extension technology is one of the most sought-after services in the beauty industry. However, the quality and durability of the result largely depend on the correct choice of glue and correct use for extensions. Currently, various techniques exist, but insufficient attention is paid to calculating the optimal amount of glue to ensure long-term wear of artificial lashes, considering individual anatomical features.

The purpose of this study is to systematize information about the properties of eyelash extension adhesives and develop a methodology for their application that ensures wear of up to 2 months.

Adhesive: Chemical Composition and Operating Principle

Main Components of Lash Glue

Eyelash extension Glue has a complex chemical formula that includes several main components:

1. Cyanoacrylate — an ester of cyanoacrylic acid, is the main component, constituting 90-92% of the entire composition. Its chemical formula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CN})\text{COOR}$ determines the polymerization rate. The more aggressive the chemical formula, the faster the adhesion process.
2. Stabilizer (3-5% of the composition) — a component that slows down the crystal lattice formation process and prevents changes in the physical and chemical properties of the adhesive during storage and use.
3. Carbon black (rubber/resin) — constitutes 3-5% of the composition, gives the adhesive its color.
4. Additional additives — include activators, thickeners, and preservatives that improve the properties of the glue.

Types of Adhesive

By color characteristics, adhesives are divided into:

- Transparent — used primarily for extending colored lashes in light shades (pink, blue, white, light brown) and for decorative purposes.
- Black — used for extending black lashes.
- By consistency and polymerization rate, black adhesives are divided into:
 - Elastic — typically have a thick consistency and relatively slow drying time.
 - Non-elastic — often liquid in consistency with quick drying time.
- By polymerization rate, adhesives are also conditionally divided into:
 - For experienced technicians (bonding in 0.5-1 seconds)
 - For professionals (instant fixation in 0.3-0.5 seconds)

Factors Affecting GLUE Efficiency

The efficiency of EE Glue is determined by many factors that must be considered to ensure maximum wear duration of extended lashes:

1. Air humidity — the optimal indicator is 50-70%. At high humidity, the stabilizer evaporates quickly, leading to accelerated hardening of the adhesive.
2. Air temperature — the optimal range is 20-24°C. Increasing the temperature accelerates the evaporation of the stabilizer and, consequently, the polymerization process.
3. Oxygen content in the air — insufficient oxygen slows down the polymerization process.
4. Characteristics of the working surface — material and texture of the surface on which the adhesive is applied.
5. pH level of the natural lash surface — changes in pH can affect the speed and quality of polymerization.
6. External aromatic compounds — the presence of perfumes, air fresheners, and other aromatic substances can negatively affect the performance of the adhesive.

Adhesive Polymerization Mechanism

The polymerization process of eyelash extension adhesive occurs in several stages:

1. Initial stage — a fresh drop of adhesive has a homogeneous structure.
2. Film formation — after 5-10 minutes, a thin film forms on the surface of the drop due to interaction with oxygen in the air.
3. Progressive polymerization — the solidification process spreads both outside and inside the drop, especially intensively at the point of contact with the working surface.
4. Complete hardening — completion of the polymerization process with the formation of a strong crystalline structure.

It is important to note that water molecules on the material surface neutralize the stabilizer, which initiates the polymerization process. Therefore, proper humidity control is key to managing the hardening rate of the adhesive.

Practical Recommendations for Working with Glue Creating Optimal Conditions in the Workplace

To ensure effective adhesive performance, the following conditions must be maintained in the workspace:

1. **Temperature and humidity control** — using air conditioning and a humidifier to maintain optimal parameters (temperature 20-24°C, humidity 50-70%).
2. **Parameter monitoring** — using a hygrometer to control air humidity.
3. **Room ventilation** — regular airing before receiving each client to ensure optimal oxygen content.
4. **Minimization of external aromas** — exclusion of aromatic candles, air fresheners, and other sources of strong odors.

Basic Rules for Storing and Using Glue

1. **Preparing glue for use** — thoroughly shaking the bottle before each use to ensure composition homogeneity.
2. **Adhesive dispensing technique** — careful dispensing without strong pressure on the bottle to prevent air entry and premature polymerization.
3. **Bottle maintenance** — mandatory cleaning of the bottle tip with a lint-free wipe after each use and tight closure with the cap.
4. **Storage conditions** — storing in an upright position in a dark, cool place, protected from direct sunlight, preferably in an airtight package or thermal bag.
5. **Expiration date control** — opened adhesive should be used within 1-2 months, unopened — 6-9 months.
6. **Glue condition monitoring** — marking the bottle with the opening date to monitor freshness.

Technique for Working with Lash Glue Drop

1. **Forming the working drop** — the adhesive drop should be dome-shaped, not spreading over the surface.
2. **Refreshing the working drop** — regular refreshing of the drop (every 15-30 minutes) as it thickens or separates into components.
3. **Managing the amount of adhesive on the artificial lash** — regulating the speed of lash extraction from the drop: slow extraction reduces the amount of adhesive, fast extraction increases it.
4. **Technique for dipping the artificial lash in adhesive** — smooth immersion of approximately 30-40% of the length, avoiding sharp movements that can lead to excess adhesive formation.
5. **Placement of the artificial lash in the drop** — immersion into the center of the drop, where the crystallization process begins later.

Algorithm for Calculating Adhesive Amount to Ensure Lash Wear up to 2 Months

To achieve maximum wear duration of extended lashes (up to 2 months), the following factors must be considered when calculating the optimal amount of adhesive:

1. **Thickness of the natural lash** — the thicker the natural lash, the larger the contact area and, accordingly, more adhesive is required.
2. **Type of artificial lash** — different materials and diameters of artificial lashes require different amounts of adhesive for optimal adhesion.
3. **Adhesive characteristics** — consistency, polymerization rate, and elasticity of the adhesive determine the necessary amount for reliable fixation.
4. **Extension technique** — classic extension, volume extension, or mixed techniques involve different approaches to adhesive application.
5. **Growth stage of natural lashes** — accounting for the life cycle of lashes affects the calculation of adhesive amount and the predicted wear duration.

Differentiated Approach to Calculating Adhesive Amount

Depending on the type and growth stage of natural lashes, different amounts of adhesive are required:

1. Mature Lashes (the longest)

Characteristic: will not grow longer, will fall out in 1-2 months

For mature but thin lashes:

- Minimal amount of adhesive required (one small dot)
- Thickness of artificial lashes: 0.07-0.1 mm
- Length and volume selected individually
- Any curl is possible

For dense mature lashes:

- Two small dots of adhesive or one large dot required
- Thickness of artificial lashes: 0.07-0.1 mm
- Length and volume selected individually
- Any curl is possible

2. Adolescent Lashes (medium length)

Characteristic: in active growth phase, will grow 1-2 times in three weeks

For translucent adolescent lashes:

Small amount of adhesive required (one small dot)

Length of artificial lashes: 6-8 mm (matching natural lash length)

B or C curl (L/M)

Thickness: 0.07-0.1 mm

Using 1-3D technique

For dense adolescent lashes:

- Medium amount of adhesive required (2 dots)
- Length of artificial lashes: 6-8 mm (matching natural lash length)
- B or C curl (L/M)
- Thickness: 0.07-0.1 mm
- Using 1-3D technique

3. Baby Lashes (the smallest)

Characteristic: in active growth phase, will grow 3-4 times in three weeks

For translucent baby lashes:

- Minimum adhesive
- Length of artificial lashes: 4-6 mm
- B or C curl
- Thickness: 0.07 mm, 1D or leave unprocessed

For dense but very short baby lashes:

- Small dot of adhesive
- Length of artificial lashes: 4-6 mm
- B or C curl
- Thickness: 0.07 mm, 1D or leave unprocessed

Practical Algorithm

1. **Assessment of the client's natural lashes** — determining thickness, length, density, and growth stage of natural lashes.
2. **Selection of appropriate adhesive** — depending on environmental conditions and technician's experience.
3. **Determining the optimal size of the adhesive drop** — on average 5-7 mm in diameter to ensure composition stability during work.
4. **Control of adhesive consistency during work** — timely refreshing of the drop when consistency changes.
5. **Regulating the amount of adhesive on the artificial lash** — adapting the extraction speed from the drop depending on the required amount, considering the type of natural lashes.

Technical Aspects of Applying Artificial Lashes

When working with various types of artificial lashes, the following rules must be observed:

1. **Distance from the eyelid** — mandatory uniform distance from the eyelid (for classic extension — 0.5-1 mm).
2. **Adherence of the artificial lash base** — the base must clearly adhere to the natural lash.
3. **Direction of the artificial lash** — maintaining the natural direction of lash growth.
4. **Control of adhesive amount** — using the optimal amount of adhesive to prevent a "messy" appearance.

Adjusting Adhesive Performance in Various Conditions

1. For slow adhesive performance:

- 1.1. Check temperature and humidity indicators
- 1.2. Use primer to accelerate adhesion
- 1.3. Apply booster if additional acceleration is needed

2. For fast adhesive performance:

- 2.1. Lower the room temperature
- 2.2. Use adhesive with a slower polymerization rate
- 2.3. Increase drop size with pre-cooling of the working surface

3. For unstable adhesive performance:

- 3.1. Ventilate the room if adhesive thickens quickly
- 3.2. Refresh the drop when film or white residue appears
- 3.3. Apply additional means to regulate adhesion

Quality Control of Artificial Lash Fixation

To ensure maximum wear duration of extended lashes, it is necessary to control the quality of fixation:

1. Signs of slow adhesive performance:

- 1.1. Adhesive does not envelop the natural lash
- 1.2. When combing, artificial lashes fall out without natural ones
- 1.3. When removed mechanically, artificial lashes easily separate

2. Signs of optimal fixation:

- 2.1. Reliable bonding of artificial and natural lashes
- 2.2. No clumping of bunches
- 2.3. Stability of artificial lash position during application

3. Checklist for assessing fixation quality:

- 3.1. Compliance of temperature and humidity with recommended indicators
- 3.2. Proper cleansing and preparation of natural lashes
- 3.3. Use of a fresh adhesive drop
- 3.4. Sufficient amount of adhesive on the artificial lash
- 3.5. Proper bonding (at least 2 mm with the natural lash)
- 3.6. Absence of split or crossed bases

Conclusion

Eyelash extension technology with calculation of the optimal amount of adhesive to ensure prolonged wear requires a comprehensive approach and consideration of multiple factors. Key aspects include understanding the chemical composition of adhesives, their polymerization mechanism, creating optimal conditions in the workspace, and applying the correct technique when working with adhesive.

The presented algorithm for calculating adhesive amount considering the anatomical features of natural lashes allows achieving maximum wear duration of extended lashes — up to 2 months. This is achieved through optimization of all parameters of the extension process and an individual approach to each client.

Further research in this field may be directed towards developing new adhesive formulas with improved characteristics, as well as improving extension techniques considering individual client features.

References

1. Amano Y., Sugimoto Y. Ocular disorders due to eyelash extensions // *Cornea*. 2012. Vol. 31, №2. P. 121-125.
2. Haenisch P., Issac S.M., Graff J.M., Olson R.J. The Effect of Cyanoacrylate Glue on Corneal Epithelium in the Presence of Sulfur Hexafluoride Gas // *Journal of Cataract & Refractive Surgery*.

2020. Vol. 46, №3. P. 467-472.

3. Rykova E.V., Eliseeva N.G. Analysis of the composition of adhesives for eyelash extensions // Scientific Almanac. 2019. №11-2(61). P. 74-77.

Reynolds J.L. Eyelash Extensions: History, Safety, Application and Removal // Journal of Cosmetic Science. 2022. Vol. 73, №1. P. 15-29.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 1 (271), 2025 г.

МАРТ, 2025 г.

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г.Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г.
Журнал зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и
общественного развития Республики Казахстан, регистрационный
номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail: info@journal-academic.com

