



BAITURSYNULY
UNIVERSITY

«АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3
2026

ISSN 2310-3353



2026 ж., шілде, №3 (83)
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

Құрылтайшы: *Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті*

Бас редактор: *Куанышбаев С.Б.*, география ғылымдарының докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары: *Жарлыгасов Ж.Б.*, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Әлімбаев А.Е., философия докторы (PhD), А.Қ. Құсайынов атындағы Еуразия гуманитарлық институты, Қазақстан.

Балтабаева А.С., Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Әдістемелік орталығы» КММ, Қостанай қ., Қазақстан.

Березнова Е.В., педагогика ғылымдарының докторы, профессор Ресей Федерациясы Сыртқы істер министрлігінің Мәскеу мемлекеттік Халықаралық қатынастар институты (университеті), Ресей.

Емин Атасой, PhD докторы, Улудаг университеті, Бурса қ., Түркия.

Зоя Микниене, докторы, (PhD) Литва денсаулық туралы ғылым университеті, Каунас қ., Литва Республикасы.

Качеев Д.А., философия ғылымдарының кандидаты, тарих магистрі, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Ксембаева С.К., педагогика ғылымдарының кандидаты, «Торайғыров университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Лина Анастасова, әлеуметтану ғылымдарының докторы, Бургас еркін университеті, Бургас қ., Болгария.

Медетов Н.А., физика-математика ғылымдарының докторы, «Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Мишулина О.В., экономика ғылымдарының докторы, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Рахимова Э.Е., «№ 1 мектеп-лицей» КММ мұғалімі, «Үздік педагог-2023 жыл», Қостанай қ., Қазақстан.

Соловьев С.А., биология ғылымдарының докторы, Новосібір мемлекеттік экономика және басқару университеті, Ресей.

Скороходов Д.М., техника ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМББМ, Ресей.

Скударева Г.Н., педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Мемлекеттік гуманитарлық-технологиялық университетінің ректоры, Орехово-Зуево қ., Ресей

Сычева И.Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМББМ, Ресей.

Ташев А.Н., экология бойынша биология ғылымдарының кандидаты, орман шаруашылығы университеті, София қ., Болгария.

Уразбоев Г.У., физика-математика ғылымдарының докторы, Ургенч мемлекеттік университеті, Өзбекстан.

Тіркеу туралы куәлік №5452-Ж

Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігімен 17.09.2004 берілген.

Мерзімді баспа басылымын қайта есепке алу 07.11.2023 ж.

Жазылу бойынша индекс 74081

Редакцияның мекен-жайы:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов к., 47
(Редакциялық-баспа бөлімі)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

№3 (83), июль 2026 г.
Издается с января 2005 года
Выходит 4 раза в год

Учредитель: *Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы*

Главный редактор: *Куанышбаев С.Б.*, доктор географических наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

Заместитель главного редактора: *Жарлыгасов Ж.Б.*, кандидат сельскохозяйственных наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алимбаев А.Е., доктор философии (PhD), Евразийский гуманитарный институт имени А.К. Кусаинова, Казахстан.

Балтабаева А.С., директор КГУ «Методический центр» Управления образования Костанайской области, г. Костанай, Казахстан.

Бережнова Е.В., доктор педагогических наук, профессор, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Россия.

Емин Атасой, доктор PhD, Университет Улудаг, г. Бурса, Турция.

Зоя Микниене, доктор (PhD), Литовский университет наук здоровья, г. Каунас, Республика Литва.

Качеев Д.А., кандидат философских наук, магистр истории, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Ксембаева С.К., кандидат педагогических наук, НАО «Торайгыров университет», Казахстан.

Лина Анастасова, доктор социологии, Бургасский свободный университет, г. Бургас, Болгария.

Медетов Н.А., доктор физико-математических наук, НАО «Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова», Казахстан.

Мишулина О.В., доктор экономических наук, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Рахимова Э.Е., учитель, КГУ «Школа-лицей № 1», «Лучший педагог-2023 года», г. Костанай, Казахстан.

Соловьев С.А., доктор биологических наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Россия.

Скороходов Д.М., кандидат технических наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Скударева Г.Н., доктор педагогических наук, профессор, ректор Государственного гуманитарно-технологического университета, г. Орехово-Зуево, Россия.

Сычева И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Ташев А.Н., кандидат биологических наук по экологии, Лесотехнический университет, г. София, Болгария.

Уразбоев Г.У., доктор физико-математических наук, Ургенчский государственный университет, Узбекистан.

Свидетельство о регистрации № 5452-Ж
выдано Министерством информации Республики Казахстан 17.09.2004 г.
Переучёт периодического печатного издания 07.11.2023 г.
Подписной индекс 74081

Адрес редакции:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47
(Редакционно-издательский отдел)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

© Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы

**БІЛІМ БЕРУ
ОБРАЗОВАНИЕ**

УДК 378.147:811.161.1

Берденова, С.Ж.,
к.п.н., доцент ВАК,
ассоциированный профессор (доцент)
кафедры филологии и практической лингвистики,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ****Аннотация**

В статье рассматриваются научно-методические подходы к преподаванию дисциплины «Русский язык» студентам экономических образовательных программ. Автор обосновывает необходимость перехода от общеобразовательной модели обучения русскому языку к контекстно-ориентированной технологии.

Проанализированы специфические речевые потребности будущих экономистов и менеджеров, включая владение бизнес-терминологией, жанрами деловой документации и навыками эффективных коммерческих переговоров. В работе предложена и описана трехкомпонентная модель интенсификации обучения, объединяющая терминологический, документационный и интерактивно-коммуникативный блоки. Материалы статьи могут быть использованы при разработке рабочих программ и учебно-методических комплексов для подготовки специалистов экономических образовательных программ.

Ключевые слова: *высшее экономическое образование, культура речи, деловая коммуникация, контекстное обучение, профессиональная терминология, деловые игры, soft skills.*

1 Введение

Модернизация высшего экономического образования в современных условиях глобализации рынка и цифровизации бизнес-процессов предъявляет принципиально новые требования к качеству подготовки выпускников. Современный экономист, финансовый аналитик или менеджер – это не просто специалист, оперирующий математическими моделями и статистическими данными, а субъект интенсивной коммуникации. Успех его профессиональной деятельности напрямую зависит от умения выстраивать конструктивный диалог с партнерами, инвесторами, государственными регуляторами и клиентами.

Согласно актуальным запросам работодателей, в структуре профессиональных качеств экономиста все больший вес приобретают так называемые «гибкие навыки» (soft skills), среди которых ключевое место занимает коммуникативная грамотность. Профессиональная речь экономиста выступает не только средством передачи информации, но и важнейшим инструментом убеждения, аргументации и минимизации коммерческих рисков.

Однако в практике преподавания русского языка на неязыковом (в частности, экономическом) факультете наблюдается серьезное противоречие. С одной стороны, Типовая учебная программа общеобразовательной дисциплины «Русский язык» требует формирования универсальных и общепрофессиональных коммуникативных компетенций. С другой стороны, на изучение данной дисциплины выделяется ограниченное количество кредитов – два семестра на первом курсе. Более того, первокурсники экономических специальностей нередко демонстрируют прагматичный, утилитарный подход к обучению, воспринимая гуманитарные дисциплины как вторичные по отношению к высшей математике, микроэкономике или аудиту.

Цель данного исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить методическую модель формирования профессионально-коммуникативной компетенции студентов-экономистов, основанную на принципах контекстного обучения и интеграции языковых и профильных дисциплин.

2 Материалы и методы

Теоретическую основу исследования составили фундаментальные труды в области лингводидактики, теории речевой коммуникации и педагогики высшей школы. Проблематика формирования коммуникативной культуры специалистов неязыкового профиля глубоко исследовалась в работах Л.А. Введенской, Е.Н. Ширяева, Л.К. Граудиной. Ученые отмечают, что курс русского языка в вузе не должен являться простым повторением школьной программы по орфографии и пунктуации, а обязан иметь ярко выраженную функционально-стилистическую направленность [1].

Методологической базой нашего исследования послужила концепция контекстного обучения, разработанная А.А. Вербицким. Согласно его теории, усвоение абстрактных знаний осуществляется через призму будущей профессиональной деятельности, что коренным образом меняет мотивацию обучающихся [2].

В последние годы внимание исследователей (таких как О.В. Фролова, Т.В. Романова) сосредоточено на изучении специфики «языка экономики». Исследователи подчеркивают, что экономический дискурс характеризуется высокой степенью терминологичности, абстрактности и одновременно – экспрессивности (особенно в сфере маркетинга и биржевой торговли) [3]. Однако вопросы создания комплексной сквозной системы заданий, которая связывала бы языковую грамотность с решением конкретных экономических кейсов на практических занятиях, остаются недостаточно разработанными, что и определяет научную новизну данной статьи.

Исследование проводилось на базе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы в течение 2025-2026 учебного года. В эксперименте приняли участие студенты первого курса образовательных программ «Экономика» и «Менеджмент» в общем количестве 24 человек.

Для реализации поставленной цели был использован комплекс взаимодополняющих методов:

1. Теоретические методы: системный анализ педагогической и лингвистической литературы по теме исследования; компаративный анализ рабочих программ языковых дисциплин экономических вузов.

2. Эмпирические методы: включенное педагогическое наблюдение; анкетирование студентов для выявления их стартовой мотивации; констатирующий и контрольный срезы знаний.

3. Метод моделирования: проектирование структуры и содержания профессионально ориентированного курса русского языка. На констатирующем этапе эксперимента студентам был предложен диагностический тест, оценивающий три базовых компонента: знание норм современного русского литературного языка, умение оперировать экономическими терминами в устной и письменной форме, а также навыки составления деловой документации.

3–4 Результаты и обсуждение

Проведенный в начале исследования мониторинг показал, что более 50% первокурсников испытывают серьезные трудности при необходимости выступить с публичным докладом на экономическую тему, 25% допускают грубые лексические и стилистические ошибки при составлении официальных писем. Также около 25% студентов не разграничивают сферы употребления научной терминологии и профессионального жаргона (например, использование слов «наличка», «безнал», «недвижка» в официальных отчетах).

Для преодоления выявленных трудностей нами была внедрена **трехкомпонентная модель интенсификации обучения** по трем взаимосвязанным блокам [4]:

- Блок 1. Терминология (лексические нормы, орфоэпия терминов, устранение плеоназмов);
- Блок 2. Документация (официально-деловой стиль текста, контракты, резюме);

Блок 3. Бизнес-риторика (деловые переговоры, метод Case-Study, спич-райтинг, питчи).

Блок 1. Профессиональная терминология и культура речи (Лексико-орфоэпический аспект)

Первоочередная задача преподавателя – адаптировать языковую норму под экономический контекст. Особое внимание уделяется орфоэпическим и акцентологическим нормам слов, часто вызывающих трудности в деловой среде. Студенты отрабатывают правильное ударение в профессионализмах: *догово́р (не до́говор), кварта́л (не ква́ртал), маркетинг (допустимо ма́ркетинг), опто́вый, обеспе́чение*.

В рамках лексических норм детально разбирается явление паронимии в экономическом дискурсе. Студенты выполняют задания на различение семантики и сочетаемости таких пар, как:

- *Экономический* (относящийся к экономике, например, *кризис, закон*) и *экономичный* (сберегающий, выгодный, например, *расход, режим*);
- *Эффективный* (дающий эффект) и *эффектный* (производящий впечатление);
- *Оплатить* (что-то: *проезд, счет*) и *заплатить* (за что-то: *за услуги, за товар*).

Типичной ошибкой будущих экономистов является речевая избыточность (плеоназмы). На занятиях анализируются и редактируются устойчивые штампы из прессы: «*взаимное сотрудничество*» (сотрудничество всегда взаимно), «*прейскурант цен*» (прейскурант – это и есть список цен), «*свободная вакансия*» (вакансия всегда свободна), «*главный лейтмотив*».

Блок 2. Официально-деловая письменная коммуникация (Документационный аспект)

Письменная культура экономиста материализуется в отчетах, аналитических записках, договорах и деловой переписке. На этом этапе студенты изучают жесткие требования официально-делового стиля: стандартизацию, клишированность, объективность изложения и отсутствие эмоциональной окраски.

Практикум включает в себя пошаговое составление следующих документов:

1. Резюме и сопроводительное письмо (Cover Letter).

Студенты учатся позиционировать себя на рынке труда, используя сильные глаголы действия («*оптимизировал*», «*рассчитал*», «*внедрил*») взамен пассивных конструкций.

2. Деловое письмо-коммерческое предложение (оферта) и письмо-отказ.

Особый методический интерес представляет обучение написанию вежливого отказа. Студенты осваивают стратегии «смягчения» негативной информации с помощью вводных конструкций («*К сожалению, в данный момент мы не имеем возможности...*», «*Выражаем надежду на дальнейшее сотрудничество при изменении конъюнктуры рынка...*»).

3. Аналитический обзор.

Задание интегрируется с дисциплиной «Макроэкономика». Студентам предлагается массив цифровых данных (например, уровень инфляции за год), на основе которого они должны написать связный, логичный текст, трансформируя графики и таблицы в академические языковые формулировки («*наблюдается устойчивая тенденция к снижению...*», «*показатели стабилизировались на отметке...*»).

Блок 3. Профессиональная риторика и интерактивные технологии (Коммуникативный аспект)

Данный блок занимает до 40% аудиторного времени и реализуется исключительно через интерактивные методы обучения. Выделим наиболее эффективные из них в аудитории будущих экономистов [5]:

- Метод Case-study (Анализ конкретных ситуаций).

Студентам предлагается реальный бизнес-кейс (например, «Падение продаж филиала сети супермаркетов из-за конфликта с местными поставщиками»). Задача подгрупп – не просто найти экономическое решение, но и подготовить текст устного выступления для Совета директоров, аргументировав свою позицию. Оценивается логика тезисов, использование риторических приемов убеждения и качество ответов на спонтанные вопросы оппонентов.

- **Деловая игра «Коммерческие переговоры».**

Группа делится на «Продавцов» и «Покупателей» (например, арендатор и арендодатель коммерческой недвижимости). Цель игры – достичь компромисса по цене в условиях жесткого прессинга. В ходе игры преподаватель фиксирует не только экономические уступки, но и речевое поведение участников: использование тактик активного слушания, уход от речевой агрессии, соблюдение правил речевого этикета.

- **Питч-презентация стартапа (Elevator Pitch).**

Формат «презентации в лифте», когда за 90 секунд студент должен емко, грамотно и убедительно представить суть своего экономического или бизнес-проекта. Это упражнение эффективно развивает лаконичность речи и умение выделять главное.

Внедрение описанной модели позволило провести повторную диагностику (контрольный срез) в конце учебного года. Уровень владения официально-деловым стилем вырос на 35%, количество речевых и акцентологических ошибок в публичных выступлениях снизилось в 2.5 раза. Главное – у студентов сформировалось понимание того, что русский язык является их профессиональным инструментом.

5 Выводы

В результате проведенного исследования установлено, что традиционная академическая методика преподавания русского языка, оторванная от профиля вуза, малоэффективна в студенческой среде неязыковых факультетов.

Для студентов экономических образовательных программ важен **контекстный, прагматико-ориентированный подход**. Интеграция языкового обучения с элементами будущей профессии (анализ бизнес-текстов, составление реальной документации, имитация деловых переговоров) позволяет одновременно решать две задачи: развивать общую речевую культуру молодого человека и формировать его профессиональный образ как конкурентоспособного специалиста на рынке труда. Разработанная и верифицированная в ходе работы трехкомпонентная модель (терминология – документация – риторика) доказала свою продуктивность и может быть рекомендована к широкому внедрению в педагогическую практику высшей школы.

Список литературы

1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Катаева Е.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2021. – 544 с.
2. Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования: учебное пособие. – М.: МПГУ, 2017. – 268 с.
3. Граудина Л.К., Ширяев Е.Н. Культура русской речи: Учебник для вузов. – М.: Норма, 2020. – 560 с.
4. Романова Т.В. Специфика экономического дискурса: лингвокогнитивный и прагматический аспекты // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2019. – № 4. – С. 212–218.
5. Фролова О.В. Формирование коммуникативной компетенции будущих экономистов в процессе изучения гуманитарных дисциплин // Высшее образование сегодня. – 2022. – № 3. – С. 45–50.

БЕРДЕНОВА, С.Ж.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАЛАР БОЙЫНША ОҚИТЫН СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ЖӘНЕ КОММУНИКАТИВТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ОРЫС ТІЛІ САБАҚТАРЫ АРҚЫЛЫ ДАМУ

Бұл мақалада экономика мамандығында оқитын студенттерге орыс тілін оқытудың ғылыми-әдістемелік тәсілдері қарастырылған. Автор орыс тілін оқытудың жалпы білім беру моделінен контекстік әдіске көшу қажеттілігін негіздейді.

Болашақ экономистер мен менеджерлердің нақты тілдік қажеттіліктері талданады, оның ішінде іскерлік терминологияны меңгеру, іскерлік құжаттама жанрлары және тиімді коммерциялық келіссөздер дағдылары. Жұмыс терминологияны, құжаттаманы және интерактивті байланыс модульдерін біріктіретін үш компонентті оқытуды күшейту үлгісін ұсынады және сипаттайды. Мақала материалдарын экономикалық білім беру бағдарламалары бойынша мамандарды даярлау үшін жұмыс бағдарламалары мен оқу-әдістемелік кешендерін әзірлеуде пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: жоғары экономикалық білім, сөйлеу мәдениеті, іскерлік қарым-қатынас, контекстік оқыту, кәсіби терминология, іскерлік ойындар, soft skills.

BERDENOVA, S.Zh.

DEVELOPING PROFESSIONAL AND COMMUNICATIVE COMPETENCIES IN STUDENTS ENROLLED IN ECONOMICS PROGRAMS THROUGH RUSSIAN LANGUAGE CLASSES

This article examines scientific and methodological approaches to teaching the Russian language to students majoring in economics. The author substantiates the need to transition from a general education model of Russian language instruction to a context-based approach.

The specific language needs of future economists and managers are analyzed, including mastery of business terminology, business documentation genres, and effective commercial negotiation skills. The paper proposes and describes a three-component training intensification model that combines terminology, documentation, and interactive communication modules. The article's materials can be used in developing work programs and teaching materials for training specialists in economics education programs.

Keywords: higher economic education, speech culture, business communication, contextual learning, professional terminology, business games, soft skills.

Сведения об авторе:

Берденова Сауле Жалгасовна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры филологии и практической лингвистики, Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Берденова Сауле Жалгасовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, филология және практикалық лингвистика кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Berdenova Saule Zhalgassovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of philology and practical linguistics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ӘОЖ 796.325:373.5.016:796.015.13

Оспан, Н.А.,

«БВ01401 – Дене шынықтыру және спорт» ББ 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

Ибраева, Р.Ж.,

п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

Бекмухамбетова, Л.С.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

Ахметчина, Т.А.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

ВОЛЕЙБОЛ САБАҚТАРЫ АРҚЫЛЫ 13–15 ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ДАЙЫНДЫҒЫНЫҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін

Бұл мақалада жалпы білім беретін мектеп жағдайында 13–15 жастағы оқушылардың дене дайындығын волейбол сабақтары арқылы

дамыту үдерісі қарастырылады. Зерттеудің негізгі мақсаты – волейбол сабақтарының педагогикалық және әдістемелік негіздерін айқындап, дене сапаларын жетілдіруге бағытталған тиімді жаттығулар жүйесін ұсыну және оның нәтижелілігін тәжірибе жүзінде дәлелдеу. Педагогикалық эксперимент барысында волейбол элементтеріне негізделген арнайы жаттығулар кешенін қолдану оқушылардың жылдамдық, ептілік, секіргіштік және дәлдік көрсеткіштерін айтарлықтай жақсартатыны анықталды. [1].

Түйінді сөздер: волейбол сабақтары, дене дайындығы, 13–15 жастағы оқушылар дене сапалары, педагогикалық эксперимент, арнайы жаттығулар кешені, физикалық даму.

1 Кіріспе

Білім беру жүйесіндегі дене тәрбиесі тек денсаулықты нығайтумен шектелмейді; ол қозғалыс сапаларын мақсатты түрде қалыптастыру, үйлесімді дене дамуын қамтамасыз ету және ұжымдық әрекет мәдениетін орнықтыру қызметін атқарады. Бұл тұрғыда 13–15 жас аралығы ерекше назар аударуды қажет етеді.

Бұл кезеңнің маңыздылығы келесі факторлармен түсіндіріледі:

Жасөспірім кезеңінде ағзаның морфофункционалдық жүйелері қарқынды өзгеріске ұшырайды.

Қимыл дағдыларының қайта құрылуы жүріп, күш, жылдамдық, төзімділік, ептілік және үйлесімділік көрсеткіштері белсенді дамиды [2].

Бұл жас дене дайындығын жүйелі жетілдіруге қолайлы мерзім саналады, себебі қозғалыс әрекеттерін меңгеру қабілеті жоғары және спорттық ойындарға қызығушылық айқын көрінеді.

Мектеп тәжірибесінде кең таралған спорттық ойындардың бірі – волейбол. Ол кеңістікте бағдарлануды, реакция шапшаңдығын, секіру қабілетін, тактикалық ойлауды және серіктеспен өзара әрекет құру сапаларын кешенді түрде дамытады. Сабақ барысындағы жүгіру, секіру, бағыт ауыстыру, допты қабылдау және шабуылдау әрекеттері әртүрлі дене сапаларын бір мезгілде іске қосады. Осыған орай, волейбол сабақтарының 13–15 жастағы оқушылардың дене дайындығына әсерін арнайы зерттеу үлкен әдістемелік және практикалық маңызға ие [3].

2 Материалдары мен әдістері

Дене дайындығының ішкі құрылымы жалпы және арнайы бағыттардан тұрады. Жалпы дене дайындығы тірек-қимыл, тыныс алу, жүрек-қан тамыр жүйелерінің үйлесімді жұмысын қамтамасыз ететін базалық сапаларды дамытады. Ал арнайы дене дайындығы нақты сабақ мазмұнына немесе спорт түріне бейімделген қабілеттерді жетілдіреді [4].

Волейбол сабақтарында бұл сапалар келесідей көрініс табады:

Жалпы дайындыққа жылдамдық, секіргіштік, қимыл үйлесімі, жалпы төзімділік және буын икемділігі енеді.

Арнайы дайындыққа алаңда орын ауыстыру шапшаңдығы, тосын шешім қабылдау, реакция, доп бағытын болжау және қимыл дәлдігі жатады.

Волейбол сабағының ықпалы тек физикалық көрсеткіштермен шектелмейді. Ойын барысындағы қозғалыс жүктемесі, ойындық-танымдық талаптар және командалық өзара әрекеттер тоғысқан кезде оқушының өзіндік сенімі, тиесілік сезімі, тәртібі мен эмоциялық орнықтылығы нығаяды. Волейбол сабағы эмоцияны бейберекет сыртқа шығармай, ереже, тәртіп және серіктеспен келісім арнасына енгізеді [5].

Сабақ құрылымын ұйымдастыруда бірнеше ғалымдардың әдістемелік ұстанымдары басшылыққа алынды:

Ш.Ж. Әбілдина: Сабақтың дайындық, негізгі және қорытынды бөлімдерін педагогикалық мақсатпен (сауықтыру, білімдік, тәрбиелік) құру.

Л.П. Матвеев: Жалпы дамыту жаттығуларын волейболға тән арнайы қозғалыстармен ұштастыра отырып, жалпы және арнайы дене дайындығын байланыстыру.

А. Әбжанов: Жас ерекшелігіне сай дене сапаларын дамыту және тапсырмаларды оқушының дайындық деңгейіне қарай саралау.

А. Бекенов: Волейбол техникасын допсыз қозғалыстан доппен әрекетке, одан кейін ойын жағдайына көшу арқылы кезеңдеп оқыту.

Т. Вомра: Жаттығу көлемін, қарқынын және қайталау санын кезеңдеп, біртіндеп арттыру.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу әдістемесі және тәжірибелік жұмыстың ұйымдастырылуы

Педагогикалық эксперимент Ыбырай Алтынсарин атындағы жалпы білім беретін мектептің 8 «Б» сыныбында ұйымдастырылды. Экспериментке барлығы 16 оқушы қатысып, олар екі топқа бөлінді:

Бақылау тобы (8 оқушы): Дәстүрлі дене жаттығуларымен (мұғалім көрсетуі, саптық қозғалыстар, жалпы жүгіру, секіру) айналысты.

Эксперименттік топ (8 оқушы): Волейболға бейімделген арнайы жаттығулар кешенімен (доппен әрекет, бағыт ауыстыру, жұптық жұмыс, ойындық тапсырмалар) жұмыс істеді.

Бастапқы диагностика оқушылардың тәжірибеге дейінгі дене дайындығы деңгейін анықтау үшін жүргізілді. Бағалау үшін 30 метрге жүгіру (жылдамдық), орнынан ұзындыққа секіру (секіргіштік), 4×9 метр челнокты жүгіру (ептілік), 3 минуттық қарқынды қозғалыс (төзімділік) және допты нысанаға бағыттау (қозғалыс дәлдігі) тесттері қолданылды.

Бастапқы нәтижелер екі топтың дайындық деңгейі шамалас екенін көрсетті. Жалпы 16 оқушының тек 2-еуі ғана (әр топта 1 оқушыдан) жоғары деңгей көрсетсе (12,5%), оқушылардың басым бөлігі орта (37,5%), жеткіліксіз (25%) және төмен (25%) деңгейлерде болды.

Тәжірибелік сабақтар барысында эксперименттік топтағы жаттығулар ойындық жағдайға жақындатылды. Мысалы, оқушы тек жүгіруді орындап қана қоймай, белгі бойынша доп бағытына қарай қозғалды; секірумен шектелмей, тор маңында шабуылға дайындық әрекетін орындады. Мұндай тәсіл дене сапасын жеке жаттығу ретінде емес, ойын әрекетінде қолданылатын қабілет ретінде дамытуға мүмкіндік берді.

Эксперимент нәтижелерін салыстырмалы талдау

Эксперименттің қорытынды кезеңінде екі топ қайта диагностикадан өткізілді. Нәтижелер әдістемелік тәсілдердің тиімділігіндегі айқын айырмашылықты көрсетті.

1-кесте – Екі топтың қорытынды диагностика нәтижелерін салыстыру

Деңгей	Бақылау тобы, оқушысаны	Бақылау тобы, %	Эксперименттік топ, оқушысаны	Эксперименттік топ, %
Жоғары деңгей	1	12,5%	4	50,0%
Орта деңгей	4	50,0%	3	37,5%
Жеткіліксіз деңгей	2	25,0%	1	12,5%
Төмен деңгей	1	12,5%	0	0%
Дереккөз:				

Бақылау тобында дәстүрлі жаттығулар жалпы қозғалыс белсенділігін қолдауға әсереткенімен, жоғары деңгейге көтерілу қарқыны шектеулі болды. Жоғары деңгейдегі оқушылар саны 1 күйін де қалып, төмен деңгейде 1 оқушы сақталды.

Ал эксперименттік топта оң өзгеріс өте айқын көрінді. Жоғары деңгейдегі оқушылар саны 1-ден 4-ке дейін (50%) артты, ал төмен деңгей толығымен жойылды.

Даму қарқынының пайыздық көрсеткіштерінде эксперименттік әдістеменің артықшылығын дәлелдейді:

2-кесте – Екі топтағы даму қарқынының пайыздық салыстырмасы

Көрсеткіш	Бақылау тобының даму қарқыны	Эксперименттік топтың даму қарқыны
Жылдамдық	3,3%	8,3%
Секіргіштік	4,9%	10,5%
Ептілік	2,4%	7,3%
Төзімділік	8,1%	23,8%
Доппенәрекетдәлдігі	14,6%	62,5%
Дереккөз:		

Кестеден көрініп тұрғандай, ең үлкен айырмашылық доппен әрекет дәлдігі (62,5% өсім) мен төзімділік (23,8% өсім) көрсеткіштерін де байқалды. Доппен әрекет дәлдігінің күрт өсуі оқушылардың қол-көзүйлесімінің, доп бағытын бақылау мен серіктеспен әрекет жасау дағдыларының жоғарылағанын білдіреді. Қайталамалы ойындық тапсырмалар шаршау жағдайын да қозғалыс сапасын сақтауға, яғни төзімділікті арттыруға тікелей әсер етті.

Сапалық талдау нәтижелері көрсеткендей, тәжірибелік сабақтардан кейін эксперименттік топ оқушыларының қимылдары жинақталып, қозғалыс қарқыны тұрақтанды. Жұптық және шағын топтық тапсырмалар серіктеспен байланыс орнатуды, өзара жауапкершілікпен ойын жағдайында шешім қабылдау дағдыларын дамытты. Бақылау тобындағы өзгерістер негізінен жалпы физикалық дайындықпен шектеліп, волейболға тән қозғалыс дәлдігі баяу дамыды.

5 Қорытынды

Зерттеу нәтижелері ғылыми болжамның дұрыстығын толықрастырды: волейбол сабақтары жас ерекшелігіне сай жоспарланып, сабақ құрылымына дене сапаларын дамытуға арналған арнайы жаттығулар кешені енгізілген жағдайда 13–15 жастағы оқушылардың дене дайындығы едәуір жақсарады. Дәстүрлі жаттығуларда дене сапалары жеке-жеке дамыса, эксперименттік сабақтарда жылдамдық, ептілік, секіргіштік, дәлдік және төзімділік бір әрекет ішінде, нақты ойын жағдайында біріктірілді.

Әдістемені одан әрі жетілдіру және мектеп тәжірибесіне енгізу үшін келесі ұсыныстар беріледі:

Оқушылар шаршамай тұрған кезде қозғалыс сапасы жоғары болатындықтан, жылдамдықпен ептілік тапсырмаларын сабақтың негізгі бөлімінің басында беру қажет.

Төзімділікті дамыту мақсатында ұзақ әрібір сарынды жүктемеден гөрі, қысқа ойындық серияларды, белсенді демалысты және қайталамалы эпизодтарды қолдану әлде қайда нәтижелі болады.

Оқушылардың даярлық деңгейі әр түрлі болғандықтан, тапсырмаларды міндетті түрде саралау қажет. Қимыл сапасы төмен оқушыларға қысқа қашықтықпен жеңілдетілген тапсырмалар берілсе, жоғары деңгейдегі оқушыларға тактикалық шешіммен жылдам реакцияны қатар талап ететін күрделі жаттығулар ұсынылуы тиіс.

Сабақ сайын жүйелі педагогикалық бақылау жүргізіліп, тек соңғы нәтиже ғана емес, қозғалыс сапасы, шаршау белгісі, серіктеспен байланыспен сабаққа қатысу белсенділігі тұрақты тіркеліп отыруы керек.

Қорыта келгенде, 13–15 жастағы оқушылардың дене дайындығын дамытуда волейболға бейімделген арнайы жаттығулар кешенін жүйелі қолдану әдістемелік тұрғыдан өте тиімді және негізді құрал болып табылады. Волейбол элементтерін мақсатты және сараланған түрде қолдану оқушылардың қозғалыс белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың сабаққа деген қызығушылығын күшейтіп, ұжымдық мәдениетін қалыптастыруға зор үлес қосады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы.
- 2 Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы. – Астана, 2022.
- 3 Сисенбердиева А.Ж. Дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі: оқулық. – Алматы, 2011. – 312 б.
- 4 Жакеев К.Т. Дене шынықтыру сабағында спорттық ойындар құралдары арқылы мектеп оқушыларының дене сапаларын дамыту. – Алматы, 2021. – 128 б.
- 5 Бекенов А. Волейбол ойынын оқыту әдістемесі: оқу-әдістемелік құрал. – Алматы, 2025. – 96 б.

ОСПАН, Н.А., ИБРАЕВА, Р.Ж., БЕКМУХАМБЕТОВА, Л.С., АХМЕТЧИНА, Т.А.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ 13-15 ЛЕТ НА УРОКАХ ВОЛЕЙБОЛА

В данной статье рассматривается процесс развития физической подготовленности учащихся 13–15 лет в условиях общеобразовательной школы посредством занятий волейболом. Основной целью исследования является определение педагогических и методических основ проведения занятий по волейболу, разработка эффективной системы упражнений, направленной на совершенствование физических качеств, а также экспериментальное подтверждение её результативности. В ходе педагогического эксперимента установлено, что применение специального комплекса упражнений, основанного на элементах волейбола, способствует значительному улучшению показателей скорости, ловкости, прыгучести и точности у учащихся.

Ключевые слова: занятия волейболом, физическая подготовленность, учащиеся 13–15 лет, физические качества, педагогический эксперимент, специальный комплекс упражнений, физическое развитие.

OSPAN, N.A., IBRAYEVA, R.Zh., BEKMUKHAMBETOVA, L.S., AKHMETCHINA, T.A.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS AGED 13-15 DURING VOLLEYBALL LESSONS

This article examines the process of developing the physical fitness of 13–15-year-old students in a general secondary school through volleyball lessons. The main purpose of the study is to identify the pedagogical and methodological foundations of volleyball training, propose an effective system of exercises aimed at improving physical qualities, and experimentally verify its effectiveness. The results of the pedagogical experiment demonstrated that the use of a special set of exercises based on volleyball techniques significantly improves students' speed, agility, jumping ability, and accuracy.

Keywords: volleyball lessons, physical fitness, students aged 13–15, physical qualities, pedagogical experiment, special exercise program, physical development.

Авторлар туралы мәліметтер:

Оспан Нұрлыбек Асқарұлы – «6В01401 – Дене шынықтыру және спорт» ББ-ның 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева Рахима Жаудановна – п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекмухамбетова Ляззат Сайлаубаевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Оспан Нұрлыбек Асқарұлы – студентка 4 курса образовательной программы «6В01401 – Физическая культура и спорт», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ибраева Рахима Жаудановна – доцент ВАК, к.п.н. кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Бекмухамбетова Ляззат Сайлаубаевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ахметчина Толкынай Акангалиевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ospan Nurlybek Askaruly – 4th year student, “6B01401 Physical Culture and Sports” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Ibrayeva Rakhima Zhaudanovna – Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bekmukhambetova Lyazzat Sailaubayevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Akhmetchina Tolkynay Akangaliyevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 004.8:37

Радченко, Т.А.,
магистр естественных наук,
учитель информатики, педагог-исследователь,
КТУ «Школа-лицей №1 отдела образования
города Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области,
ст. преподаватель кафедры физики,
математики и цифровых технологий,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования технологий искусственного интеллекта в обучении школьников. Особое внимание уделяется применению ИИ на уроках информатики при изучении темы «Способы разработки веб-сайтов HTML». Анализируются преимущества искусственного интеллекта как инструмента персонализации обучения, повышения учебной мотивации и развития цифровых компетенций обучающихся. Представлены результаты анкетирования школьников, а также практический пример организации урока информатики с использованием ИИ-сервисов. Рассматриваются риски применения ИИ, связанные с академической честностью, снижением самостоятельности и необходимостью критической оценки информации. Сделан вывод о том, что искусственный интеллект не заменяет учителя, а выступает вспомогательным инструментом, эффективность которого зависит от педагогически грамотной организации учебного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информатика, HTML, веб-сайт, цифровые технологии, школьное образование, цифровая грамотность, персонализированное обучение.

1 Введение

Современное образование развивается в условиях активной цифровизации общества. Информационные технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса, а искус-

ственный интеллект рассматривается как одно из перспективных направлений модернизации системы образования [1].

В Республике Казахстан особое внимание уделяется формированию цифровых компетенций обучающихся, развитию функциональной грамотности и внедрению современных образовательных технологий [2]. В условиях цифровой трансформации общества возрастает необходимость подготовки школьников к жизни и профессиональной деятельности в информационной среде.

Использование искусственного интеллекта в школьном образовании позволяет совершенствовать образовательный процесс, обеспечивать персонализацию обучения и повышать уровень учебной мотивации обучающихся [3]. Интеллектуальные системы способны адаптировать учебный материал под индивидуальные особенности учащихся, анализировать ошибки и формировать рекомендации по их устранению.

Особую значимость технологии искусственного интеллекта приобретают на уроках информатики, где обучающиеся осваивают основы программирования, алгоритмизации, веб-разработки и цифрового проектирования. Использование ИИ позволяет сделать процесс обучения более интерактивным и практико-ориентированным.

Вместе с тем внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс сопровождается рядом проблем. Среди них выделяются вопросы академической честности, снижение уровня самостоятельности обучающихся и необходимость формирования критического отношения к информации, генерируемой цифровыми системами [4].

Проблема исследования заключается в определении педагогических возможностей использования технологий искусственного интеллекта в школьном обучении, а также выявлении преимуществ и рисков их применения.

Цель статьи – рассмотреть возможности и перспективы использования технологий искусственного интеллекта в обучении школьников на примере урока информатики по теме «Способы разработки веб-сайтов. HTML».

Задачи исследования:

- проанализировать возможности использования искусственного интеллекта в школьном образовании;
- рассмотреть применение ИИ на уроках информатики;
- выявить преимущества и риски использования искусственного интеллекта;
- определить роль учителя в условиях внедрения ИИ в образовательный процесс;
- провести анализ отношения школьников к использованию ИИ в обучении.

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении технологий искусственного интеллекта как средства методической поддержки при изучении веб-разработки в школьном курсе информатики.

2 Материалы и методы

Исследование носит теоретико-методический характер. В работе использовались следующие методы:

- анализ научной и педагогической литературы;
- анализ возможностей современных ИИ-сервисов;
- сравнительный анализ цифровых образовательных платформ;
- моделирование учебной ситуации;
- анкетирование обучающихся;
- обобщение педагогического опыта.

В ходе исследования были рассмотрены возможности использования следующих сервисов искусственного интеллекта: ChatGPT, Copilot, Canva AI, Quizizz AI, Gemini.

Современные интеллектуальные системы позволяют автоматизировать отдельные элементы образовательного процесса, создавать адаптивные задания, проверять программный код и обеспечивать оперативную обратную связь [5].

С целью изучения отношения обучающихся к использованию искусственного интеллекта в образовательном процессе был проведён опрос среди учащихся 9-10 классов.

В исследовании приняли участие 48 обучающихся. Анкетирование проводилось в форме анонимного онлайн-опроса с использованием Google Forms.

3 Результаты

Проведённый анализ показывает, что технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом в обучении школьников. Использование ИИ способствует повышению интереса к предмету, развитию цифровой грамотности и активизации познавательной деятельности учащихся.

3.1 Анализ использования технологий искусственного интеллекта среди школьников (новый раздел)

Учащимся были предложены следующие вопросы:

- Используете ли вы искусственный интеллект при выполнении домашних заданий?
- Помогает ли ИИ лучше понимать учебный материал?
- Используете ли вы ИИ на уроках информатики?
- Считаете ли вы, что искусственный интеллект может заменить учителя?

Таблица 1 – Результаты опроса обучающихся (новая таблица)

Вопрос	Положительный ответ
Используют ИИ при обучении	82%
Считают ИИ полезным для понимания темы	88%
Используют ИИ на уроках информатики	76%
Считают, что ИИ может заменить учителя	14%

Полученные результаты свидетельствуют о том, что большинство обучающихся рассматривают искусственный интеллект как вспомогательный инструмент обучения.

Анализ результатов исследования.

Наиболее активно ИИ используется школьниками при выполнении домашних заданий, поиске информации и объяснении сложных тем. Высокий показатель положительных ответов (88%) указывает на то, что обучающиеся воспринимают искусственный интеллект как эффективный инструмент поддержки учебной деятельности.

При этом лишь 14% респондентов считают, что ИИ способен заменить учителя. Это подтверждает сохранение ведущей роли педагога в образовательном процессе. Результаты представлены на рисунке 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА ОБУЧАЮЩИХСЯ (n = 48)

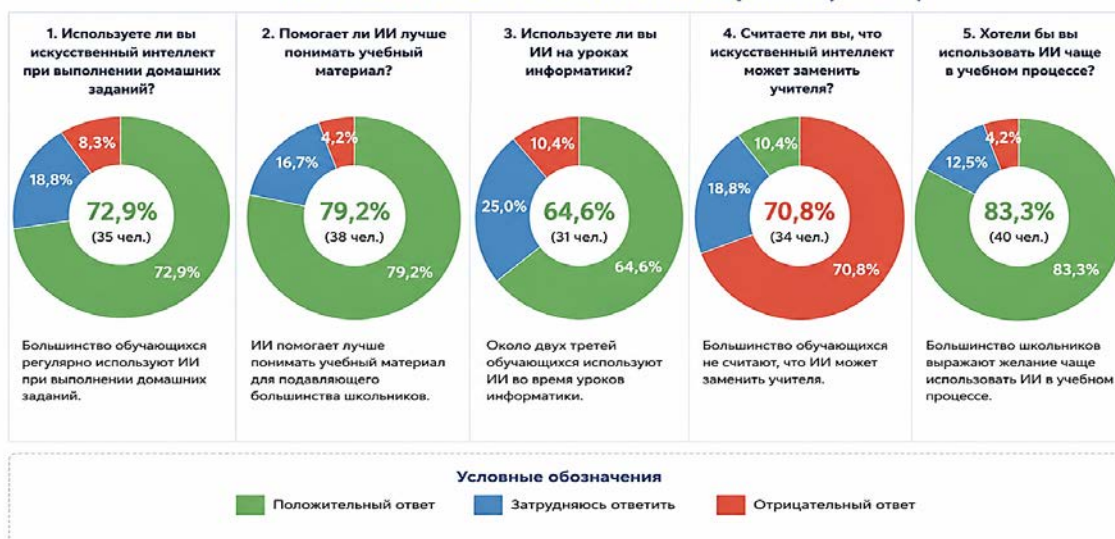


Рисунок 1 – Результаты использования ИИ среди школьников

Проведённый опрос показывает, что технологии искусственного интеллекта становятся привычным инструментом учебной деятельности школьников. Наиболее активно ИИ используется при подготовке домашних заданий, поиске информации, объяснении сложных тем и выполнении практических работ по информатике.

Вместе с тем результаты исследования подтверждают необходимость формирования у обучающихся навыков критического анализа информации и культуры ответственного использования цифровых технологий.

3.2 Пример использования искусственного интеллекта на уроке информатики

Технологии искусственного интеллекта могут эффективно использоваться при изучении темы «Способы разработки веб-сайтов. HTML» в школьном курсе информатики.

Таблица 2 – Пример использования ИИ на уроке информатики

Компонент урока	Содержание
Тема урока	Способы разработки веб-сайтов. HTML
Класс	10 класс
Раздел	Веб-проектирование
Цель урока	Формирование навыков создания HTML-страницы и использование ИИ при анализе HTML-кода
Используемые ИИ-сервисы	ChatGPT, Copilot, Canva AI, Quizizz AI
Практическая работа	Создание HTML-страницы на тему «Моя школа»
Использование ИИ	Проверка HTML-кода, поиск ошибок, генерация идей оформления
Результаты урока	Повышение мотивации учащихся и развитие цифровых компетенций

Примеры prompt-запросов обучающихся

Для повышения практической значимости исследования приведём примеры запросов, используемых учащимися при работе с ИИ-сервисами:

1. «Объясни простыми словами, что такое HTML и для чего он нужен».
2. «Покажи пример простой HTML-страницы с заголовками и текстом».
3. «Найди ошибки в следующем HTML коде».
4. «Предложи дизайн школьной веб-страницы».
5. «Создай вопросы для викторины по теме HTML».

Использование подобных запросов способствует развитию навыков взаимодействия с цифровыми технологиями и формированию критического мышления.

Результаты апробации урока

Практическая апробация показала следующие результаты:

- повысилась активность обучающихся на уроке;
- учащиеся быстрее находили ошибки в HTML-коде;
- возрос интерес к веб-разработке;
- улучшилось качество выполнения практических заданий;
- повысилась вовлеченность в групповую работу.

По наблюдениям учителя, использование ИИ особенно эффективно при объяснении сложных элементов HTML и поиске ошибок в коде.

3.3 Преимущества использования искусственного интеллекта

Проведённый анализ позволяет выделить следующие преимущества использования ИИ в школьном обучении:

- персонализация образовательного процесса;
- повышение учебной мотивации;
- развитие цифровой грамотности;
- оперативная обратная связь;
- развитие проектной деятельности;
- повышение интереса к программированию.

Таблица 3 – Возможности применения ИИ в обучении

Сервис	Возможности использования
ChatGPT	Объяснение учебного материала, анализ кода
Copilot	Помощь при написании HTML-кода
Canva AI	Создание дизайна веб-страницы
Quizizz AI	Создание тестов и викторин
Gemini	Поиск и анализ информации

Технологии искусственного интеллекта позволяют учащимся получать дополнительные объяснения по теме, анализировать ошибки в коде и совершенствовать навыки веб-разработки.

3.4 Риски использования искусственного интеллекта

Несмотря на преимущества, использование ИИ сопровождается рядом рисков. К основным рискам относятся:

- нарушение принципов академической честности;
- снижение уровня самостоятельного мышления;
- формирование цифровой зависимости;
- получение недостоверной информации;
- снижение коммуникативного взаимодействия между обучающимися и педагогом.

Одной из наиболее серьезных проблем является использование ИИ исключительно для получения готовых ответов без анализа учебного материала. В связи с этим возрастает необходимость формирования культуры ответственного использования цифровых технологий.

4 Обсуждение

В условиях активной цифровизации образования технологии искусственного интеллекта становятся важным элементом современной образовательной среды. Их внедрение способствует изменению подходов к организации учебного процесса, методов преподавания и роли педагога в обучении школьников [8].

Результаты проведенного анкетирования показывают, что большинство обучающихся активно используют технологии искусственного интеллекта в учебной деятельности. Особенно часто ИИ применяется при выполнении домашних заданий, поиске информации и изучении информатики.

Высокий процент учащихся, считающих ИИ полезным инструментом обучения, свидетельствует о росте интереса школьников к цифровым образовательным технологиям и готовности использовать их в образовательном процессе.

Вместе с тем результаты исследования показывают, что большинство обучающихся не рассматривают искусственный интеллект как замену учителю. Это подтверждает сохранение значимости педагогического сопровождения даже в условиях активного внедрения цифровых технологий.

Одним из ключевых преимуществ искусственного интеллекта является возможность персонализации обучения. Интеллектуальные системы способны адаптировать содержание учебного материала под индивидуальные особенности обучающихся, учитывать уровень подготовки и образовательные потребности школьников [5].

На уроках информатики использование ИИ позволяет существенно повысить практическую направленность обучения. При изучении темы HTML обучающиеся получают возможность не только изучать теоретические основы веб-разработки, но и применять их на практике с использованием интеллектуальных сервисов.

Вместе с тем использование искусственного интеллекта сопровождается рядом проблем. Современные генеративные системы способны создавать готовые тексты, программный код и ответы на задания, что может приводить к формальному выполнению учебной работы без глубокого понимания изучаемого материала [6].

Особую актуальность приобретает проблема академической честности. При использовании ИИ учащиеся могут выдавать автоматически сгенерированные ответы за результаты собственной деятельности.

Важным аспектом является изменение роли учителя в условиях цифровизации образования. В современных условиях педагог становится организатором образовательного процесса, наставником и координатором учебной деятельности школьников [10].

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что эффективное использование искусственного интеллекта возможно только при педагогически грамотной организации образовательного процесса и сохранении ведущей роли учителя.

5 Выводы

Проведённый анализ показывает, что технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом в обучении школьников.

Использование ИИ на уроках информатики способствует развитию цифровой грамотности, формированию навыков веб-разработки и повышению учебной мотивации обучающихся. Пример урока по теме «Способы разработки веб-сайтов. HTML» демонстрирует возможность эффективного применения искусственного интеллекта в школьном обучении.

Результаты анкетирования подтверждают высокий уровень интереса школьников к использованию ИИ в образовательном процессе. Большинство обучающихся рассматривают искусственный интеллект как вспомогательный инструмент, а не замену учителю.

Вместе с тем эффективность использования ИИ зависит от педагогически грамотной организации образовательного процесса и уровня профессиональной подготовки учителя.

Таким образом, искусственный интеллект является перспективным инструментом цифрового образования, который при правильном использовании способствует повышению качества обучения и развитию современных компетенций школьников.

Список литературы

- 1 Закон Республики Казахстан «Об образовании». – Астана, 2025.
- 2 Государственная программа «Цифровой Казахстан». – Астана, 2017.
- 3 UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers. – Paris, 2021.
- 4 Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury Publishing, 2021.
- 5 Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial intelligence in Education. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
- 6 Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Академия, 2020.
- 7 OECD. Digital Education Outlook 2023. – Paris, 2023.
- 8 Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence. – London: UCL Institute of Education Press, 2018.
- 9 Иванова Л.В. Искусственный интеллект в современном образовании // Современное образование. – 2022. – №4. – С. 18-25.
- 10 Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2021.

РАДЧЕНКО, Т.А.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ: МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

Мақалада мектеп оқушыларын оқытуда жасанды интеллект технологияларын қолдану мүмкіндіктері қарастырылады. Информатика сабақтарында HTML тақырыбын оқыту барысында жасанды интеллектті пайдалану мысалдары берілген. Сонымен қатар оқушылар арасында жүргізілген сауалнама нәтижелері ұсынылған. Жасанды интеллекттің білім беруді дараландыруға, цифрлық сауаттылықты дамытуға және оқу мотивациясын арттыруға ықпалы талданады. Жасанды интеллектті қолданудың артықшылықтары мен тәуекелдері қарастырылады. Жасанды интеллект мұғалімді алмастырмайтындығы, тек оқу үдерісін қолдаушы құрал екендігі туралы қорытынды жасалған.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, информатика, HTML, веб-сайт, цифрлық технологиялар, цифрлық сауаттылық.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING SCHOOLCHILDREN: OPPORTUNITIES AND PROSPECTS

The article examines the possibilities of using artificial intelligence technologies in teaching schoolchildren. Particular attention is paid to the use of AI in computer science lessons while studying the topic “Methods of Website Development. HTML”. The advantages of AI as a tool for personalizing learning, enhancing student motivation, and developing learners’ digital competencies are analyzed. The article presents the results of a survey conducted among school students, along with a practical example of organizing an informatics lesson using AI-powered tools. The risks associated with the use of artificial intelligence are also discussed, including issues related to academic integrity, reduced learner autonomy, and the need for the critical evaluation of information. The study concludes that artificial intelligence does not replace the teacher but rather serves as a supporting tool whose effectiveness depends on the pedagogically sound organization of the educational process.

Keywords: artificial intelligence, computer science, HTML, website, digital technologies, digital literacy, personalized learning.

Сведения об авторе:

Радченко Татьяна Александровна – магистр естественных наук, учитель информатики, педагог-исследователь, КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской области, старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Радченко Татьяна Александровна – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, информатика пәнінің мұғалімі, педагог-зерттеуші, Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының Қостанай қаласы білім бөлімінің «№1 мектеп-лицейі» КММ, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті КЕАҚ физика, математика және цифрлық технологиялар кафедрасының аға оқытушысы.

Radchenko Tatyana Alexandrovna – Master of Natural Sciences, Computer Science Teacher, Research Teacher of MPI “School-Lyceum No. 1 of the Kostanay Education Department” of the Education Administration of the Akim’s Office of Kostanay Region, Senior Lecturer of the Department of physics, mathematics and digital technologies, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 378.1

Рустимова, А.Б.,

магистрантка 1 года обучения

ОП «7М01101 – Педагогика и психология»,

КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Республика Казахстан

Шалгимбекова, К.С.,

кандидат педагогических наук,

ассоциированный профессор,

ассоциированный профессор кафедры педагогики,

психологии и специального образования,

КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Республика Казахстан

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается проектная деятельность как педагогическое средство целенаправленного формирования профессионально-педа-

гогических ценностей будущих учителей в условиях вузовской подготовки. Раскрыты теоретические подходы к определению сущности профессионально-педагогических ценностей и метода проектов, представлена авторская структурно-функциональная модель их формирования. Описаны организация, ход и результаты опытно-экспериментальной работы, проведённой на базе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы. Установлено, что систематическое включение студентов в проектную деятельность обеспечивает статистически значимую положительную динамику по когнитивному, эмоционально-ценностному и деятельностному критериям сформированности профессионально-педагогических ценностей. Обосновывается актуальность проблемы в контексте реформирования педагогического образования Казахстана.

Ключевые слова: проектная деятельность, профессионально-педагогические ценности, будущие учителя, педагогическое образование, метод проектов, профессиональная подготовка, ценностные ориентации.

1 Введение

Современный этап развития системы высшего педагогического образования Республики Казахстан характеризуется переходом к компетентностной парадигме подготовки кадров. Принятие новых государственных образовательных стандартов, ориентированных на формирование у будущих специалистов не только профессиональных знаний и умений, но и устойчивой системы профессионально значимых ценностей, отражает запрос общества на учителя нового типа – субъекта собственной профессиональной деятельности, способного к рефлексии, саморазвитию и осознанному принятию гуманистических ориентиров педагогической профессии.

Анализ современных тенденций реформирования педагогического образования показывает, что востребованность учителей с устойчивой системой профессиональных ценностей возрастает пропорционально усложнению задач, стоящих перед школой: индивидуализация обучения, инклюзивное образование, цифровизация образовательной среды, воспитательная работа в условиях ценностного многообразия. В этих условиях формирование профессионально-педагогических ценностей у будущих учителей становится одним из ключевых условий обеспечения качества образования в целом.

Вместе с тем в практике высшей школы сохраняется противоречие между возрастающими требованиями к личностно-профессиональному облику педагога и недостаточной работанностью методических средств целенаправленного ценностного воспитания студентов в рамках вузовского обучения. Традиционные формы аудиторной работы преимущественно ориентированы на передачу теоретических знаний и в меньшей степени обеспечивают эмоционально-личностное освоение студентами ценностного содержания будущей профессии.

Одним из педагогических средств, потенциально способных разрешить данное противоречие, является проектная деятельность. Включение студента в проектную деятельность предполагает не только применение знаний на практике, но и личностное проживание профессионально значимых ситуаций, принятие на себя профессиональной роли, осуществление рефлексии собственного опыта – то есть тех процессов, которые лежат в основе формирования ценностных ориентаций.

Проблема исследования заключается в необходимости теоретического обоснования и экспериментальной проверки возможностей проектной деятельности как средства формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей. Цель статьи – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность проектной деятельности как средства формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей.

2 Материалы и методы

2.1 Теоретический анализ понятий «профессионально-педагогические ценности» и «проектная деятельность»

Понятие «профессионально-педагогические ценности» рассматривается в отечественной педагогике как один из центральных компонентов профессиональной культуры учителя.

В.А. Сластёнин, И.Ф. Исаев и Е.Н. Шиянов определяют профессионально-педагогические ценности как особые смыслы, придаваемые педагогом своей деятельности, в которых отражается отношение учителя к себе, к ученикам, к коллегам и к педагогической профессии в целом [1]. Авторы выделяют несколько групп таких ценностей: ценности-цели, раскрывающие смысл и назначение педагогической деятельности; ценности-средства, отражающие способы и технологии достижения профессиональных целей; ценности-отношения, характеризующие систему взаимоотношений педагога с участниками образовательного процесса; ценности-знания, представляющие совокупность психолого-педагогических представлений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; ценности-качества, выраженные в многообразии личностных и профессиональных характеристик педагога [1].

Значимость ценностного основания труда педагога отмечается и в отечественной педагогической антропологии, рассматривающей становление учителя через призму целостного постижения человека в его культурно-историческом развитии [10].

Существенный вклад в изучение аксиологического компонента профессиональной подготовки учителя внесён Н.Д. Никандровым, который рассматривал ценностные ориентации педагога в контексте более широкой проблемы ценностей российского и постсоветского общества на рубеже веков, подчёркивая особую миссию учителя как носителя и транслятора социально значимых ценностей [2]. Дополняет эту позицию подход А.И. Мищенко, в рамках которого вхождение в педагогическую профессию рассматривается как процесс постепенного освоения студентом ценностно-смыслового содержания профессии, начинающийся уже на этапе вузовской подготовки [3].

Понятие «проектная деятельность» в данном исследовании рассматривается как организованная, целенаправленная деятельность обучающихся, ориентированная на достижение конкретного практически или социально значимого результата и предполагающая самостоятельное планирование, осуществление и рефлексию совершённых действий. Истоки метода проектов связаны с философией прагматизма Дж. Дьюи, обосновавшего идею обучения через опыт («learning by doing»), согласно которой подлинное знание формируется в процессе решения практических задач, значимых для самого обучающегося [4]. Дальнейшую методическую разработку метод проектов получил в трудах У.Х. Килпатрика, который представил проект как «целеустремлённую деятельность», выполняемую обучающимся от замысла до получения практического результата, и предложил типологию учебных проектов в зависимости от характера деятельности и доминирующей цели [5].

В современной российской и казахстанской педагогике метод проектов получил развитие в работах, посвящённых новым педагогическим технологиям; в частности, Е.С. Полат рассматривает проектную деятельность как технологию, обеспечивающую развитие у обучающихся самостоятельности, исследовательских умений и навыков сотрудничества [6]. На основе анализа литературы в исследовании выделены следующие типы учебных проектов, используемые в подготовке будущих учителей: исследовательские, практико-ориентированные, информационные и творческие. Каждый из перечисленных типов проектов обладает собственным аксиологическим потенциалом: исследовательские проекты формируют ценность научного поиска и педагогической истины; практико-ориентированные – ценность профессиональной компетентности и ответственности; информационные – ценность профессионального самообразования; творческие – ценность педагогического творчества и индивидуального стиля деятельности.

Зарубежные исследования последних лет подтверждают продуктивность проектной деятельности в профессионально-ценностном становлении будущего педагога. D. Tsybulsky и Y. Muchnik-Rozanov показали, что курс, построенный по принципу «педагогика практики» на основе проектных заданий, значительно способствует развитию профессиональной идентичности студентов педагогических специальностей, проявляющемуся в росте самостоятельности, уверенности и осознанного отношения к профессии [11]. М.-Р. Molina-Torres на выборке из 290 студентов направления начального образования Кордовского университета

(Испания) установила положительное влияние проектного обучения на усвоение содержания педагогических дисциплин и восполнение методических дефицитов будущих учителей [12]. Систематический обзор В.Р. Ууен с соавторами обобщил данные об эффективности онлайн-формата проектной деятельности в подготовке педагогов [13], а исследование, проведенное в Руанде, продемонстрировало значимость проектных заданий для формирования практико-ориентированных установок учителей математики [14]. Более ранняя работа D. Tsybulsky и Y. Muchnik-Rozanov, посвященная командному преподаванию естественнонаучных дисциплин в проектом формате, зафиксировала многоуровневые изменения профессиональной идентичности студентов [15]. Приведенные данные согласуются с результатами настоящего исследования и подтверждают устойчивость выявленной связи между проектной деятельностью и ценностно-профессиональным становлением будущего педагога вне зависимости от национального контекста.

Таким образом, теоретический анализ позволяет рассматривать проектную деятельность как образовательную технологию, обладающую выраженным аксиологическим потенциалом и способную выступать средством целенаправленного формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей.

2.2 Методологические основания исследования

Методологическую базу исследования составила совокупность взаимодополняющих подходов. Аксиологический подход позволил рассмотреть профессионально-педагогические ценности как ядро профессионально-педагогической культуры будущего учителя и определить критерии их сформированности. Личностно-деятельностный подход обусловил понимание процесса формирования ценностных ориентаций как происходящего через активное включение студентов в педагогически значимую деятельность, в которой студент выступает не объектом воздействия, а субъектом собственного профессионального становления. Компетентностный подход позволил рассмотреть формирование профессионально-педагогических ценностей как один из компонентов профессиональной компетентности будущего педагога, наряду со знаниевым и операциональным компонентами [7].

В исследовании использован комплекс методов, традиционно применяемых в педагогических исследованиях. Теоретические методы включают анализ, синтез, сравнение и обобщение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, а также анализ нормативных документов, регламентирующих подготовку педагогических кадров в Республике Казахстан [8]. Эмпирические методы представлены педагогическим наблюдением, анкетированием, тестированием с применением методики М. Рокича «Ценностные ориентации» [9] (в адаптации для изучения иерархии терминальных и инструментальных ценностей), а также диагностикой профессионально-педагогической направленности студентов и педагогическим экспериментом, включавшим констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Статистические методы включали расчёт процентных распределений по уровням сформированности ценностей, а также применение критерия χ^2 Пирсона для сравнения распределений уровней сформированности ценностей между экспериментальной и контрольной группами на констатирующем и контрольном этапах эксперимента; величина эффекта оценивалась с помощью коэффициента V Крамера.

2.3 Организация и база исследования

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы. В исследовании приняли участие студенты 2-3 курсов педагогических специальностей, разделённые на две группы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). Общий объём выборки составил 87 студентов ($n = 52$ в экспериментальной группе и $n = 35$ в контрольной группе) в возрасте 19–21 года. Распределение студентов по группам осуществлялось на уровне сформированных учебных групп (кластерная выборка, естественный эксперимент), что обусловлено организационными условиями образовательного процесса; статистическая однородность групп по исходным показателям была дополнительно подтверждена критерием χ^2 Пирсона (см. раздел 3.2). Эксперимент

включал три этапа: констатирующий, на котором осуществлялась первичная диагностика уровня сформированности профессионально-педагогических ценностей в обеих группах; формирующий, в ходе которого в экспериментальной группе была реализована система проектных заданий, интегрированных в учебный процесс по педагогическим дисциплинам, тогда как в контрольной группе обучение осуществлялось в традиционной форме; контрольный, на котором проводился повторный диагностический срез в обеих группах с целью выявления динамики изменений.

Разработанная автором система проектных заданий была встроена в содержание дисциплин педагогического цикла и включала проекты различной тематической направленности, связанные с профессионально-педагогической деятельностью: создание портфолио педагогических ценностей, разработку социально-педагогических проектов, выполнение исследовательских мини-проектов по истории и теории педагогики, а также участие в проектах профессиональных проб, предполагающих моделирование элементов реальной педагогической деятельности.

Для оценки уровня сформированности профессионально-педагогических ценностей были определены три критерия. Когнитивный критерий отражает знание и осмысление студентом сущности и иерархии профессионально-педагогических ценностей. Эмоционально-ценностный критерий характеризует личностную значимость педагогических ценностей для студента, степень их эмоционального принятия. Деятельностный критерий проявляется в реализации ценностных установок в реальной педагогической деятельности – учебной, квазипрофессиональной, в ходе педагогической практики. По каждому критерию выделены три уровня сформированности: низкий, средний и высокий.

3–4 Результаты и обсуждение

3.1 Модель формирования профессионально-педагогических ценностей средствами проектной деятельности

На основе теоретического анализа разработана структурно-функциональная модель формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей средствами проектной деятельности, включающая четыре взаимосвязанных блока.



Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей средствами проектной деятельности

Целевой блок определяет цель и задачи формирования профессионально-педагогических ценностей в процессе вузовской подготовки и задаёт ориентиры для отбора содержания и форм проектной деятельности. Содержательный блок представлен системой проектных задач, тематически связанных с различными аспектами профессиональной педагогической деятельности и распределённых по дисциплинам педагогического цикла с учётом нарастания их сложности от курса к курсу. Процессуальный блок отражает этапы организации проектной деятельности: мотивационно-ориентировочный этап, на котором происходит постановка проблемы и актуализация личностного смысла предстоящей работы; проектировочный этап, включающий планирование структуры и содержания проекта; деятельностный этап, на котором осуществляется непосредственная реализация проекта; рефлексивно-оценочный этап, предполагающий анализ полученного результата и осмысление приобретённого опыта в ценностном аспекте. Результативный блок фиксирует уровни сформированности профессионально-педагогических ценностей – низкий, средний, высокий – и обеспечивает обратную связь для коррекции содержательного и процессуального блоков модели.

Эффективная реализация модели предполагает соблюдение следующих педагогических условий: установление субъект-субъектного характера взаимодействия преподавателя и студентов на всех этапах проектной деятельности; интеграцию проектной деятельности в аудиторную и внеаудиторную работу студентов; обязательное включение рефлексивного компонента в структуру каждого проекта, обеспечивающего осмысление студентом ценностного содержания выполненной работы.

3.2 Данные констатирующего этапа эксперимента

На констатирующем этапе эксперимента была проведена первичная диагностика уровня сформированности профессионально-педагогических ценностей у студентов экспериментальной и контрольной групп по трём выделенным критериям. Результаты диагностики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровни сформированности профессионально-педагогических ценностей на констатирующем этапе (%)

Критерий	Уровень	ЭГ (констат.)	КГ (констат.)	ЭГ (исходно)	КГ (исходно)
Когнитивный	низкий	38,5	37,1	–	–
	средний	44,2	45,7	–	–
	высокий	17,3	17,2	–	–
Эмоционально-ценностный	низкий	42,3	40,0	–	–
	средний	40,4	42,9	–	–
	высокий	17,3	17,1	–	–
Деятельностный	низкий	46,2	45,7	–	–
	средний	38,5	40,0	–	–
	высокий	15,3	14,3	–	–

Сопоставление полученных распределений показывает примерную однородность экспериментальной и контрольной групп по исходным показателям: расхождения значений по всем критериям не превышают 2 процентных пунктов, что подтверждает корректность сформированной выборки для последующего сравнительного анализа результатов формирующего эксперимента. Статистическая проверка с помощью критерия χ^2 Пирсона подтвердила отсутствие значимых различий между ЭГ и КГ на констатирующем этапе по всем трём критериям ($\chi^2 \leq 0,06$ при $df = 2$, $p > 0,95$ во всех случаях), что свидетельствует об однородности групп до начала формирующего эксперимента.

Анализ иерархии ценностей, выявленной с помощью методики М. Рокича, показал, что в обеих группах на констатирующем этапе доминируют инструментальные ценности (ответственность, образованность, аккуратность) над терминальными (творчество, развитие, активная деятельная жизнь). При этом ценности, непосредственно связанные с призванием и служением педагогической профессии – такие как «польза для общества», «помощь и милосердие к людям», – заняли в индивидуальных иерархиях большинства студентов места, близкие к последним, что свидетельствует о недостаточной осмысленности студентами ценностного содержания будущей профессиональной деятельности на момент начала эксперимента.

3.3 Результаты формирующего этапа и контрольного среза

В ходе формирующего этапа эксперимента в экспериментальной группе была реализована разработанная система проектных заданий. В рамках дисциплин педагогического цикла студенты выполнили проекты следующих типов: портфолио педагогических ценностей, представляющее собой структурированную подборку материалов, отражающих личностное осмысление студентом ценностного содержания профессии; социально-педагогические проекты, направленные на решение конкретных проблем образовательной среды (профилактика буллинга, организация наставничества, поддержка обучающихся с особыми образовательными потребностями); исследовательские проекты по истории и теории педагогики, посвящённые анализу педагогических идей и систем ценностей выдающихся педагогов прошлого; проекты профессиональных проб, в рамках которых студенты моделировали элементы реальной педагогической деятельности (разработка и проведение фрагмента урока, классного часа, родительского собрания) с последующей рефлексией. В контрольной группе обучение по тем же дисциплинам осуществлялось в традиционной форме без целенаправленного включения проектных заданий.

По завершении формирующего этапа была проведена повторная диагностика уровня сформированности профессионально-педагогических ценностей в обеих группах по тем же критериям. Сравнительные результаты констатирующего и контрольного этапов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика уровней сформированности профессионально-педагогических ценностей (%)

Критерий	Уровень	ЭГ, до	ЭГ, после	КГ, до	КГ, после
Когнитивный	низкий	38,5	13,5	37,1	31,4
	средний	44,2	46,2	45,7	48,6
	высокий	17,3	40,3	17,2	20,0
Эмоционально-ценностный	низкий	42,3	11,5	40,0	34,3
	средний	40,4	44,2	42,9	45,7
	высокий	17,3	44,3	17,1	20,0
Деятельностный	низкий	46,2	15,4	45,7	37,1
	средний	38,5	44,2	40,0	45,8
	высокий	15,3	40,4	14,3	17,1

Данные таблицы 2 свидетельствуют о статистически значимой положительной динамике в экспериментальной группе по всем трём критериям. Доля студентов с высоким уровнем сформированности профессионально-педагогических ценностей по когнитивному критерию возросла с 17,3% до 40,3%, по эмоционально-ценностному – с 17,3% до 44,3%, по деятельностному – с 15,3% до 40,4%. Соответственно сократилась доля студентов с низким уровнем по всем критериям более чем в два-три раза. В контрольной группе также

наблюдается положительная динамика, однако она существенно менее выражена: прирост доли студентов с высоким уровнем составил от 2,8 до 3,1 процентных пункта по различным критериям, тогда как в экспериментальной группе аналогичный прирост составил от 23 до 27 процентных пунктов. Статистическая значимость различий между группами на контрольном этапе была проверена с помощью критерия χ^2 Пирсона: по когнитивному критерию $\chi^2 = 6,0$ ($df = 2$, $p \approx 0,050$, $V = 0,26$); по эмоционально-ценностному критерию $\chi^2 = 8,8$ ($df = 2$, $p = 0,012$, $V = 0,32$); по деятельностному критерию $\chi^2 = 7,9$ ($df = 2$, $p = 0,019$, $V = 0,30$). Таким образом, различия между экспериментальной и контрольной группами статистически значимы по эмоционально-ценностному и деятельностному критериям ($p < 0,05$) и находятся на границе статистической значимости по когнитивному критерию, а величина эффекта ($V = 0,26-0,32$) соответствует среднему уровню по шкале Дж. Козна.

Повторный анализ иерархии ценностей по методике М. Рокича в экспериментальной группе показал изменение позиции ценностей, связанных с призванием и служением профессии: такие ценности, как «польза для общества» и «помощь и милосердие к людям», переместились в индивидуальных иерархиях большинства студентов экспериментальной группы в среднюю часть рейтинга, что отражает повышение их личностной значимости. В контрольной группе существенных изменений в иерархии ценностей не выявлено.

Полученные результаты подтверждают теоретическое предположение о том, что проектная деятельность обладает выраженным аксиологическим потенциалом и может рассматриваться как эффективное средство формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей. Механизмы, обеспечивающие данный эффект, могут быть представлены следующим образом. Во-первых, проектная деятельность создаёт условия для личностного проживания студентом профессионально значимых ситуаций – в отличие от теоретического изучения ценностей, проект требует от студента занять активную профессиональную позицию, принять решение, нести ответственность за его реализацию. Во-вторых, обязательный рефлексивный компонент проектной деятельности обеспечивает осмысление студентом ценностного содержания собственного опыта, перевод внешне заданных профессиональных требований во внутренний план личностных смыслов. В-третьих, эмоциональная включённость студента в процесс реализации проекта, особенно проектов социально-педагогической направленности и профессиональных проб, способствует эмоционально-ценностному принятию педагогической профессии.

Полученные данные в целом согласуются с результатами других исследователей, отмечающих связь между активными формами обучения и формированием профессиональной направленности будущих педагогов: высокая доля студентов с инструментальными ценностями над терминальными на начальном этапе и недостаточная представленность ценностей служения профессии в иерархии студентов соответствует данным, описанным в работах по проблеме профессионального становления педагога, согласно которым ценностно-смысловое содержание профессии осваивается студентами преимущественно в процессе практико-ориентированной деятельности, а не в ходе традиционного аудиторного обучения.

К ограничениям проведённого исследования следует отнести зависимость полученных результатов от уровня исходной мотивации студентов экспериментальной группы к участию в проектной деятельности, а также особенности конкретной образовательной среды факультета педагогики и психологии, что ограничивает прямую переносимость полученных количественных показателей на другие вузы без соответствующей адаптации содержания проектных заданий. Дополнительную сложность представляет объективное измерение ценностных изменений личности, носящих во многом латентный характер и не всегда поддающихся прямой диагностике стандартизированными методиками.

Перспективными направлениями дальнейших исследований представляются: изучение долгосрочной устойчивости сформированных ценностных ориентаций (в том числе на этапе прохождения выпускниками педагогической практики и начала самостоятельной профессиональной деятельности); разработка дифференцированных систем проектных заданий с

учётом специфики различных педагогических специальностей; апробация предложенной модели на более широкой выборке с участием нескольких образовательных организаций Республики Казахстан.

5 Выводы

1. Теоретически обосновано, что профессионально-педагогические ценности представляют собой системообразующий компонент профессиональной культуры педагога, включающий ценности-цели, ценности-средства, ценности-отношения, ценности-знания и ценности-качества, и поддающийся целенаправленному формированию в период вузовской подготовки.

2. Установлено, что проектная деятельность, рассматриваемая в единстве её исследовательской, практико-ориентированной, информационной и творческой разновидностей, обладает выраженным аксиологическим потенциалом и при соблюдении разработанных педагогических условий является эффективным средством формирования профессионально-педагогических ценностей будущих учителей.

3. Разработана и апробирована структурно-функциональная модель формирования профессионально-педагогических ценностей средствами проектной деятельности, включающая целевой, содержательный, процессуальный и результативный блоки; внедрение модели в образовательный процесс факультета педагогики и психологии Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы обеспечило статистически значимое повышение уровня сформированности ценностей по когнитивному, эмоционально-ценностному и деятельностному критериям в экспериментальной группе по сравнению с контрольной.

4. Результаты исследования могут быть использованы в практике преподавания дисциплин педагогического цикла, при разработке программ педагогической практики и воспитательной работы со студентами педагогических специальностей вузов Республики Казахстан.

Список литературы

- 1 Сластёнин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластёнина. – М.: Школа-Пресс, 2000. – 512 с.
- 2 Никандров Н.Д. Россия: ценности общества на рубеже XXI века. – М.: Изд-во МГУП, 1997. – 144 с.
- 3 Мищенко А.И. Введение в педагогическую профессию: учеб. пособие. – Новосибирск: НГПИ, 1991. – 148 с.
- 4 Dewey J. Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education. – New York: Macmillan, 1916. – 434 p.
- 5 Kilpatrick W.H. The Project Method // Teachers College Record. – 1918. – Vol. 19, No. 4. – P. 319–335.
- 6 Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.
- 7 Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с.
- 8 Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы: утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988.
- 9 Rokeach M. The Nature of Human Values. – New York: Free Press, 1973. – 438 p.
- 10 Бим-Бад Б.М. Педагогическая антропология: учеб. пособие. – М.: Изд-во УРАО, 1998. – 576 с.
- 11 Tsybulsky D., Muchnik-Rozanov Y. The contribution of a project-based learning course, designed as a pedagogy of practice, to the development of preservice teachers' professional identity // Teaching and Teacher Education. – 2023. – Vol. 124. – P. 1–8.
- 12 Molina-Torres M.-P. Project-Based Learning for Teacher Training in Primary Education // Education Sciences. – 2022. – Vol. 12, No. 10. – Art. 647.
- 13 Uyen B.P., Tong D.H., Ngan L.K. Online project-based learning for teacher education during the COVID-19 pandemic: a systematic review // Contemporary Educational Technology. – 2023. – Vol. 15, No. 3. – P. 1–19.

14 Ukobizaba F., Maniraho J.F., Uworwabayeho A. Exploring mathematics teachers' insights and practices of project-based learning in primary schools of Nyamasheke district, Rwanda // *Frontiers in Education*. – 2025. – Vol. 10. – Art. 1709849.

15 Tsybulsky D., Muchnik-Rozanov Y. The development of student-teachers' professional identity while team-teaching science classes using a project-based learning approach: a multi-level analysis // *Teaching and Teacher Education*. – 2019. – Vol. 79. – P. 48–59.

РУСТЕМОВА, А.Б., ШАЛГИМБЕКОВА, К.С.

БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ

Мақалада болашақ мұғалімдердің кәсіби-педагогикалық құндылықтарын жоғары оқу орнында даярлау барысында мақсатты түрде қалыптастырудың педагогикалық құралы ретінде жобалық қызмет қарастырылады. Тұжырымдамалардың теориялық талдауы, жоба әдісінің әдіснамалық негіздемесі, тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың сипаттамасы мен оның нәтижелері ұсынылады. Зерттеу нәтижесінде жобалық тапсырмалар жүйесін енгізу эксперименттік топ студенттерінде кәсіби-педагогикалық құндылықтардың когнитивтік, эмоционалды-құндылықтық және әрекеттік критерийлері бойынша статистикалық маңызды позитивті өзгерістерге алып келетіні дәлелденді.

Түінді сөздер: жобалық қызмет, кәсіби-педагогикалық құндылықтар, болашақ мұғалімдер, педагогикалық білім, жоба әдісі, кәсіби даярлық, құндылықтық бағдарлар.

RUSTEMOVA, A.B., SHALGIMBEKOVA, K.S.

PROJECT ACTIVITY AS A MEANS OF FORMING PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL VALUES OF FUTURE TEACHERS

The article examines project activity as a pedagogical means of purposefully forming professional-pedagogical values of future teachers in the context of university training. A theoretical analysis of the key concepts is presented, together with the methodological justification of the project method, the organisation of the experimental work conducted at the A. Baitursynov Kostanay Regional University, and its results. The findings demonstrate that the systematic engagement of students in project-based activities leads to statistically significant positive changes across the cognitive, emotional-value, and activity-based dimensions of professional and pedagogical values. The relevance of the issue is highlighted in the context of ongoing reforms in teacher education in Kazakhstan.

Keywords: project activity, professional-pedagogical values, future teachers, pedagogical education, project method, professional training, value orientations.

Сведения об авторах:

Рустемова Аружан Булатовна – магистрантка 1 года обучения ОП «7М01101 – Педагогика и психология», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Шалгимбекова Кенжегуль Сапышевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, ассоциированный профессор кафедры педагогики, психологии и специального образования, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Рустемова Аружан Булатовна – «7М01101 – Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Шалгимбекова Кенжегуль Сапышевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессоры, педагогика, психология және арнайы білім беру кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Rustemova Aruzhan Bulatovna – 1-year Master's student, "7M01101 – Pedagogy and Psychology" educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Shalgimbekova Kenzhegul Sapyshevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of pedagogy, psychology and special education, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 81

Сегизбаева, К.К.,
кандидат филологических наук,
ассистент профессора,
кафедра теории языков и литературы,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан
Невзорова, А.О.,
студентка 4 курса
ОП «6В01703 – Русский язык и литература»,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ СОЗДАНИЯ ЖЕНСКИХ ОБРАЗОВ В ПОВЕСТИ А.С. ПУШКИНА «КАПИТАНСКАЯ ДОЧКА» В ШКОЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ

Аннотация

В статье представлена методика анализа языковых средств создания женских образов на уроках русского языка на материале повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка». Рассматриваются особенности работы с портретными характеристиками, номинациями, оценочной лексикой, репликами персонажей и синтаксической организацией художественного текста. Предлагается система учебных заданий, направленная на развитие навыков осмысленного чтения, лингвистического анализа и интерпретации художественного произведения. Показано, что последовательный анализ языковых средств способствует более глубокому пониманию художественного образа и формированию аналитических умений учащихся.

Ключевые слова: художественный текст, женский образ, языковые средства, гендерный стереотип, анализ художественного текста, методика обучения.

1 Введение

В современной методике преподавания русского языка особое внимание уделяется работе с художественным текстом как с целостной системой, объединяющей языковую, речевую и культурный уровни. Такой подход предполагает обращение не только к содержательной стороне произведения, но и к тем языковым средствам, посредством которых создаются образы персонажей и реализуется авторская позиция. В этом контексте стилистический анализ текста выступает важным инструментом формирования у учащихся навыков осмысленного чтения и интерпретации, поскольку позволяет выявлять функциональную роль лексических, синтаксических и коммуникативных единиц в структуре художественного высказывания [1].

Одним из продуктивных направлений работы с художественным текстом является анализ языковых средств создания образа персонажа. Он предполагает выявление системы номинаций, оценочной лексики, портретных характеристик, реплик персонажей, особенностей синтаксической организации высказываний и других языковых средств, посредством которых раскрывается характер героя и реализуется авторская оценка. Особый интерес представляет анализ языковых средств, репрезентирующих женские образы, поскольку через них отражаются культурно обусловленные представления о роли женщины и особенностях ее художественного изображения.

В рамках гендерных исследований в лингвистике отмечается, что языковые единицы участвуют в формировании и воспроизводстве стереотипных представлений о роли женщины в обществе [2]. Вместе с тем данные представления могут варьироваться в зависимости от художественного контекста, что находит отражение в системе языковых средств, исполь-

зуемых автором при создании женских образов. Исследования также показывают, что содержание концепта «женщина» определяется культурной средой, что обуславливает необходимость анализа языковых фактов в их соотнесенности с социокультурным контекстом [3].

2 Материалы и методы

В настоящем исследовании под женским образом понимается художественно созданный образ персонажа женского пола, формируемый системой языковых средств текста и отражающий авторское представление о характере, ценностях и социально-культурной роли героини. Языковые средства создания образа рассматриваются как совокупность лексических, синтаксических, стилистических и коммуникативных средств, посредством которых раскрываются внешние и внутренние характеристики персонажа. Под гендерным стереотипом понимается устойчивое культурно обусловленное представление о социальных ролях и качествах женщины, получающее языковую репрезентацию в художественном тексте. В статье анализируются прежде всего языковые средства создания женских образов, тогда как речевой портрет персонажа рассматривается лишь как одно из возможных направлений дальнейшего исследования.

С методической точки зрения анализ языковых средств создания образа персонажа целесообразно включать в структуру урока русского языка после предварительного знакомства учащихся с художественным произведением на уроках литературы. Такой подход позволяет осуществить переход от восприятия идейно-художественного содержания к осмыслению языковой организации текста. В центре внимания учащихся оказываются слово и высказывание, формы обращения, типы реплик, синтаксическая организация текста и оценочная лексика, формирующие речевой облик персонажа.

3–4 Результаты и обсуждение

Организация учебной деятельности в рассматриваемом направлении предполагает работу с минимально завершёнными фрагментами художественного текста, сохраняющими смысловую и синтаксическую целостность. Это обеспечивает возможность анализа функционирования языковых единиц в контексте и способствует более глубокому пониманию механизмов создания художественного образа. Учебная работа может быть выстроена по нескольким взаимосвязанным направлениям: выявление лексических средств характеристики персонажа, наблюдение над особенностями его речевого поведения и формулирование выводов о роли языковых средств в создании образа.

Предлагаемая система заданий ориентирована на учащихся 8–9 классов и направлена на развитие навыков внимательного чтения, лингвистического наблюдения и аналитической интерпретации художественного текста.

Задание 1. Выявление слов, характеризующих образ Марьи Ивановны.

Прочитайте фрагмент из повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка»:

«Василиса Егоровна приняла нас запросто и радушно, и обоилась со мною как бы век была знакома. Инвалид и Палашика накрывали стол. «Что это мой Иван Кузмич сегодня так заучился!» – сказала комендантша. – «Палашика, позови барина обедать. Да где же Маша?» – Тут вошла девушка лет осьмнадцати, круглолицая, румяная, с светлорусыми волосами, гладко зачесанными за уши, которые у ней так и горели. С первого взгляда она не очень мне понравилась» [4, 282].

1 Выпишите из фрагмента слова и словосочетания, которые создают первое впечатление о героине.

2 Определите, какие из них относятся к портретной характеристике, а какие – к общей оценке образа.

3 Сформулируйте устно или письменно: каким предстает образ Марьи Ивановны в начале повествования?

Для фиксации наблюдений учащимся предлагается заполнить таблицу.

Таблица 1 – Языковые средства создания образа Марьи Ивановны

Слово/словосочетание из текста	Тип языкового средства	Какую черту героини подчеркивает	Вывод

После выполнения задания учащиеся приходят к выводу, что в начальной характеристике Марьи Ивановны преобладают слова, создающие образ скромной, естественной, внешне неброской девушки. Уже на этом этапе проявляется традиционная модель женственности, связанная с простотой, мягкостью и нравственной сдержанностью.

Задание 2. Выбор ключевого слова, характеризующего образ Марьи Ивановны.

Прочитайте фрагмент, в котором дается прямая характеристика героини:

«Нет, Маша трусиха. До сих пор не может слышать выстрела из ружья: так и затрепещется. А как тому два года Иван Кузмич выдумал в мои именины палить из нашей пушки, так она, моя голубушка, чуть со страха на тот свет не отправилась. С тех пор уж и не палим из проклятой пушки» [4, 284].

1 Найдите слово, которое прямо характеризует героиню.

2 Объясните, почему именно это слово важно для понимания образа.

3 Подумайте, исчерпывается ли образ Марьи Ивановны данной характеристикой.

После обсуждения учащиеся записывают краткий комментарий из 2–3 предложений.

Возможное направление ответа: слово «трусиха» первоначально подчеркивает робость и незащищенность героини, однако дальнейшее развитие сюжета показывает, что внешняя робость не исключает внутренней стойкости. Следовательно, автор не ограничивается стереотипом «тихой девушки», а постепенно усложняет его.

Задание 3. Анализ реплики как средства раскрытия внутренней твердости героини.

Прочитайте фрагмент из повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка»:

«Мой муж! – повторила она. – Он мне не муж. Я никогда не буду его женою! Я лучше решилась умереть, и умру, если меня не избавят» [4, 368].

1 Определите, какие слова в реплике являются смысловыми центрами высказывания.

2 Обратите внимание на форму отрицания и синтаксическую организацию реплики.

3 Объясните, как через данное высказывание раскрывается внутренний характер Марьи Ивановны.

4 Сопоставьте этот фрагмент с предыдущим заданием: изменяется ли ваше представление о героине?

Для письменной работы можно предложить учащимся следующую таблицу.

Таблица 2 – Анализ реплики Марьи Ивановны

Элемент анализа	Наблюдение учащегося
Ключевые слова реплики	
Как выражено отрицание	
Какой тип интонации предполагается	
Какая черта характера проявляется	
Вывод	

Краткий вывод после выполнения задания формулируется следующим образом: в реплике Марьи Ивановны проявляется не только эмоциональность, но и нравственная твердость. Краткие, синтаксически четкие фразы с повтором отрицания передают решительность героини и показывают, что за внешней скромностью скрывается способность к самостоятельному моральному выбору.

Задание 4. Выявление языковых средств, характеризующих образ Василисы Егоровны.

Прочитайте два фрагмента из повести, характеризующие Василису Егоровну:

«Василиса Егоровна приняла нас запросто и радушно, и обошлась со мною как бы век была знакома. Инвалид и Палашика накрывали стол. «Что это мой Иван Кузмич сегодня так заучился!» – сказала комендантша. – «Палашика, позови барина обедать. Да где же Маша?» – Тут вошла девушка лет осьмнадцати, круглолицая, румяная, с светлорусыми волосами, гладко зачесанными за уши, которые у ней так и горели. С первого взгляда она не очень мне понравилась» [4, 282].

«В доме коменданта был я принят как родной. Муж и жена были люди самые почтенные. Иван Кузмич, вышедший в офицеры из солдатских детей, был человек необразованный и простой, но самый честный и добрый. Жена его им управляла, что согласовалось с его беспечностью. Василиса Егоровна и на дела службы смотрела, как на свои хозяйские, и управляла крепостию так точно, как и своим домком. Марья Ивановна скоро перестала со мною дичиться. Мы познакомились. Я в ней нашел благоразумную, и чувствительную девушку» [4, 288].

1 Выпишите слова и выражения, характеризующие Василису Егоровну.

2 Разделите их на две группы:

а) слова, указывающие на доброжелательность и хозяйственность;

б) слова, указывающие на активность, распорядительность и власть.

3 Объясните, как данные языковые средства помогают понять роль героини в повести.

Таблица 3 – Языковые средства создания образа Василисы Егоровны

Слово/словосочетание из текста	Что обозначает	Какую черту героини подчеркивает	Вывод

В результате выполнения задания учащиеся устанавливают, что образ Василисы Егоровны создается не только как образ жены коменданта и хозяйки дома, но и как образ женщины, активно организующей окружающее пространство. Тем самым традиционный стереотип «домашней хозяйки» в тексте сохраняется, но получает более широкий смысл: героиня проявляет бытовую власть, практический ум и коммуникативную инициативу.

Задание 5. Сопоставление двух женских образов.

После анализа отдельных фрагментов учащимся предлагается сопоставить образы Марьи Ивановны и Василисы Егоровны.

Таблица 4 – Сопоставление языковых средств создания двух женских образов

Параметр сравнения	Марья Ивановна	Василиса Егоровна
Основные номинации		
Ключевые слова характеристики		
Особенности реплик		
Преобладающий тип речи		
Какой гендерный стереотип выражен		
Чем этот стереотип усложняется		

После заполнения таблицы учащиеся делают вывод о том, что в повести представлены два разных типа женского образа. Марья Ивановна репрезентирует модель скромной, нравственно чистой и внутренне стойкой героини, тогда как Василиса Егоровна воплощает образ зрелой женщины-хозяйки, обладающей практической энергией и бытовой властью. В обоих случаях Пушкин не ограничивается схематичным воспроизведением традиционной женской роли, а показывает ее внутреннюю глубину и смысловое усложнение.

Задание 6. Итоговый краткий комментарий.

На завершающем этапе учащимся предлагается одно из двух итоговых заданий:

Вариант А. Напишите краткий комментарий (5–7 предложений) на тему: *«Как языковые средства помогают А.С. Пушкину создать образ Марьи Ивановны?»*

Вариант Б. Напишите краткий комментарий (5–7 предложений) на тему: *«Почему образ Василисы Егоровны нельзя свести только к роли домашней хозяйки?»*

При выполнении задания учащиеся должны опираться на конкретные языковые факты текста: номинации, эпитеты, реплики, глаголы речи, оценочную лексику, особенности синтаксической организации высказывания.

5 Выводы

Таким образом, предлагаемый комплекс заданий переводит результаты научного анализа в школьную практику и делает урок русского языка содержательно конкретным. Работа с фрагментами текста, выделение слов, характеризующих героиню, заполнение аналитических таблиц и составление краткого комментария позволяют учащимся увидеть, что художественный образ создается не только содержанием эпизода, но и системой языковых средств. Подобная организация деятельности способствует более глубокому пониманию текста и активизации аналитической работы учащихся. Выполнение указанных заданий формирует умение осмысленно работать с языковым материалом и выявлять авторскую позицию. Практическая ценность данной методики состоит в том, что она формирует навыки внимательного чтения, лингвистического наблюдения, сопоставительного анализа и аргументированной интерпретации текста. Она также способствует развитию аналитического мышления и повышению уровня речевой культуры учащихся. Следовательно, результаты настоящего исследования могут быть непосредственно использованы в школьном преподавании русского языка при изучении повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» и анализе языковых средств создания женских образов в художественном тексте. Их применение обеспечивает более системный и результативный характер обучения.

Список литературы

- 1 Турбекова Р.С. Стилистический анализ текста [Электронный ресурс] // Вестник КазНУ. Серия филологическая. – 2011. – № 2(132). – С. 325–326. – URL: <https://philart.kaznu.kz/index.php/1-FIL/article/view/1008> (дата обращения: 25.03.2026).
- 2 Оразбекова И.Г. Гендерные исследования в лингвистике [Электронный ресурс] // Вестник КазНУ. Серия филологическая. – 2011. – № 3(133). – С. 96–99. – URL: <https://philart.kaznu.kz/index.php/1-FIL/article/view/1132> (дата обращения: 25.03.2026).
- 3 Скрипникова А.И. Разница в объеме концепта «женщина» в русском и казахском языках (на примерах употребления в полиязычной прессе Казахстана) [Электронный ресурс] // Вестник КазНУ. Серия филологическая. – 2014. – № 3(149). – С. 222–226. – URL: <https://philart.kaznu.kz/index.php/1-FIL/article/download/508/489/977> (дата обращения: 25.03.2026).
- 4 Пушкин А.С. Капитанская дочка // Пушкин А. С. Полное собрание сочинений: в 10 т. / А.С. Пушкин. – 4-е изд. – Москва: Наука, 1978. – Т. 6: Художественная проза. – С. 257–385.

СЕГИЗБАЕВА, К.К., НЕВЗОРОВА, А.О.

ӘЙЕЛ БЕЙНЕЛЕРІН ЖАСАУДЫҢ ТІЛДІК ҚҰРАЛДАРЫН А.С. ПУШКИННІҢ «КАПИТАН ҚЫЗЫ» ПОВЕСІ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕПТЕ ТАЛДАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Мақалада А.С. Пушкиннің «Капитан қызы» повесі негізінде орыс тілі сабақтарында әйел бейнелерін жасаудың тілдік құралдарын талдау әдістемесі ұсынылады. Портреттік сипаттамалармен, номинациялармен, бағалаушы лексикамен, кейіпкерлердің репликаларымен және көркем мәтіннің синтаксистік ұйымдасуымен жұмыс істеудің ерекшеліктері қарастырылады. Оқушылардың саналы оқылым, лингвистикалық талдау және көркем шығарманы интерпретациялау дағдыларын дамытуға бағытталған оқу тапсырмаларының жүйесі ұсынылған. Тілдік құралдарды жүйелі талдау көркем бейнені тереңірек түсінуге және оқушылардың аналитикалық дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететіні көрсетіледі.

Түйінді сөздер: көркем мәтін, әйел бейнесі, тілдік құралдар, гендерлік стереотип, көркем мәтінді талдау, оқыту әдістемесі.

SEGIZBAYEVA, K.K., NEVZOROVA, A.O.

METHODOLOGY FOR ANALYZING THE LINGUISTIC MEANS OF CREATING FEMALE IMAGES IN A.S. PUSHKIN'S "THE CAPTAIN'S DAUGHTER" IN SCHOOL EDUCATION

The article presents a methodology for analyzing the linguistic means of creating female images in Russian language lessons based on A.S. Pushkin's novella "The Captain's Daughter". It examines approaches to working with portrait descriptions, nominations, evaluative vocabulary, characters' speech, and the syntactic organization of the literary text. A system of learning tasks aimed at developing students' intentional reading, linguistic analysis, and literary interpretation skills is proposed. The study demonstrates that the systematic analysis of linguistic means contributes to a deeper understanding of literary images and promotes the development of students' analytical skills.

Key words: literary text, female image, linguistic means, gender stereotype, literary text analysis, teaching methodology.

Сведения об авторах:

Сегизбаева Кенжегуль Кунусбаевна – кандидат филологических наук, ассистент профессора кафедры теории языков и литературы, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Невзорова Альбина Олеговна – студентка 4 курса ОП «6B01703 – Русский язык и литература», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Сегизбаева Кенжегуль Кунусбаевна – филология ғылымдарының кандидаты, тілдер және әдебиет теориясы кафедрасы қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Невзорова Альбина Олеговна – «6B01703 – Орыс тілі мен әдебиеті» ББ 4-курс студенті, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Segizbayeva Kenzhegul Kunusbayevna – Candidate of Philological Sciences, Assistant Professor, Department of theory of languages and literature, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Nevzorova Albina Olegovna – 4rd year student, "6B01703 – Russian language and literature" educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 378.147:37.02

Соломахин, Р.Р.,
магистрант 1 года обучения
ОП «7M01509 – Информатика»,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ДЕЛОВЫХ ИГР В ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ
ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ**

Аннотация

В статье рассматриваются условия, при которых деловые игры обеспечивают не ситуативный, а устойчивый образовательный эффект в вузе. Актуальность темы связана с необходимостью усиления практико-

ориентированной направленности высшего образования. Показано, что результативность деловой игры определяется не её внешней динамикой, а качеством педагогического проектирования. Обосновано, что образовательный эффект игрового формата зависит от профессиональной значимости сценария, его связи с содержанием дисциплины, продуманной этапности, реального ролевого взаимодействия, педагогического сопровождения преподавателя, рефлексии и прозрачных критериев оценивания. Рассматриваются также эмпирические данные исследований, в которых игровые и симуляционные модели связаны с ростом вовлечённости, развитием критического мышления, умения решать задачи и улучшением отдельных академических показателей.

Ключевые слова: деловые игры, профессионально ориентированное обучение, высшее образование, педагогические условия, игровое моделирование, практико-ориентированная подготовка, рефлексия, оценивание.

1 Введение

Современное высшее образование всё в большей степени ориентируется на подготовку выпускника, способного не только воспроизводить усвоенные знания, но и применять их в изменяющихся условиях, взаимодействовать с другими участниками профессиональной деятельности, анализировать ситуацию и выбирать обоснованное решение. На этом фоне усиливается интерес к таким формам организации обучения, которые позволяют приблизить учебный процесс к реальным условиям будущей практики [1-3].

В педагогике деловая игра рассматривается как особый способ организации учебной деятельности, в рамках которого моделируются профессионально значимые ситуации, распределяются роли, задаются условия коллективного взаимодействия и создаются основания для анализа принятых решений. Её образовательный потенциал связан с тем, что студент включается не в простое воспроизведение теоретического материала, а в деятельность, требующую выбора, обсуждения, согласования позиций и оценки последствий собственных действий [1-3, 5].

Вместе с тем в вузовской практике деловые игры используются неодинаково. В одних случаях они становятся действительно содержательной частью дисциплины и способствуют развитию профессионального мышления, в других – сводятся к кратковременной активизации аудитории и не дают устойчивого результата. Такая ситуация показывает, что сам по себе игровой формат ещё не гарантирует образовательной эффективности. Значение приобретает вопрос о том, при каких условиях деловая игра выполняет обучающую функцию, а не остаётся внешне привлекательной, но методически слабо встроенной формой работы [4, 6, 7].

Актуальность статьи обусловлена необходимостью уточнить педагогические основания результативного использования деловых игр в профессионально ориентированной подготовке студентов. Особую значимость эта проблема приобретает в условиях перехода высшей школы к компетентностной модели, ориентированной на формирование способности действовать, взаимодействовать и рефлексировать, а не только усваивать и воспроизводить информацию.

Цель статьи – определить и теоретически обосновать педагогические условия, обеспечивающие результативное использование деловых игр в профессионально ориентированной подготовке студентов.

2 Материалы и методы

Теоретической базой исследования выступили положения деятельностного, компетентностного, контекстного и практико-ориентированного подходов. Их объединяет понимание обучения как специально организованного процесса, в котором студент не ограничивается усвоением информации, а осваивает способы действия, необходимые для решения учебных и профессиональных задач [1-3].

Деятельностный подход позволил рассмотреть деловую игру как форму организации активной работы обучающихся. Компетентностный подход задал ориентир на формирование способности применять знания в конкретных обстоятельствах, взаимодействовать с другими участниками и принимать обоснованные решения. Контекстный подход стал основанием для анализа деловой игры как модели профессиональной ситуации, а практико-ориентированный подход – для оценки её значения в подготовке к будущей деятельности [1-3].

В качестве методов использованы теоретический анализ научно-педагогических публикаций, сравнительный анализ исследовательских позиций, смысловое обобщение представлений о деловых играх и моделирование системы условий, при которых они способны обеспечивать образовательный результат в вузе.

Исследовательская логика строилась на предположении, что ценность деловой игры определяется не только её формой, но прежде всего тем, как она встроена в учебный процесс, какие задачи решает и каким образом организуется работа участников.

3 Результаты

3.1 Образовательные возможности деловой игры в вузе

Деловая игра представляет собой такой способ организации обучения, при котором студенты включаются в ситуацию, воспроизводящую существенные элементы профессиональной или социально-профессиональной деятельности. В отличие от традиционного ответа на вопрос или выполнения стандартного задания здесь важны не только правильность конечного решения, но и путь к нему: распределение функций, обсуждение вариантов, учёт ограничений, согласование позиций и оценка последствий принятых шагов [1-3].

С педагогической точки зрения это делает деловую игру многослойным инструментом. Она позволяет одновременно работать с содержанием дисциплины, развивать коммуникативную культуру, формировать опыт коллективного решения задач и создавать условия для профессионального самоопределения. Студент в такой ситуации действует не как пассивный получатель информации, а как участник процесса, от решений которого зависит результат всей группы [1-3, 5].

При этом важно учитывать, что учебный эффект игры не возникает автоматически. Один и тот же формат может либо способствовать глубокому усвоению материала, либо оставаться поверхностной активностью. Это зависит от того, насколько точно продуманы её цели, содержание, логика проведения и способы оценки. Следовательно, вопрос об условиях результативности становится центральным [4, 7].

3.2 Система педагогических условий

Проведённое теоретическое обобщение позволяет выделить несколько взаимосвязанных условий, которые придают деловой игре полноценный образовательный статус [1-3].

Первое условие – **профессиональная значимость моделируемой ситуации** – связано с характером самого сценария. Игровая ситуация должна иметь содержательное отношение к будущей профессиональной деятельности студентов. Если участники не видят связи между выполняемыми действиями и профессиональной реальностью, игра воспринимается как искусственное упражнение. В противоположном случае она становится способом осмысления реальных задач, типичных трудностей и возможных способов действия.

Профессиональная значимость проявляется в выборе таких сюжетов и ролей, которые отражают реальные механизмы принятия решений, взаимодействия и ответственности. Именно это создаёт у студентов ощущение практической ценности происходящего и усиливает мотивацию к работе [1, 3, 5].

Второе условие – **встроенность игры в содержание дисциплины** – состоит в том, что деловая игра должна быть органично включена в содержание конкретной учебной дисциплины. Она не может рассматриваться как развлекательное дополнение или «оживляющий» элемент без связи с образовательными целями. Напротив, её сценарий должен опираться на изучаемый материал, активизировать его применение и способствовать более глубокому пониманию темы.

Когда игра встроена в логику дисциплины, она выполняет функцию особого способа освоения содержания. Студенты не просто вспоминают теорию, а используют её для анализа ситуации, выбора стратегии и обоснования решений. Благодаря этому теоретические знания приобретают функциональный характер [1-3].

Третье условие – **четкая организация этапов** – заключается в структурированности игрового процесса. Продуктивная деловая игра строится как последовательность взаимосвязанных этапов: вход в ситуацию, уточнение задачи, распределение ролей, выполнение действий, обсуждение промежуточных или итоговых результатов, аналитическое завершение. Такая структура делает деятельность управляемой и осмысленной.

Отсутствие чёткой этапности нередко ведёт к тому, что участники сосредотачиваются на внешней динамике общения, а не на решении учебной задачи. Напротив, продуманная композиция игры помогает удерживать смысловую линию, задаёт рабочий ритм и облегчает последующий анализ полученных результатов. Кроме того, этапность создаёт возможность постепенного усложнения. На ранних этапах обучения целесообразны относительно простые игровые ситуации, а по мере накопления опыта можно переходить к более сложным, многокомпонентным сценариям [1, 3, 5].

Четвертое условие – **реальное ролевое взаимодействие** – заключается в том, что распределение ролей должно иметь содержательный, а не формальный характер. Роль задаёт участнику определённую позицию, круг обязанностей, ограничения и способ участия в общем процессе. Через неё студент осваивает профессиональное поведение не абстрактно, а практически.

Содержательное ролевое взаимодействие позволяет моделировать различие интересов, необходимость договорённости, зависимость общего результата от вклада каждого участника. В этом заключается особая ценность деловой игры для высшей школы: она учит видеть профессиональную задачу не только с индивидуальной, но и с коллективной точки зрения [1, 3].

Пятое условие – **управляющее и поддерживающее участие преподавателя** – связано с профессионально выстроенной позицией преподавателя. В деловой игре он выполняет более сложную функцию, чем при традиционном изложении материала. От него требуется не только постановка учебной задачи, но и проектирование сценария, определение правил, создание рабочей атмосферы, наблюдение за ходом взаимодействия, своевременная корректировка процесса и организация итогового анализа.

При этом роль преподавателя не сводится к жёсткому руководству. Избыточное вмешательство снижает самостоятельность участников, а чрезмерное дистанцирование, напротив, может привести к потере учебного смысла. Поэтому важен баланс: преподаватель задаёт рамки и поддерживает продуктивный ход игры, не лишая студентов возможности самостоятельно действовать и принимать решения [3, 5, 6].

Шестое условие – **рефлексивное осмысление опыта** – предполагает наличие рефлексивного этапа после завершения игры. После завершения игры принципиально важно обсудить, какие решения были выбраны, какие трудности возникли, что повлияло на результат, какие действия оказались эффективными, а какие – нет. Без такого анализа игровая активность остаётся в границах переживания и не превращается в устойчивое знание.

Рефлексия помогает участникам увидеть причинно-следственные связи между действиями и результатом, соотнести собственный опыт с профессиональными требованиями, переосмыслить ошибки и закрепить удачные стратегии. Тем самым она выступает механизмом преобразования практического опыта в осознанный образовательный результат [1, 3].

Седьмое условие – **прозрачные критерии оценки** – связано с оцениванием результатов деловой игры. Для того чтобы деловая игра воспринималась как полноценный элемент учебного процесса, студенты должны понимать, что именно оценивается и по каким основаниям. Речь идёт не только о конечном ответе или продукте, но и о качестве аргументации, участии в коллективной работе, логике принимаемых решений, способности учитывать условия задачи, культуре взаимодействия.

Наличие заранее определённых критериев выполняет несколько функций. Оно делает требования понятными, направляет деятельность студентов, помогает соотнести процесс игры с образовательными целями и снижает субъективность итоговой оценки. Особенно важно, чтобы оценивание учитывало как групповой результат, так и индивидуальный вклад [4, 5].

Отдельного рассмотрения требует ещё одно условие, которое в практике высшей школы нередко упускается. Это **дисциплинарная соотнесенность игрового сценария**. Речь идёт о соответствии деловой игры типу учебной деятельности, преобладающему в конкретной дисциплине. Даже методически грамотно построенный сценарий не всегда оказывается продуктивным, если он спроектирован без учёта того, какие именно действия являются для данной дисциплины ведущими: конструирование, разработка, анализ, исследование, педагогический выбор или организационное взаимодействие.

Это означает, что деловая игра не должна создаваться по единой схеме для всех предметов. Один и тот же игровой формат по-разному работает в курсах, ориентированных на создание продукта, в дисциплинах, связанных с решением исследовательских задач, и в предметах, где центральным становится анализ профессиональной ситуации и выбор способа действия. Следовательно, результативность игры зависит не только от общих педагогических условий, но и от того, насколько её структура соответствует логике конкретной предметной области [8-11].

В дисциплинах проектно-конструкторского профиля наиболее продуктивными оказываются те игровые модели, где можно проследить движение от замысла к осязаемому результату, а сам результат поддаётся поэтапной проверке. Здесь важны не просто обсуждение и распределение ролей, а наличие продукта, который можно представить, сопоставить с задачей и доработать [8-11].

Для дисциплин, связанных с разработкой цифровых или иных сложных решений, более уместны сценарии, основанные на распределении функций внутри команды, согласовании этапов работы и оценке промежуточных результатов. В таких случаях игра даёт эффект тогда, когда она позволяет увидеть не только итог, но и ход совместной деятельности [8-11].

В аналитико-исследовательских курсах ключевое значение приобретает не столько сам продукт, сколько аргументация. Поэтому здесь оправданы игровые ситуации, в которых участники вынуждены сопоставлять подходы, выдвигать версии, защищать выбранную стратегию и обосновывать выводы. Если в подобной дисциплине игра не содержит проблемного ядра, она быстро теряет учебную ценность [8-11].

Наконец, в психолого-педагогических и методических дисциплинах деловая игра должна опираться на вариативность профессионального контекста. В этих предметах редко существует единственное безусловно правильное решение; гораздо важнее способность соотнести действие с условиями ситуации, особенностями участников и ожидаемыми последствиями. Поэтому здесь особенно значимы сценарии, предполагающие профессиональный выбор, обсуждение альтернатив и последующую педагогическую рефлексию [8-11].

Для большей наглядности различия между группами дисциплин, типами учебной активности и игровыми решениями структурированы в таблице 1.

Таблица 1 – Соотнесение типов дисциплин, учебной активности и игровых моделей

Тип дисциплин	Преобладающий характер учебной работы	Предпочтительные игровые модели	Что целесообразно оценивать
Проектно-конструкторские курсы	Создание и доработка материального или визуально представленного результата; переход от замысла к проверяемому продукту; поэтапный контроль качества	Командные проектные игры, симуляции разработки и проверки, игровые практикумы с промежуточными этапами	Степень готовности результата, его функциональность, точность исполнения, качество промежуточных решений, согласованность действий в группе

Продолжение таблицы 1

Курсы разработ- ческого профиля	Постановка задачи, выбор архитектуры решения, реализация, тестирование, исправление недостатков, представление итогового продукта	Сценарии командной разработки, игры с распределением профессиональных функций, модели, воспроизводящие рабочий цикл создания продукта	Качество итогового решения, обоснованность проектных шагов, состояние промежуточных материалов, согласованность командной работы, результаты проверки и доработки
Аналитико-исследовательские дисциплины	Разбор проблемы, поиск стратегии, сопоставление вариантов, формулирование и проверка предположений, доказательство вывода	Исследовательские кейсы, проблемные деловые игры, соревновательные сценарии выбора решения	Логика рассуждения, доказательность вывода, качество аргументации, корректность выбранной стратегии, исследовательская активность
Психолого-педагогические и методические дисциплины	Анализ образовательной ситуации, выбор способов действия, учёт особенностей участников, проектирование взаимодействия	Ролевые и ситуационные игры, педагогические кейсы, симуляции профессионального выбора	Обоснованность принятого педагогического решения, качество взаимодействия, учёт контекста ситуации, коммуникативные и методические умения

Приведённая типология показывает, что эффективность игровой модели во многом определяется её соответствием характеру учебной деятельности. Иначе говоря, не существует универсальной деловой игры, одинаково продуктивной для всех дисциплин. Один тип сценария лучше работает там, где требуется создание продукта и поэтапная проверка результата, другой – там, где центральны аргументация, анализ альтернатив или выбор педагогического решения.

Таким образом, наряду с общими педагогическими условиями следует учитывать и условие дисциплинарной соотнесённости деловой игры. Его суть состоит в том, что сценарий, роли, характер взаимодействия и способы оценивания должны проектироваться с учётом того, какой тип учебной деятельности доминирует в конкретной дисциплине. Именно это позволяет избежать формального использования игровых методов и делает их действительно работающим инструментом профессионально ориентированного обучения [8-11].

3.3 Взаимосвязь условий и их системный эффект

Выделенные условия не действуют изолированно. Их образовательное значение проявляется именно в сочетании. Так, профессионально значимая ситуация утрачивает часть своей ценности, если не связана с конкретным учебным содержанием. Ролевое взаимодействие становится поверхностным без чёткой структуры процесса. Даже содержательно сильная игра может не дать эффекта, если отсутствуют рефлексия и понятные критерии оценки.

Следовательно, результативность деловой игры следует рассматривать как системный эффект. Она обеспечивается не отдельным удачным элементом, а согласованностью всех компонентов: цели, содержания, структуры, ролей, сопровождения, анализа и оценки. Именно эта согласованность переводит игру из разряда интерактивных форм в категорию педагогически выверенных средств профессиональной подготовки [4, 7].

3.4 Примеры реализации деловых игр и количественные результаты исследований

Для усиления доказательной базы целесообразно учитывать не только общий вывод о полезности деловых игр, но и то, как именно они были организованы в конкретных исследованиях. Сравнение таких работ показывает, что образовательный эффект связан не просто с наличием игрового элемента, а с логикой внедрения игры в курс, характером заданий, длительностью взаимодействия, системой обратной связи и способом оценивания [4, 12-16].

Ниже приведены примеры исследований, в которых описана реализация деловой игры или симуляционного формата и представлены количественные результаты.

Таблица 2 – Примеры реализации деловых игр и количественные результаты исследований

Исследование	Как была организована работа	Выборка	Количественные результаты
Loon M., Evans J., Kerridge C. Learning with a Strategic Management Simulation Game: A Case Study [12]	Симуляция стратегического управления была встроена в длительный учебный курс. Студенты работали в командах, принимали управленческие решения по раундам, анализировали изменения показателей и получали обратную связь после каждого цикла.	—	Работа важна прежде всего как пример комплексной реализации симуляции в структуре дисциплины; акцент сделан на сочетании игры, обсуждения и аналитического разбора.
Seethamraju R. Enhancing Student Learning of Enterprise Integration and Business Process Orientation through an ERP Business Simulation Game [13]	В курсе по системам управления предприятием студенты были разделены на 8 команд по 5–6 человек, последовательно проходили этапы ознакомления с системой, работы с бизнес-процессами, игрового соревнования и итогового обсуждения.	52	Исследование показало повышение понимания бизнес-процессов и интегративного видения деятельности, однако в статье основной акцент сделан на учебном дизайне, а не на представлении коэффициентов или размеров эффекта.
Urquidi-Martín A. C., Tamarit-Aznar C., Sánchez-García J. Determinants of the Effectiveness of Business Simulation Games in Higher Education [7]	Симуляция анализировалась как фактор развития критического мышления через реалистичность среды, её структуру, воспринимаемую полезность и учебную мотивацию.	326	Реалистичность симуляции → воспринимаемая полезность: $\beta = 0,661$; $t = 9,034$. Воспринимаемая полезность → мотивация: $\beta = 0,179$; $t = 3,581$. Структура симуляции → мотивация: $\beta = 0,227$; $t = 4,858$. Мотивация → критическое мышление: $\beta = 0,325$; $t = 5,359$. RMSEA = 0,019; CFI = 0,995; NNFI = 0,993. $R^2 = 0,432; 0,532; 0,571$.
Matute-Vallejo J., Meleiro-Polo I. Understanding Online Business Simulation Games: The Role of Flow Experience, Perceived Enjoyment and Personal Innovativeness [17]	Исследовалась деловая онлайн-симуляция, где анализировались удовольствие от участия, простота использования, полезность, отношение к игре и состояние потока.	266	Удовольствие → простота использования: $\beta = 0,297$; $t = 3,734$. Удовольствие → полезность: $\beta = 0,434$; $t = 7,027$. Удовольствие → отношение к игре: $\beta = 0,335$; $t = 5,299$. Удовольствие → состояние потока: $\beta = 0,477$; $t = 6,753$. Полезность → отношение к игре: $\beta = 0,442$; $t = 8,340$. R^2 отношения к игре = 0,597; R^2 состояния потока = 0,424.
Pando Cerra P., Fernández Álvarez H., Bustos Parra B., Iglesias Cordera P. Effects of Using Game-Based Learning to Improve the Academic Performance and Motivation in Engineering Studies [14]	В инженерной подготовке экспериментальная группа совмещала традиционные занятия с игровым обучением и цифровыми средствами, контрольная группа работала в обычном формате.	96	Авторы зафиксировали статистически значимое улучшение академической результативности и учебной мотивации у студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной.

Продолжение таблицы 2

Hsu C.Y. Application of Business Simulation Games in Flipped Classrooms to Facilitate Student Engagement and Higher-Order Thinking Skills for Sustainable Learning Practices [15]	Симуляционная деловая игра была встроена в перевёрнутый класс и проектное обучение. Работа строилась по разделам: ввод, закупки, производство, маркетинг, финансы, после чего следовали групповая рефлексия и комментарии преподавателя.	60	Поведенческая вовлечённость: $F = 5,274$; $p = 0,025$; $\text{partial } \eta^2 = 0,085$. Когнитивная вовлечённость: $F = 6,581$; $p = 0,013$; $\text{partial } \eta^2 = 0,104$. Решение задач: $F = 18,563$; $p < 0,001$; $\text{partial } \eta^2 = 0,249$. Критическое мышление: $F = 6,620$; $p = 0,013$; $\text{partial } \eta^2 = 0,106$. Креативность: $F = 6,790$; $p = 0,012$; $\text{partial } \eta^2 = 0,108$.
Wouters P., van Nimwegen C., van Oostendorp H., van der Spek E. D. A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games [16]	Метаанализ серьёзных игр, обобщающий результаты большого числа сравнительных исследований.	5547 по обучению; 2216 по мотивации	Учебный результат: $d = 0,29$; $p < 0,01$. Удержание материала: $d = 0,36$; $p < 0,01$. Мотивация: $d = 0,26$; $p > 0,05$.

Представленные данные позволяют сделать важный вывод. Наиболее выраженные эффекты деловых игр обнаруживаются не в тех исследованиях, где игра используется как кратковременный элемент активизации аудитории, а в тех случаях, когда она встроена в структуру курса, имеет поэтапную организацию, сопровождается обратной связью и завершается рефлексивным обсуждением. Иными словами, статистически значимые результаты чаще возникают там, где соблюдены педагогические условия, выделенные в настоящей статье [7, 12-16].

Поскольку в эмпирических работах используются разные наборы переменных, для сравнительного анализа целесообразно объединить близкие показатели в более крупные аналитические блоки. Такой шаг позволяет избежать излишней подробности и компактнее представить результаты.

В рамках данной статьи можно выделить четыре укрупнённые группы показателей. Первая – воспринимаемая полезность и принятие игрового формата. Сюда относятся оценки полезности, простоты использования, отношения к игре, удовольствия от участия и состояния потока. Вторая – мотивационно-поведенческая включённость, которая объединяет учебную мотивацию, удовлетворённость участием и поведенческую вовлечённость. Третья – когнитивно-операционные результаты: когнитивная вовлечённость, критическое мышление, умение решать задачи и креативность. Четвёртая – академическая результативность, куда входят учебные достижения, итоговые результаты и удержание материала [4, 7, 15-17].

Таблица 3 – Укрупнённые показатели результативности деловых игр по данным исследований

Исследование	Воспринимаемая полезность и принятие игрового формата	Мотивационно-поведенческая включённость	Когнитивно-операционные результаты	Академическая результативность
Urquidi-Martín A. и др. Determinants of the Effectiveness of Business Simulation Games in Higher Education [7]	Реализм симуляции → воспринимаемая полезность: $\beta = 0,661$; $t = 9,034$	Воспринимаемая полезность → мотивация: $\beta = 0,179$; $t = 3,581$; структура симуляции → мотивация: $\beta = 0,227$; $t = 4,858$	Мотивация → критическое мышление: $\beta = 0,325$; $t = 5,359$	Показатели модели: $\text{RMSEA} = 0,019$; $\text{CFI} = 0,995$; $\text{NNFI} = 0,993$; $R^2 = 0,432$; $0,532$; $0,571$

Продолжение таблицы 3

Matute-Vallejo J., Melero-Polo I. Understanding Online Business Simulation Games: The Role of Flow Experience, Perceived Enjoyment and Personal Innovativeness [17]	Удовольствие от игры → воспринимаемая полезность: $\beta = 0,434$; $t = 7,027$; удовольствие от игры → отношение к игре: $\beta = 0,335$; $t = 5,299$; удовольствие от игры → состояние потока: $\beta = 0,477$; $t = 6,753$; полезность → отношение к игре: $\beta = 0,442$; $t = 8,340$; удовольствие от игры → простота использования: $\beta = 0,297$; $t = 3,734$	—	—	R^2 отношения к игре = 0,597; R^2 состояния потока = 0,424
Hsu C.Y. Application of Business Simulation Games in Flipped Classrooms to Facilitate Student Engagement and Higher-Order Thinking Skills for Sustainable Learning Practices [15]	—	Поведенческая вовлечённость: $F = 5,274$; $p = 0,025$; partial $\eta^2 = 0,085$	Когнитивная вовлечённость: $F = 6,581$; $p = 0,013$; partial $\eta^2 = 0,104$; критическое мышление: $F = 6,620$; $p = 0,013$; partial $\eta^2 = 0,106$; умение решать задачи: $F = 18,563$; $p < 0,001$; partial $\eta^2 = 0,249$; креативность: $F = 6,790$; $p = 0,012$; partial $\eta^2 = 0,108$	—
Pando Cerra P. и др. Effects of Using Game-Based Learning to Improve the Academic Performance and Motivation in Engineering Studies [14]	—	Зафиксировано статистически значимое повышение учебной мотивации в экспериментальной группе	—	Зафиксировано статистически значимое повышение академической результативности
Wouters P. и др. A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games [16]	—	Мотивация: $d = 0,26$; $p > 0,05$	—	Учебный результат: $d = 0,29$; $p < 0,01$; удержание материала: $d = 0,36$; $p < 0,01$
Faisal N. и др. Business Simulation Games in Higher Education: A Systematic Review of Empirical Research [4]	Отдельные исследования обзора фиксируют положительные эффекты, но единый коэффициент не приводится	Отдельные исследования обзора фиксируют положительные эффекты, но единый коэффициент не приводится	Отдельные исследования обзора фиксируют положительные эффекты, но единый коэффициент не приводится	Отдельные исследования обзора фиксируют положительные эффекты, но единый коэффициент не приводится

Такое укрупнение делает таблицу более компактной и одновременно сохраняет различия между исследованиями. Оно также показывает, что деловые игры чаще всего оцениваются не по одному параметру, а по нескольким взаимосвязанным направлениям: принятию игрового формата, включённости в деятельность, развитию более сложных мыслительных операций и учебной результативности [4, 7, 15, 16].

3.5 Показатели оценки результативности деловых игр

Для практики высшего образования важно не только обосновать пользу деловых игр теоретически, но и определить, по каким именно признакам можно судить об их результативности. Анализ современных публикаций показывает, что оценка эффективности игровых форм чаще всего строится как сочетание нескольких групп показателей [4, 15, 16].

К первой группе относятся учебно-познавательные показатели. Сюда можно отнести изменение уровня усвоения содержания дисциплины, качество выполнения учебных заданий, глубину понимания темы, способность применять знания в новой ситуации, а также устойчивость сформированных представлений. Данные показатели могут фиксироваться через входное и итоговое тестирование, анализ письменных работ, экспертную оценку решений и сравнение результатов контрольных мероприятий [4, 14-16].

Вторую группу образуют мотивационно-поведенческие показатели. В их числе – интерес к дисциплине, вовлечённость в работу, активность участия, готовность продолжать деятельность, устойчивость внимания, степень самостоятельности и принятия ответственности за результат. Эти параметры особенно значимы для деловых игр, поскольку они позволяют увидеть, превращается ли внешняя активность в осмысленное включение в учебный процесс [4, 14-17].

Третью группу составляют коммуникативно-процессуальные показатели. При деловой игре важно оценивать не только индивидуальный результат, но и характер взаимодействия между участниками: умение договариваться, распределять функции, аргументировать позицию, согласовывать действия, учитывать ограничения и работать на общий результат. Для профессионально ориентированного обучения эти характеристики имеют не меньшее значение, чем предметные знания [1-3, 4].

Четвёртая группа включает рефлексивно-оценочные показатели. К ним относятся способность студента анализировать свои решения, выявлять причины ошибок, предлагать пути корректировки, соотносить собственные действия с поставленной задачей и профессиональными требованиями. Именно эти показатели позволяют судить о глубине образовательного эффекта, а не только о внешне успешном прохождении сценария [1, 3].

Наконец, в современных исследованиях всё чаще используются комплексные модели оценки, сочетающие академические результаты, самооценочные опросники, наблюдение за динамикой взаимодействия, а также анализ цифровых следов или игровых данных. Такой подход представляется наиболее продуктивным, поскольку деловая игра затрагивает одновременно несколько уровней подготовки: когнитивный, мотивационный, коммуникативный и рефлексивный [4, 15, 16].

С методической точки зрения это означает, что оценивание деловых игр в вузе должно быть многокомпонентным. Для получения более объективной картины целесообразно совмещать количественные и качественные методы: тестирование, наблюдение, экспертную оценку, самоотчёты студентов, анкетирование, анализ продуктов деятельности и, при наличии цифровой среды, анализ данных игрового взаимодействия. Такой подход позволяет не сводить результативность деловой игры только к эмоциональному отклику обучающихся и обеспечивает более надёжную интерпретацию полученных результатов [4, 15, 16].

4 Обсуждение

Полученные теоретические выводы позволяют по-новому взглянуть на место деловых игр в системе высшего образования. Их ценность состоит не в противопоставлении традиционным методам, а в дополнении тех форм работы, которые недостаточно полно воспроизводят реальные условия будущей профессиональной деятельности. Деловая игра оказывается

особенно полезной там, где требуется соединить знание, действие, коммуникацию и оценку последствий решения [4, 5, 7].

В то же время результаты анализа показывают, что успешность игровых методов зависит от качества педагогического проектирования. Ошибкой является как механическое заимствование игровых форм без учёта целей дисциплины, так и стремление использовать деловую игру в любой учебной ситуации. Более обоснованным является подход, при котором игра применяется там, где она действительно позволяет моделировать существенные элементы профессиональной практики и расширять возможности традиционного обучения [4, 7, 15].

Отдельного внимания заслуживает вопрос о системности использования деловых игр. Разовые игровые эпизоды могут решать локальные задачи, однако для устойчивого образовательного эффекта требуется более последовательное включение таких форм в структуру подготовки. Это предполагает постепенное усложнение сценариев, накопление студентами опыта ролевого взаимодействия и формирование у преподавателя собственных умений игрового проектирования и фасилитации [1-3, 5].

Таким образом, деловая игра в вузе должна рассматриваться не как вспомогательный приём, а как педагогическая технология, требующая специальной методической организации.

5 Выводы

1. Деловые игры обладают значительным потенциалом в профессионально ориентированной подготовке студентов, поскольку позволяют моделировать ситуации, близкие к реальной деятельности, и соединять усвоение знаний с опытом их практического применения.

2. Результативность деловой игры определяется не её внешней формой, а совокупностью педагогических условий, обеспечивающих содержательную и организационную целостность игрового процесса.

3. К числу ключевых условий относятся: профессиональная значимость моделируемой ситуации, включённость игры в содержание дисциплины, чёткая этапная организация, содержательное ролевое взаимодействие, педагогически выверенное сопровождение преподавателя, обязательная рефлексия и прозрачные критерии оценки.

4. Названные условия образуют единую систему. Их раздельное или неполное использование снижает образовательный потенциал деловой игры и повышает риск её формального применения.

5. Включение деловых игр в образовательный процесс вуза способствует усилению практико-ориентированного характера подготовки, развитию коммуникативной культуры студентов, формированию навыков принятия решений и осмыслению профессионального опыта.

6. Перспективы дальнейшего исследования связаны с разработкой конкретных моделей деловых игр для различных групп дисциплин, а также с экспериментальной проверкой эффективности выделенного комплекса педагогических условий.

Список литературы

- 1 Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
- 2 Смолкин А.М. Методы активного обучения. – М.: Высшая школа, 1991. – 176 с.
- 3 Панфилова А.П. Игротехнический менеджмент. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала. – СПб.: ИВЭСЭП; Знание, 2003. – 536 с.
- 4 Faisal N., Chadhar M., Goriss Hunter A., Stranieri A. Business Simulation Games in Higher Education: A Systematic Review of Empirical Research // Human Behavior and Emerging Technologies. – 2022. – Article ID 1578791.
- 5 Salas E., Wildman J. L., Piccolo R. F. Using Simulation Based Training to Enhance Management Education // Academy of Management Learning & Education. – 2009. – Vol. 8, No. 4. – P. 559–573.
- 6 Pando-García J., Periañez-Cañadillas I., Charterina J. Business Simulation Games with and without Supervision: An Analysis Based on the TAM Model // Journal of Business Research. – 2016. – Vol. 69, No. 5. – P. 1731–1736.

- 7 Urquidi-Martín A.C., Tamarit-Aznar C., Sánchez-García J. Determinants of the Effectiveness of Business Simulation Games in Higher Education // Computers in Human Behavior. – 2019. – Vol. 95. – P. 347–356.
- 8 Польщикова О.Н. Использование деловых игр в преподавании школьного курса информатики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2005. – 21 с.
- 9 Каткова А.Л. Компьютерные игры как средство стимулирования познавательного интереса будущих учителей к практическим занятиям информатикой: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2007. – 23 с.
- 10 Карауылбаев С.К. Педагогические основы использования компьютерных учебно-деловых игр в обучении в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2015.
- 11 Арапат-Исаева М.С. Игровые технологии в обучении информатике: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2023. – 23 с.
- 12 Loon M., Evans J., Kerridge C. Learning with a Strategic Management Simulation Game: A Case Study // The International Journal of Management Education. – 2015. – Vol. 13, No. 3. – P. 227–236.
- 13 Seethamraju R. Enhancing Student Learning of Enterprise Integration and Business Process Orientation through an ERP Business Simulation Game // Journal of Information Systems Education. – 2011. – Vol. 22, No. 1. – P. 19–29.
- 14 Pando Cerra P., Fernández Álvarez H., Busto Parra B., Iglesias Cordera P. Effects of Using Game-Based Learning to Improve the Academic Performance and Motivation in Engineering Studies // Journal of Educational Computing Research. – 2022. – Vol. 60, No. 7. – P. 1663–1687.
- 15 Hsu C.Y. Application of Business Simulation Games in Flipped Classrooms to Facilitate Student Engagement and Higher-Order Thinking Skills for Sustainable Learning Practices // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 24. – Article 16867.
- 16 Wouters P., van Nimwegen C., van Oostendorp H., van der Spek E. D. A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games // Journal of Educational Psychology. – 2013. – Vol. 105, No. 2. – P. 249–265.
- 17 Matute-Vallejo J., Melero-Polo I. Understanding Online Business Simulation Games: The Role of Flow Experience, Perceived Enjoyment and Personal Innovativeness // Australasian Journal of Educational Technology. – 2019. – Vol. 35, No. 3. – P. 71–83.

СОЛОМАХИН, Р.Р.

СТУДЕНТТЕРДІ КӘСІБИ БАҒДАРЛАНҒАН ДАЯРЛАУДА ІСКЕРЛІК ОЙЫНДАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Мақалада жоғары оқу орнында іскерлік ойындарды нәтижелі пайдалануды қамтамасыз ететін педагогикалық шарттар қарастырылады. Зерттеу өзектілігі жоғары білім берудің тәжірибеге бағдарланған сипатын күшейту қажеттілігімен байланысты. Іскерлік ойынның тиімділігі оның сыртқы тартымдылығымен емес, педагогикалық тұрғыдан дұрыс жобалануымен анықталатыны көрсетілген. Автор ойын сценарийінің кәсіби мазмұндылығы, пән мазмұнымен байланысы, кезеңдік ұйымдастырылуы, рөлдердің мазмұнды бөлінуі, оқытушының қолдауы, рефлексия және бағалау өлшемдерінің айқындығы негізгі шарттар болып табылатынын негіздейді. Сондай-ақ ойын және симуляциялық үлгілердің студенттердің белсенділігіне, сыни ойлауына, есеп шығару дағдыларына және оқу нәтижелеріне ықпалын көрсететін эмпирикалық деректер талданады.

Түйінді сөздер: іскерлік ойындар, кәсіби бағдарланған оқыту, жоғары білім, педагогикалық шарттар, ойындық модельдеу, тәжірибеге бағдарланған даярлық, рефлексия, бағалау.

SOLOMAKHIN, R.R.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE EFFECTIVE USE OF BUSINESS GAMES IN THE JOB-RELATED STUDENT TRAINING

The article examines the conditions under which business games produce a sustained educational effect in higher education rather than merely a situational one. The relevance of the topic stems from the need to strengthen the practice-oriented focus of higher education. It is shown that the educational effect of a business game depends not on its external dynamics, but on the quality of pedagogical design. The paper substantiates that the effectiveness of this format is conditioned by the professional relevance of the scenario, its connection with the discipline content, clear stage-by-stage organization, meaningful role interaction, teacher facilitation, reflection, and transparent assessment criteria. The article also considers empirical research data linking game-based and simulation models with higher involvement, development of critical thinking, problem-solving skills, and improvement of certain academic outcomes.

Key words: business games, job-oriented learning, higher education, pedagogical conditions, game-based modeling, practice-oriented training, reflection, assessment.

Сведения об авторе:

Соломахин Руслан Ринатович – магистрант 1 года обучения образовательной программы «7M01509 – Информатика», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Соломахин Руслан Ринатович – «7M01509 – Информатика» білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Solomakhin Ruslan Rinatovich – 1-year Master’s student, “7M01509 – Computer Science” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ӨОЖ 796.32

Тәуекел, Қ.Ғ.,

«6B01401 – Дене шынықтыру және спорт» ББ 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы
Ибраева, Р.Ж.,

п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы
Бекмухамбетова, Л.С.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы
Ахметчина, Т.А.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

13-15 ЖАСТАҒЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІ МЕН ЖЫЛДАМДЫҒЫН ФУТБОЛ ЖАТТЫҒУЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖЕТІЛДІРУ

Түйін

Мақалада 13-15 жастағы мектеп оқушыларының төзімділігі мен жылдамдығын футбол жаттығулары арқылы жетілдірудің ғылыми-әдістемелік негіздері қарастырылды. Зерттеу барысында жасөспірімдердің дене дайындығын анықтауға арналған тесттік бақылау жүйесі қолданылды. Сонымен қатар футбол элементтеріне негізделген интервалдық жаттығулар, ойын технологиялары және сатылы жүктеме әдістерінің тиімділігі талданды. Педагогикалық эксперимент нәтижесінде оқушылардың жүгіру жылдамдығы, қозғалыс координациясы және жалпы төзімділік көрсеткіштерінің айтарлықтай жақсарғаны анықталды. Зерттеу қорытындысы футбол жаттығуларын ғылыми негізде ұйымдастыру мектеп оқушыларының дене қасиеттерін дамытуда тиімді құрал екенін көрсетті. Зерттеудің мақсаты – футбол жаттығулары арқылы 13–15 жастағы оқушылардың төзімділігі мен жылдамдық қасиеттерін дамыту ерекшеліктерін

анықтап, ұсынылған жаттығулар кешенінің тиімділігін педагогикалық эксперимент арқылы дәлелдеу. Зерттеу барысында теориялық талдау, педагогикалық бақылау, эксперимент, сауалнама және статистикалық өңдеу әдістері қолданылды. Жұмыстың теориялық бөлімінде 13–15 жас аралығындағы жасөспірімдердің анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері талданды. Бұл кезеңде жүрек-қантамыр, тыныс алу және жүйке-бұлшықет жүйелерінің белсенді дамуы төзімділік пен жылдамдықты қалыптастыруға қолайлы жағдай жасайтыны анықталды. Сонымен қатар футбол жаттығуларының қозғалыс белсенділігін арттырып, оқушылардың функционалдық мүмкіндіктерін кешенді дамытуға ықпал ететіні негізделді.

Түйінді сөздер: футбол, төзімділік, жылдамдық, дене дайындығы, мектеп оқушылары, интервалдық жаттығу, педагогикалық эксперимент, дене шынықтыру.

1 Кіріспе

Қазіргі таңда мектептегі дене шынықтыру сабақтарының негізгі міндеттерінің бірі – оқушылардың денсаулығын нығайту, қозғалыс белсенділігін арттыру және дене қасиеттерін жан-жақты дамыту болып табылады. Әсіресе жасөспірім кезеңінде оқушылардың физикалық дамуы қарқынды жүретіндіктен, дене тәрбиесін ғылыми негізде ұйымдастырудың маңызы артады.

13-15 жас аралығы ағзаның морфофункционалдық жүйелері белсенді жетілетін кезең болып саналады. Осы уақытта жүрек-қантамыр, тыныс алу және жүйке-бұлшықет жүйелерінің қызметі қарқынды дамып, төзімділік пен жылдамдық қасиеттерін жетілдіруге қолайлы жағдай қалыптасады. Сондықтан аталған жас кезеңінде қозғалыс белсенділігін тиімді ұйымдастыру дене дайындығының сапасына тікелей әсер етеді.

Командалық спорт түрлерінің ішінде футбол оқушылардың дене қасиеттерін кешенді дамытуға мүмкіндік беретін тиімді құралдардың бірі болып табылады. Футбол барысында жүгіру, бағыт өзгерту, тоқтау, жедел үдеу және қозғалыс координациясы қатар орындалады. Мұндай әрекеттер төзімділік пен жылдамдықты бір уақытта дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар футбол оқушылардың қозғалыс белсенділігіне деген қызығушылығын арттырып, эмоционалдық белсенділігін күшейтеді.

Л.П. Матвеев дене қасиеттерін дамытуда жас ерекшеліктерін ескерудің маңыздылығын атап көрсеткен [1]. Ғалымның пікірінше, дене жүктемесін дұрыс жоспарлау оқушы ағзасының функционалдық мүмкіндіктерін тиімді дамытуға мүмкіндік береді. Ал В.Н. Платонов спорттық дайындық құрылымында төзімділік пен жылдамдық қасиеттерін кешенді дамыту қажеттігін көрсеткен [2].

Қазіргі мектеп тәжірибесінде футбол сабақтары көбіне ойын түрінде ғана ұйымдастырылып, оның әдістемелік мүмкіндіктері толық пайдаланылмайды. Жаттығулардың ғылыми негізде жоспарланбауы дене қасиеттерінің даму қарқынына әсер етеді. Осыған байланысты футбол жаттығулары арқылы төзімділік пен жылдамдықты жетілдіру әдістемесін зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты – 13-15 жастағы мектеп оқушыларының төзімділігі мен жылдамдығын футбол жаттығулары арқылы жетілдірудің тиімді әдістерін анықтау және олардың дене дайындығына әсерін талдау.

Қазіргі ғылыми зерттеулерде футбол жаттығуларының оқушылар ағзасының функционалдық мүмкіндіктеріне әсері ерекше қарастырылуда. Футбол сабақтары барысында аэробтық және анаэробтық жүктемелердің қатар орындалуы жүрек-қантамыр жүйесінің бейімделу мүмкіндіктерін арттырады. Сонымен қатар қозғалыс белсенділігінің жоғары болуы энергия алмасу үдерістерін белсендіреді. Бұл оқушылардың жалпы жұмыс қабілетін жақсартуға ықпал етеді. Әсіресе жасөспірім кезеңінде қозғалыс координациясы мен жылдам әрекет ету қабілеті қарқынды дамитындықтан, футбол элементтерін қолдану дене қасиеттерін тиімді жетілдіруге мүмкіндік береді.

2 Материалдары мен әдістері

Зерттеу барысында ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, педагогикалық бақылау, тестілеу және педагогикалық эксперимент әдістері қолданылды.

Эксперимент жалпы білім беретін мектептің 13-15 жас аралығындағы оқушылары арасында жүргізілді. Зерттеуге 20 оқушы қатысты. Олар бақылау және эксперименттік топтарға бөлінді.

Оқушылардың бастапқы дайындық деңгейін анықтау үшін келесі тесттер пайдаланылды:

- 30 метрге жүгіру;
- 1000 метрге жүгіру;
- 4×9 м челнокты жүгіру;
- доппен жылдам дриблинг;
- 1 минуттағы қозғалыс белсенділігі тесті.

Бұл тесттер оқушылардың жылдамдық, қозғалыс координациясы және жалпы төзімділік деңгейін анықтауға мүмкіндік берді.

Эксперименттік топта футбол жаттығуларына негізделген арнайы әдістемелік бағдарлама қолданылды. Жаттығулар интервалдық жүгіру, шағын ойындар, доппен қозғалыс және жылдамдық жаттығулары негізінде ұйымдастырылды.

13-15 жастағы оқушыларда қозғалыс белсенділігіне деген табиғи қажеттілік жоғары болады. Осы кезеңде ойын технологияларын қолдану дене қасиеттерін дамыту тиімділігін арттырады. Әсіресе футбол элементтері оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын күшейтіп, дене жүктемесін табиғи түрде орындауға мүмкіндік береді.

Эксперимент барысында сатылы жүктеме әдісі қолданылды. Алғашқы кезеңде орташа қарқындағы жүгіру және қарапайым қозғалыс жаттығулары орындалды. Кейін жүктеме көлемі біртіндеп арттырылып, жоғары қарқындағы интервалдық жаттығулар енгізілді.

Футбол жаттығулары барысында келесі әдістер пайдаланылды:

- қысқа қашықтыққа жедел жүгіру;
- бағыт өзгерту жаттығулары;
- доппен қозғалыс координациясын дамыту;
- шағын көлемдегі ойындар (3×3, 4×4);
- қайталама спринт жаттығулары.

Бұл жаттығулар оқушылардың жүрек-қантамыр жүйесінің функционалдық мүмкіндіктерін арттырып, қозғалыс жылдамдығын тұрақтандыруға мүмкіндік берді.

Ю.Д. Железняктың пікірінше, ойын әдістерін қолдану қозғалыс сапаларын табиғи жағдайда дамытуға тиімді әсер етеді [3]. Әсіресе жасөспірімдерде қозғалыс белсенділігі эмоциялық қызығушылықпен қатар жүрген жағдайда нәтижелілік жоғары болады.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

Педагогикалық эксперимент барысында оқушылардың дене қасиеттері тұрақты бақылауға алынды.

1-кесте – Эксперименттік топ оқушыларының көрсеткіштер динамикасы

№	Көрсеткіштер	Бастапқы нәтиже	Қорытынды нәтиже	Өзгеріс
1	30 м жүгіру	5,4 с	4,9 с	+0,5 с
2	1000 м жүгіру	5 мин 12 с	4 мин 38 с	+34 с
3	4×9 м челнокты жүгіру	11,5 с	10,7 с	+0,8 с
4	Доппен дриблинг	14,2 с	12,4 с	+1,8 с
5	1 минуттағы белсенді қозғалыс	18 рет	26 рет	+8 рет

Эксперимент нәтижелерін талдау барысында төзімділік көрсеткіштерінің айқын өскені байқалды. Әсіресе 1000 метрге жүгіру нәтижелерінің жақсаруы жүрек-қантамыр және тыныс алу жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктерінің артқанын көрсетеді. Сонымен қатар қысқа қашықтықтағы жүгіру нәтижелері оқушылардың жедел қозғалыс әрекеттерін орындау қабілетінің дамығанын дәлелдейді.

Доппен орындалатын жаттығулар қозғалыс координациясына оң әсер етті. Оқушылар қозғалыс бағытын жылдам өзгерту, тепе-теңдікті сақтау және қозғалыс дәлдігін орындау барысында айтарлықтай жақсы нәтиже көрсетті. Бұл футбол жаттығуларының тек дене қасиеттеріне ғана емес, жүйке-бұлшықет аппаратының қызметіне де тиімді әсер ететінін көрсетеді.

Педагогикалық бақылау барысында эксперименттік топтағы оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі жоғарылағаны анықталды. Оқушылардың өзара қарым-қатынасы жақсарып, командалық әрекеттерді орындау сапасы артты. Бұл футболдың тәрбиелік және психологиялық маңызын дәлелдейді.

Кестеде көрсетілген нәтижелер эксперименттік топтағы оқушылардың барлық көрсеткіштері бойынша оң өзгерістер байқалғанын дәлелдейді. Әсіресе 1000 метрге жүгіру және доппен дриблинг нәтижелерінің жақсаруы төзімділік пен қозғалыс координациясының дамығанын көрсетеді.

Педагогикалық бақылау барысында оқушылардың қозғалыс белсенділігі артқаны анықталды. Сабаққа қатысу белсенділігі жоғарылап, ойын әрекеттеріне қызығушылық күшейді. Сонымен қатар оқушылардың командалық әрекет дағдылары мен өзара қарым-қатынасы жақсарды.

В.Г. Никитушкин жас спортшыларды даярлау барысында қозғалыс қасиеттерін кешенді дамыту қажеттігін атап көрсеткен [4]. Зерттеу нәтижелері бұл пікірдің дұрыстығын дәлелдеді.

Футбол элементтерін қолдану оқушылардың дене дайындығына ғана емес, психологиялық белсенділігіне де оң әсер етті. Оқушылар жаттығуларды қызығушылықпен орындап, қозғалыс белсенділігі тұрақты сақталды.

Зерттеу нәтижелері 13-15 жастағы мектеп оқушыларының төзімділігі мен жылдамдығын футбол жаттығулары арқылы тиімді дамытуға болатынын көрсетті. Футбол элементтеріне негізделген интервалдық жаттығулар, шағын ойындар және сатылы жүктеме әдістері оқушылардың дене дайындығын жақсартуға оң әсер етті.

13-15 жастағы оқушылармен жұмыс барысында футбол жаттығуларын кезең-кезеңмен ұйымдастыру ұсынылады. Алғашқы кезеңде жалпы төзімділікті дамытуға бағытталған жаттығулар қолданылып, кейін жылдамдық пен қозғалыс координациясын жетілдіруге арналған арнайы тапсырмалар енгізілуі қажет.

Сабақ барысында шағын ойындарды (3×3, 4×4) қолдану оқушылардың қозғалыс белсенділігін арттырады. Сонымен қатар интервалдық жүгіру жаттығулары төзімділік пен жылдамдықты қатар дамытуға мүмкіндік береді.

Жаттығуларды ұйымдастыру кезінде жүктеменің оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес берілуі маңызды. Артық физикалық жүктеме шаршауға алып келуі мүмкін болғандықтан, демалыс уақытын дұрыс жоспарлау қажет.

Эксперимент барысында оқушылардың жүгіру жылдамдығы, қозғалыс координациясы және жалпы төзімділік көрсеткіштері айтарлықтай артты. Сонымен қатар сабаққа деген қызығушылық пен қозғалыс белсенділігі жоғарылады.

5 Қорытынды

Зерттеу қорытындысы футбол жаттығуларын мектептегі дене шынықтыру сабақтарында ғылыми негізде ұйымдастыру оқушылардың дене қасиеттерін дамытуда тиімді құрал екенін дәлелдейді. Сондықтан мектеп тәжірибесінде футбол жаттығуларын жүйелі және мақсатты түрде қолдану қажет.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – Москва: Спорт, 2021. – 520 с.
- 2 Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – Киев: Олимпийская литература, 2015. – 680 с.
- 3 Железняк Ю.Д. Теория и методика обучения футболу. – Москва: Академия, 2018. – 336 с.
- 4 Никитушкин В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. – Москва: Спорт, 2019. – 240 с.

ТАУЕКЕЛ, Қ.Ғ., ИБРАЕВА, Р.Ж., БЕКМУХАМБЕТОВА, Л.С., АХМЕТЧИНА, Т.А.

ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ И СКОРОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ВОЗРАСТЕ 13-15 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУТБОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

В статье рассмотрены научно-методические основы совершенствования выносливости и скорости школьников 13-15 лет с помощью футбольных упражнений. В ходе исследования использовалась тестовая система контроля для определения физической подготовленности подростков. Также была проанализирована эффективность интервальных тренировок, игровых технологий и методов ступенчатой нагрузки на основе использования футбольных элементов. В результате педагогического эксперимента установлено значительное улучшение показателей беговой скорости, координации движений и общей выносливости учащихся. Результаты исследования показали, что организация футбольных тренировок с научным подходом является эффективным инструментом в развитии физических качеств школьников. Цель исследования – выявить особенности развития выносливости и скоростных качеств у учащихся 13-15 лет при использовании футбольных упражнений и доказать эффективность предложенного комплекса упражнений педагогическим экспериментом.

В ходе исследования были использованы методы теоретического анализа, педагогического контроля, эксперимента, анкетирования и статистической обработки. В теоретической части работы проанализированы анатомо-физиологические особенности подростков 13-15 лет. На этом этапе было обнаружено, что активное развитие сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной систем создает благоприятные условия для формирования выносливости и скорости. Также было обосновано, что футбольные тренировки повышают двигательную активность и способствуют комплексному развитию функциональных возможностей учащихся.

Ключевые слова: футбол, выносливость, скорость, физическая подготовка, школьники, интервальная тренировка, педагогический эксперимент, физическая подготовка.

TAUEKEL, K.G., IBRAYEVA, R.Zh., BEKMUKHAMBETOVA, L.S., AKHMETCHINA, T.A.

IMPROVING THE ENDURANCE AND SPEED OF SCHOOLCHILDREN AGED 13-15 THROUGH FOOTBALL EXERCISES

This article examines the scientific and methodological foundations for improving the endurance and speed of 13- to 15-year-old schoolchildren through football exercises. The study utilized a testing system to assess the adolescents' physical fitness. The effectiveness of interval training, game-based techniques, and graduated load methods based on football elements was also analyzed. The pedagogical experiment revealed significant improvements in running speed, motor coordination, and overall endurance. The study's results demonstrated that scientifically based football training is an effective tool for developing schoolchildren's physical abilities. The study's goal was to identify the specific features of endurance and speed development in 13- to 15-year-old students using football exercises and to demonstrate the effectiveness of the proposed exercise program through a pedagogical experiment.

The study utilized theoretical analysis, pedagogical supervision, experiments, questionnaires, and statistical analysis. The theoretical portion of the study analyzed the anatomical and physiological characteristics of adolescents aged 13-15. This study found that active development of the cardiovascular, respiratory, and neuromuscular systems creates favorable conditions for developing endurance and speed. It was also demonstrated that football training increases physical activity and promotes the comprehensive development of students' functional capabilities.

Key words: football, endurance, speed, physical fitness, schoolchildren, interval training, pedagogical experiment, physical training.

Авторлар туралы мәліметтер:

Тәуекел Қайдар Ғабиденұлы – «6B01401 – Дене шынықтыру және спорт» ББ-ның 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева Рахима Жаудановна – п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекмұхамбетова Ляззат Сайлаубаевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тәуекел Қайдар Ғабиденұлы – студентка 4 курса образовательной программы «6B01401 – Физическая культура и спорт», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ибраева Рахима Жаудановна – доцент ВАК, к.п.н. кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Бекмұхамбетова Ляззат Сайлаубаевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Tauekel Kaidar Gabidenuly – 4th year student, “6B01401 Physical Culture and Sports” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Ibrayeva Rakhima Zhaudanovna – Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bekmukhambetova Lyazzat Sailaubayevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Akhmetchina Tolkynay Akangaliyevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО

ӨОЖ 811.512.122

Бекбосынова, А.Х.,
филология ғылымдарының кандидаты,
тілдер және әдебиет теориясы кафедрасының
қауымдастырылған профессоры,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті,
Қостанай қ., Қазақстан Республикасы
Акрамова, М.Ж.,
«6В01701 – Қазақ тілі мен әдебиеті» ББ
4-курс студенті,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

ҚАРА ӨЛЕҢДЕГІ ҰЛТТЫҚ-МӘДЕНИ КОД ЖӘНЕ ЛИНГВОПОЭТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІ

Түйін

Мақалада қазақтың қара өлеңіндегі ұлттық-мәдени символдардың, метафораның, теңеудің, қайталаудың және тұрақты тіркестердің көркемдік қызметі қарастырылады. Қара өлең мәтіндері негізінде аталған тілдік бірліктердің поэтикалық ойды жеткізудегі, ұлттық дүниетанымды танытудағы және көркем бейне жасаудағы ерекшеліктері талданады. Зерттеу нәтижесінде қара өлеңдегі бейнелеу құралдарының өзара сабақтасып, тұтас көркемдік жүйе құрайтыны анықталды.

Түйінді сөздер: қара өлең, ұлттық-мәдени символ, метафора, теңеу, қайталау, тұрақты тіркес, поэтика.

1 Кіріспе

Қазақ фольклорының бай қазынасында өлең жанры ерекше орын алады. Сол өлең үлгілерінің ішінде зерттеу нысаны ретінде аз қарастырылғандардың бірі – қара өлең. Қара өлең – қазақ халық поэзиясының байырғы жанрларының бірі. Он бір буынды, төрт тармақты болып келеді де, **а-а-б-а** түрінде (қара өлең ұйқасы) ұйқасады және міндетті түрде белгілі бір әуенмен айтылады. Қара өлең ұйқасы көне дәуірлерден бері алдыңғы позицияны бермей келе жатқан ұйқас түрі. Қазіргі ақындардың шығармашылығында оның қолданыс үлесі өзге ұйқас түрлерінен басым. Қара өлең ұйқасының қазіргі поэзияның даму ерекшелігіне сай түрленуге бейімдігі, бүгінгі поэзияның аса құнарлы эмоционалдық-экспрессивтік сипатын толық таныта алатын түрлену кеңістігінің шексіздігі оны өміршең етеді [1, 38 б.].

Қара өлең жанрын зерттеу Ш.Уәлиханов еңбектерінен бастау алып, оның төрт тармақты, «а-а-б-а» ұйқас жүйесіне негізделетінін алғаш ғылыми тұрғыдан сипаттаумен ерекшеленеді [2]. В.В. Радлов қара өлең үлгілерін жинақтап, оның суырыпсалмалық табиғатын айқындаса, М. Әуезов, Қ.Жұмалиев, Е. Ысмайылов оны тұрмыс-салт жырларымен және халықтық дәстүрмен байланыста қарастырған [3]. З. Ахметов поэтикалық құрылымын теориялық тұрғыдан талдап [4], Б. Уахатов тарихи-салыстырмалы бағытта жанрлық ерекшеліктерін зерттеген [5-6]. А. Сейдімбек қара өлеңнің мәдени-этнографиялық және дүниетанымдық табиғатын терең қарастырып, «Мың бір маржан» еңбегінде жүйелеген, сондай-ақ 1989 жылы «Қазақтың дәстүрлі халық лирикасындағы қара өлең жанры» тақырыбында кандидаттық диссертация қорғап, қара өлеңді тұтас ғылыми нысан ретінде кешенді зерттеген [6].

Жанрдың қалыптасуы туралы ғалым А.Сейдімбеков: «Еш бір әдеби жанр дүниеге өзінің толысқан, кемелденген үлгісінде туа салмайды. Уақыттың сұранысына орай оның

алғашқы нышаны, даму эволюциясы болады» деп жазады [6, 32 б.]. Зерттеуші Б. Уахатов «қара өлеңдер жас-желен, қыз-бозбалалар бас қосқан әртүрлі ойын сауық отырыстардың кезінде дүниеге келген», – деген тұжырымға келеді [5, 237 б.]. Осы ойды жалғастыра келе зерттеуші Оразақын Асқар өз еңбегінде қара өлеңнің әр жолы неден, қалай құралатындығы туралы ой-пікірін жазады: «...ауыз әдебиетінің қара өлеңнен де ықшам жанры мақал-мәтелдер бар екенін еске алу орынды. Бірақ сол мақал-мәтелдердің өзінде қара өлеңнің нышаны бар: «Орамал тон болмайды, жол болады». Бұл – үш буынды сөзбен басталып, төрт буынды сөзбен аяқталатын кәдімгі он бір буынды қара өлеңнің айна қатесіз бір жолы. «Ауыз әдебиетінің ең әріден келе жатқан түрлерінің бірі айтыс десек, ол да осы қара өлеңнің бел баласы» [7, 14 б.].

А. Сейдімбеков еңбегінде ең алғаш қара өлең туралы жазған Ш.Уалихановтың, Б. Уахатовтың кейбір тұжырымдарымен келісе алмайтынын ашып айтады. Ең алғаш «қара өлең» деп ат қойып, айдар таққан Ш. Уәлиханов өз еңбегінде қара өлең туралы ойын: «Қара өлең – әдеттегі үйреншікті өлең, бұл өлең төрт жолдан құралған жеке шумақ. Әр шумақта жеке-жеке ой айтылады. Сондай-ақ бұл өлең дауысқа негізделеді. Көбінесе төрт жолды шумақтар мағынасыз болып келеді», – деп баяндайды [8, 11 б.]. Б. Уахатов: «Әр шумақтың алдыңғы бір не екі жолы негізгі айтылар оймен тікелей байланысты болмайды, сырт тұрады» – деп айтады [9, 235 б.]. А.Сейдімбеков қара өлең жолдарына «мағынасыз, байланыссыз» деген ойлардың тән еместігін тереңнен дәлелдеп, «мағынасыз, байланыссыз» деген жолдардың мәнін аша алатын «астар, емеурін» секілді дүниетанымдық категорияларды түсіндіреді. «Астар, емеуріннің» қара өлеңдегі мән-мағынасы, атқаратын қызметі туралы зерттеуші «қара өлеңдегі кез-келген түсініксіз» деген жолдар сол өлең айтылған орта үшін әбден түсінікті екенін сол ортадағы адамдардың мінез-бітіміне, тағдыр-талайына тікелей қатысты, астарлы емеурін сөздер екенін естен шығармауымыз керек», – деп өз пікірін білдіреді [6, 39 б.].

2 Материалдар және әдістер

Зерттеудің негізгі материалы ретінде қазақ халық лирикасының маңызды жанры болып табылатын қара өлең мәтіндері алынды. Зерттеу нысанына енген қара өлең үлгілері ұлттық-мәдени символдар, метафоралар, теңеулер, қайталаулар және фразеологизмдер тұрғысынан сараланды. Материалдар ретінде қара өлең жинақтарындағы мәтіндер мен осы жанрға қатысты ғылыми еңбектер пайдаланылды. Зерттеу барысында лингвофольклортанулық және мәтіндік талдаудың кешенді әдістері қолданылды. Атап айтқанда, сипаттамалы-талдамалы әдіс арқылы қара өлең құрамындағы көркемдік құралдардың қолданылу ерекшеліктері анықталды. Семантикалық талдау әдісі ұлттық-мәдени символдардың, метафоралар мен фразеологизмдердің мағыналық табиғатын және олардың халықтық дүниетаныммен байланысын ашуға мүмкіндік берді.

Сонымен қатар контекстуалдық талдау әдісі арқылы көркемдік бірліктердің өлең мәтініндегі қызметі мен мазмұндық жүктемесі сараланды. Жинақталған тілдік деректер ұлттық-мәдени символдар, теңеулер, метафоралар, қайталау үлгілері және тұрақты тіркестер ретінде жіктеліп, олардың поэтикалық қызметі анықталды. Зерттеу барысында интерпретациялық талдау әдісі де қолданылып, қара өлеңнің көркемдік жүйесі мен ұлттық дүниетанымды бейнелеудегі тілдік құралдардың рөлі кешенді түрде қарастырылды.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

Қара өлең құрамындағы символдық бірліктер уақыт пен кеңістік шеңберінен тыс өмір сүріп, ұрпақтар арасындағы рухани сабақтастықты қамтамасыз етеді. Осыған байланысты қара өлеңдегі символдар тек көркемдік тәсіл емес, халықтық жадтың көрінісі ретінде бағаланады. Сонымен қатар, қара өлеңде метафора, теңеу, қайталау, тұрақты тіркес сияқты тілдік-стилистикалық құралдар кеңінен қолданылады. Бұл элементтер поэтикалық мәтінде өзара байланыса отырып, өлеңнің мазмұндық тереңдігін, бейнелілік сипатын және эмоциялық әсерін қалыптастырады. Атап айтқанда, метафора мен теңеу ойды бейнелі әрі астарлы сипатта жеткізсе, қайталау мен тұрақты тіркестер өлеңнің ырғақтық құрылымын күшейтіп, халықтық тілдік қордың сабақтастығын сақтайды. Осылайша, қара өлеңдегі бейнелеу құралдары өзара ықпалдаса отырып, тұтас көркемдік жүйе түзеді.

Қара өлеңдегі ұлттық-мәдени символдардың табиғатын тереңірек түсіндіруде олардың мәдени жадымен байланысы ерекше мәнге ие. Символ белгілі бір тарихи кезеңмен шектелмей, өткен мен бүгінді жалғастырып, мәдени ақпаратты сақтаушы қызметін атқарады. Сонымен қатар, символдардың қалыптасуы тілдің терең қабаттарындағы көне таным жүйесімен тығыз байланысты. Академик Ө.Қайдардың пікірінше, тілдің түпсаналық қатпарларында мифтік дүниетаным элементтері жинақталып, олар белгілі бір қоғамның наным-сенімі мен тәжірибесін бейнелейді [10, 91 б.]. Осы тұрғыдан қарағанда, қара өлеңдегі символдар халықтың тарихи-әлеуметтік тәжірибесін, дүниетанымын және рухани құндылықтарын танытатын мәдени-танымдық жүйе ретінде көрінеді.

Қара өлеңдегі ұлттық-мәдени символдарды мазмұндық тұрғыдан бірнеше топқа бөліп қарастыруға болады. Соның ішінде тұрмыс-салтқа қатысты, мал шаруашылығы мен көшпелі өмірге байланысты, сондай-ақ рухани құндылықтар жүйесін білдіретін символдар ерекше орын алады.

Тұрмыс-салтқа қатысты символдық ұғымдарға қара шаңырақ, алаша, ақ үй, кереге, уық, түндік, бесік, самауырын, шапан, жаулық, бөрік, тымақ, тақия, кебіс-мәсі, байпақ, қыжым кебіс, ұршық, шашбау, белбеу және басқа да этномәдени атаулар жатады.

Мал шаруашылығы мен көшпелі өмір салтына қатысты символдық ұғымдар жүйесін тұлпар, арғымақ, қазанат, жылқы, түйе, бота, қозы, кер бие, құлыншақ, тоқым, қамшы, өмілдірік, кежім және басқа да этномәдени атаулар құрайды.

Рухани құндылықтар жүйесін білдіретін символдық ұғымдар қатарын шілдехана, ақ бата, домбыра, күй, сырнай, жамбы, бәйге, көкпар, қонаққаде, «Ауылдың алты ауызы» және басқа да этномәдени атаулар құрайды.

Аталған ұлттық-мәдени символдардың мағыналық табиғатын нақтырақ айқындау мақсатында оларға кешенді лингвопоэтикалық талдау жүргізілді. Талдау барысында фольклорлық мәтіндегі сөздердің контекстік мағынасы мен олардың мәдени-әлеуметтік астарына баса назар аударылады». Мысалы:

Қамқаның бөрік кидім қиығынан,

Біреуге біреу күлер миығынан [11, 28 б.].

Өлең жолдарында ұлттық сипаттағы бейнелі қолданыстар көрінеді. **ҚАМҚА** көне зер талшықтары қосылып тоқылған жібек мата [12, 468 б.]. **БӨРІК** Елтіріден, аң терісінен жиіек жүргізіп тігілген дөңгелек баскиім [12, 143 б.]. «Қамқаның бөрік» – қазақ тұрмысындағы бағалы матадан тігілген бас киім ретінде дәулет пен сән-салтанатты білдіретін ұлттық символ. Мұнда ол әлеуметтік мәртебе мен әсемдіктің белгісі ретінде алынған. Ал «миығынан күлу» тіркесі адамның ішкі мысқылын, жасырын күлкісін білдіретін тұрақты қолданыс болып, мінез ерекшелігін аңғартады. Осы екі бейне қатар келіп, бір жағынан сыртқы сән мен беделді, екінші жағынан адамдар арасындағы астарлы қатынасты көрсетеді.

Тұлпардан мәстек озып бәйге алғаны,

Дүние кеткенің бе шырқ айналып [11, 31 б.].

Өлеңде ұлттық ұғымдарға негізделген қарама-қарсы бейнелер арқылы ой беріледі.

ТҰЛПАР 1. Асқан жүйрік, дүлдүл ат, [12, 823 б.] ал **МӘСТЕК** 1. Бой-тұрқы тапалдау, тегі нашар жылқы [12, 587 б.]. Осы екі ұғымды қатар қою арқылы лайықсыздың озуы, қадірлі мен қадірсіздің орын алмасуы меңзеледі. Мұндай ауыстыру дүниенің әділетсіз, тұрақсыз күйін аңғартып, құндылықтардың бұзылуын астарлы түрде жеткізеді.

Бір бешпентім үстімде қара мақпал,

Оны қиған қайшыны ана мақтар [11, 40 б.].

Ұлттық киім мен тұрмысқа қатысты бейнелер арқылы эстетикалық таным көрінеді. **БЕШПЕНТ** Кеудеге киетін астарлы жеңіл сырткиім [12, 130 б.]. Ал «қара мақпал» оның сапасын, әсемдігін айқындайды. Мұнда киімнің құндылығы тек матасымен емес, оны тіккен шеберлікпен байланыстырылып, «қайшыны ана мақтар» деген ой арқылы іскерлік, қолөнерге деген құрмет танылады. Осылайша, ұлттық киім мен оны жасау өнері арқылы қазақы талғам мен шеберлікке берілген баға әсерлі түрде жеткізілген.

*Базардан алып келген қыжым кебіс,
Сілекейі қалқаның болар жеміс [11, 78 б.].*

КЕБІС *көне Мәсінің сыртынан киетін былғарыдан тігілген аяқкиім [12, 373 б.]. Ал, ҚЫЖЫМ Әдемі, түкті мата [12, 550 б.].* Өлеңде ұлттық тұрмысқа тән «қыжым кебіс» – сәнді, бағалы аяқкиім ретінде алынған, ол тұрмыстық мәдениет пен әсемдікке ұмтылысты білдіреді.

*Ат байлады ақ үйдің белдеуіне,
Шашақ төгер кербез қыз белбеуіне [11, 91 б.].*

Бұл тармақтарда белдеу мен шашақ ұғымдары ұлттық тұрмыс пен эстетикалық танымды қатар танытады. **БЕЛДЕУ** *1. Туырлықтың керегеге тығыз жатуы және оны боран көтеріп кетпеуі үшін сыртынан айналдыра байлайтын қыл арқан екенін аңғартса [12, 125 б.],* оның «ақ үймен» байланыста берілуі қазақы қоныс пен тұрмыс кеңістігін нақтылайды. Ал, **ШАШАҚ** *Әдемілік, сәндік үшін жасалған түрлі түсті салпыншақ: әшекей, қоза, күлте, найза және жіп күлтесі [12, 908 б.].* Осы екі бейне қатар келіп, бір жағынан тұрмыстық құрылым мен тәртіпті, екінші жағынан нәзіктік пен сән-салтанатты көрсетіп, қазақ дүниетанымындағы өмір мен әсемдіктің үйлесімін бейнелейді.

*Ханның ісі түседі қарашаға,
Кілем түсі келісер алашаға [11, 104 б.].*

ҚАРАША *III Қарапайым қара халық [12, 484 б.]* яғни ханға қарама-қарсы әлеуметтік топ. Бұл жерде ханның ісінің қарашаға түсуі билік пен халықтың өзара байланысын, бірінің екіншісіне тәуелді екенін аңғартады. Ал **АЛАША** *I Түрлі түсті жіптен арқау салып жсолақтап тоқитын тақыр кілем, төсеніш [12, 39 б.].* «Кілем» мен «алаша» қатар алыну арқылы қымбат пен қарапайымның өзара үйлесімі көрсетіледі. Осы ұлттық ұғымдар арқылы қоғамдағы әртүрлі деңгейдегі адамдар мен құндылықтардың бір-бірімен сабақтастығы ықшам әрі әсерлі түрде жеткізілген.

*Баласын қазанаттың бақпай қойма,
Қан түсіп аяғынан қалды екен деп [11, 27 б.].*

ҚАЗАНАТ *Ұзақ жолға шыдамды, мықты ат, қазақ жылқысының байырғы бір тұқымы [12, 451 б.].* Мұнда «қазанаттың баласы» сол асыл қасиеттің жалғасы, болашақтағы әлеует иесі ретінде көрінеді. Оны «бақпай қойма» деген ой арқылы бағалы нәрсені күтіп, тәрбиелеу қажеттігі меңзеледі. «Қан түсіп аяғынан қалды» тіркесі әлсіреу, күтімсіздіктен тозу қаупін білдіріп, асылдың да қараусыз қалса қадірі кететінін аңғартады. Осы бейне арқылы ұлттық танымдағы тектілікке жауапкершілікпен қарау идеясы ықшам түрде жеткізілген.

Қара өлеңдегі ұлттық-мәдени символдар заттық мағынадан асып, терең астарлы мазмұнға ие көркемдік бірліктер ретінде көрінеді. Олар көбіне ауыспалы мағына тудырып, поэтикалық ойды бейнелі түрде жеткізуге негіз болады. Қара өлеңдегі метафораның қызметін нақтырақ түсіну үшін оны өлең мәтіндері негізінде қарастыру қажет. Төменде қара өлең үлгілерінен алынған метафоралық қолданыстар арқылы олардың көркемдік мәні талданады.

А. Байтұрсынұлы ең алғаш метафораны ғылыми тұрғыдан талдаған. Ғалым метафораны сөздерді басқа мағынасында жұмсау деп қарастырмайды. Ұқсастығы жоқ екі ұғымның әсері бірдей болса, олар бірін-бірі ауыстырып тұрады. Ұқсастықтарды алмастырып, сөзді басқаша айту – ауыстыру деп анықтама берген [13, 69 б.]. Ал, ғалым Қ.Жұмалиевтің пайымдауынша: «Метафора ішкі және сыртқы сәйкестіктеріне қарап, бір затты екінші затқа ұқсату, екі заттың арасына теңдік белгісін ажырату» [14, 117 б.]. Қара өлеңде метафора сөз мағынасының ауысуы ғана емес, дүниені бейнелі танудың тәсілі ретінде түсіндіріледі. Мысалы:

*Өзіңді әдейі іздеп келіп едім,
Сөз сөйле көңіл кірі қалмағандай [11, 97 б.].*

Берілген өлең жолдарындағы «көңіл кірі» тіркесі метафора арқылы берілген. Бұл қолданыста адамның ішкі жан дүниесіндегі реніш, өкпе, күдік сияқты сезімдер «кір» ұғымымен алмастырылып, көзге көрінбейтін күй заттық сипатта бейнеленеді. Көңілдің

«кірлеуі» оның таза еместігін, ішінде жиналған ауыртпалықтың бар екенін аңғартады, ал одан арылу мүмкіндігі ішкі тазарумен байланысады. Осы метафора арқылы кейіпкер қарсы тараптың ешбір бүкпесіз, ішкі ауыр сезімдерден арылғандай ашық сөйлеуін талап етеді.

Не бар дейсің өлеңді сала бермей,

Көкірегім кең сарай – дала жердей [11, 88 б.].

Өлең жолдарында метафора мен теңеу қатар қолданылып, кейіпкердің ішкі дүниесі терең әрі әсерлі ашылған. Алғашқы кезекте «көкірегім кең сарай» тіркесі метафора ретінде көрінеді. Мұнда адамның жан әлемі «сарай» ұғымымен беріліп, оның кең, бай, мол мағыналы екені аңғартылады. Сарай бейнесі көкіректің тар емес, көп ой мен көп сырды сыйдыра алатын ауқымды кеңістік екенін танытады. Ал «дала жердей» деген тіркес теңеу арқылы көкіректің кеңдігі далаға ашық түрде салыстырылып тұр. Осылайша, метафора көкіректің болмысын бейнелеп берсе, теңеу сол болмыстың аясын кеңейтіп, оның шексіз сипатын нақтылай түседі.

Қандай дұшпан өзіңді кемітеді,

Алтын кірпік болғанда, **аққу мойын** [11, 95 б.].

Берілген өлең жолдарында «алтын кірпік», «аққу мойын» тіркестері метафора ретінде қолданылып, адамның сыртқы келбеті бейнелі түрде ашылған. «Алтын кірпік» тіркесінде кірпіктің әсемдігі мен бағалылығы «алтын» ұғымы арқылы беріліп, оның ерекше көркем, көз тартарлық сипаты көрсетіледі. Ал «аққу мойын» тіркесінде мойын аққудың нәзіктігі мен сұлулығы арқылы алмастырылып, оның сымбаттылығы мен үйлесімділігі айқындалады. Мұнда адам мүшелері басқа нысандармен ұқсастық негізінде беріліп, олардың көркемдік қасиеттері күшейтіледі. Екі метафора қатар келіп, кейіпкердің сұлулығын жоғары деңгейде бейнелеп, оны кемсіту мүмкін еместігін астарлы түрде жеткізеді.

Алқызыл гүл деуші едім, алқызыл гүл,

Қасың қара болғанда, тілің бұлбұл [11, 104 б.].

«Алқызыл гүл» тіркесінде адам бейнесі гүл арқылы беріліп, оның сұлулығы мен нәзіктігі көрсетіледі, бұл – метафора. Сол сияқты «тілің бұлбұл» тіркесінде тіл бұлбұлға ауыстырылып, адамның сөйлеу шеберлігі, әсем үні мен сөзге шешендігі бейнеленеді, бұл да – метафора. Ал «қасың қара» тіркесінде қастың түсі мен сипаты нақты беріліп, эпитеттік қызмет атқарады. Осылайша, метафоралар мен эпитет қатар қолданылып, кейіпкердің сыртқы және ішкі сұлулығы біртұтас бейнеде ашылған.

Тіл – бұлбұл, көңіл – бақша, ой – тас қорған,

Жігітке қиын екен ғашық болған [11, 143 б.].

«Тіл – бұлбұл» тіркесінде адамның сөйлеу қабілеті бұлбұл бейнесі арқылы беріліп, оның әсем, әуезді, тартымды сипаты көрсетіледі. «Көңіл – бақша» қолданысында адамның ішкі дүниесі бақшаға теңеліп, оның бай, сан алуан сезімге толы екені аңғарылады. Ал «ой – тас қорған» тіркесінде ой берік, мықты, қорғаныш қасиетке ие нысан ретінде көрсетіліп, адамның ішкі беріктігі мен тұрақтылығы бейнеленеді. Осы метафоралар арқылы адамның жан дүниесі әр қырынан ашылып, соңғы жолдағы «ғашық болған жігітке қиын» деген оймен байланыса отырып, махаббаттың күрделі, қайшылықты күйі нақты жеткізіледі.

Болғанда тағдыр түлкі, ажал бүркіт,

Бір күні қуып жетіп індетеді [11, 38 б.].

«Тағдыр түлкі» тіркесінде тағдыр түлкі бейнесі арқылы беріліп, оның айлакер, құбылмалы, қолға түспейтін сипаты көрсетіледі. Ал «ажал бүркіт» тіркесінде ажал жыртқыш құсқа ауыстырылып, оның күшті, қашып құтылмас, үстінен төніп келетін қауіпті күш екені бейнеленеді. Мұнда екі метафора қарама-қарсы қойылып, түлкінің қашуы мен бүркіттің қуып жетуі арқылы адам өміріндегі тағдыр мен ажал арасындағы тартыс астарлы түрде жеткізіледі. Екінші жолдағы «қуып жетіп індетеді» тіркесі осы ойды күшейтіп, ажалдың бәрібір женетінін аңғартады. Осылайша, метафоралар арқылы өмірдің өткіншілігі мен ажалдың бұлжымас шындығы нақты әрі әсерлі түрде ашылған.

Қара өлеңдегі метафораның басты қызметі – дерексіз ұғымдарды нақты, тұрмыстық бейнелер арқылы таныту. Ол адамның ішкі жан дүниесін заттық образдармен көрсетіп, күрделі

психологиялық күйді ықшам әрі әсерлі жеткізеді. Сонымен қатар метафора халықтың тұрмыс-тіршілігіне негізделіп, ұлттық дүниетанымды бейнелейді. Осы арқылы ол тек көркемдік құрал емес, тәрбиелік және танымдық қызмет атқарады. Осындай бейнелілік жүйеде метафорамен қатар қызмет атқаратын маңызды тәсілдердің бірі – теңеу.

Теңеу қара өлеңде ойды айқындап, образды нақтылап, тыңдаушыға әсерді күшейтетін көркемдік құрал ретінде ерекше мәнге ие. Осы тұрғыдан алғанда, берілген мысалдардағы теңеулерді мағынасына қарай бірнеше топқа бөліп, олардың мағынасын талдауға болады.

Бірінші топ – сипаттамалық теңеулер, яғни кейіпкердің сыртқы келбетін бейнелейтін салыстырулар. Мысалы:

Көзің қара ағаштың көміріндей,

Бойың түзу мылтықтың теміріндей [11, 28 б.].

Берілген өлең жолдарында теңеу тек сыртқы белгіні көрсету үшін емес, оның әсерін күшейту үшін қолданылған. Көздің «ағаштың көміріндей» деп алынуы жай қаралықты емес, оның терең, қою, тартымды екенін білдіреді, яғни қара түс эмоциялық әсермен беріледі. Ал «мылтықтың теміріндей» деген теңеу бойдың жай түзу екенін ғана емес, оның ширақ, берік, жинақы тұлғасын аңғартады.

Қасың қара қағаздың қаламындай,

Болады екен, апырай, бала мұндай [11, 95 б.].

Сыртқы келбеті «қағаздың қаламындай» деген теңеу негізінде бейнеленеді. Бұл салыстыру қастың қара, анық әрі айқын сызықтай тартылған пішінін көзге елестетеді. Қалам ізімен байланыстырылған бейне қастың сұлулығын ғана емес, оның нақтылығын, айқын көрінісін де аңғартады.

Мойны ұзын, төмен иек, жауырыны жазық,

Оқтаудай қос бұрымы, белі нәзік [11, 130 б.].

Мойны ұзын, төмен иек, жауырыны жазық, белі нәзік тіркестері адамның дене бітімін дәл көрсетіп, оның сымбаттылығын танытады. Ал «оқтаудай қос бұрымы» деген теңеу шаштың ұзын, түзу әрі жинақы пішінін көзге елестетеді. Бұл салыстыру бейненің көркемдігін күшейтіп, кейіпкер сұлулығын нақты әрі әсерлі түрде ашады.

Көзіңнен айналайын жәудіреген,

Бір құйған шыны аяққа шай секілді [11, 134 б.].

Жәудіреген көздің әсері «бір құйған шыны аяққа шай секілді» деген теңеу арқылы ашылады. Бұл салыстыру бейненің мөлдір, тұнық әрі үйлесімді сипатын аңғартады. Шыны аяқтағы шайдың тап-таза, бірқалыпты көрінісі арқылы сұлулықтың табиғи жинақылығы мен нәзіктігі айқындалады. Мұндай тәсіл көріністің әсерін күшейтіп, оның көзге тартымдылығын нақтылайды.

Екінші топ – психологиялық теңеулер, яғни адамның ішкі сезімін, жан дүниесін бейнелейтін салыстырулар. Мысалы:

Сүйкеніп сүйген кісім өте шықса,

Қазандай қатты от жаққан қайнайды ішім [11, 128 б.].

Өлең жолдарында кейіпкердің ішкі сезімі «қазандай ... қайнайды» деген теңеу арқылы бейнеленеді. Бұл салыстыру жан дүниедегі толқу мен мазасыздықтың күшін айқын көрсетеді. Қазандағы судың от әсерінен буырқана қайнауы адамның ішкі күйімен астастырылып, сезімнің тынымсыз, алапат күйі танылады. Мұндай бейнелеу ғашықтықтан туған ішкі күйзелістің тереңдігін нақты әрі әсерлі жеткізеді.

Жүректі елжіреген ренжітсең,

Өн бойым бос ағаштай теңселеді [11, 130 б.].

Кейіпкердің ішкі күйі мен әлсіздік жағдайы «бос ағаштай теңселеді» деген теңеу арқылы ашылады. Бұл салыстыру адамның реніштен кейін тұтастай бойы босап, тұрақсыз күйге түскенін аңғартады. Желмен шайқалған бос ағаш бейнесі ішкі тіректің әлсіреуін, жан дүниенің берекесіз күйін дәл көрсетеді. Мұндай бейнелеу сезім әсерін күшейтіп, көңілдегі күйзелісті айқын танытады.

*Алыс ауылың кеткенде, әттең, қалқам,
Үйірінен айырылған қаздай болдым* [11, 137 б.].

Ішкі сағыныш пен жалғыздық күйі «үйірінен айырылған қаздай болдым» деген теңеу арқылы бейнеленеді. Бұл салыстыру туған ортасынан, жақындарынан алыстаған сәттегі бос қалған, жетімсіреген көңіл күйді айқын аңғартады. Үйірінен ажыраған қаз бейнесі арқылы жалғыздықтың ауырлығы, жан дүниедегі мұң мен аңсау сезімі нақты сезіледі. Мұндай бейнелеу сағыныштың тереңдігін күшейтіп, эмоционалдық әсерін арттырады.

Үшінші топ – қимыл-қозғалыс мәнді теңеулер. Яғни кейіпкердің әрекетін, қозғалыс сипатын, динамикасын бейнелейтін салыстырулар. Бұл топтағы теңеулер арқылы қозғалыс тек баяндалып қоймай, оның қарқыны, сипаты, ішкі күймен байланысы нақты әрі көрнекі түрде ашылады. Мысалы:

*Қартайсаң, шабан аттай жүрісің жоқ,
Алсайшы осындайда желіп-желіп* [11, 45 б.].

Берілген өлең жолдарында адамның қартайған кездегі әлсіз, баяулаған жүрісі «шабан аттай» деген теңеу арқылы бейнеленеді. Бұл салыстыру қимылдың тек баяулығын ғана емес, бұрынғы сергектіктің жоғалғанын да аңғартады. Ал «желіп-желіп» қолданысы арқылы жастыққа тән шапшаңдық пен қозғалыс қарқыны меңзеліп, екі күй қарама-қарсы қойылады. Осылайша, теңеу арқылы қарттық пен жастықтың айырмашылығы айқын әрі әсерлі түрде жеткізілген.

*Көзіме көрінесің жарқ-жұрқ етіп,
Киіктің қырда ойнаған лағындай* [11, 139 б.].

Жанды бейне мен әсерлі қозғалыс «киіктің қырда ойнаған лағындай» деген теңеу арқылы ашылады. Бұл салыстыру көріністің шапшаң, жеңіл әрі сергек сипатын аңғартады. Қырда еркін ойнаған лақ бейнесі арқылы сұлулықтың табиғилығы, жандылығы мен көз тартарлық әсері айқын сезіледі.

*Өлеңді айт дегенде іркілмеймін,
Жүніндей ақ үкінің үлпілдеймін* [11, 64 б.].

Өлең жолдарында ақынның сөйлеу сипаты мен ішкі сенімділігі «жүніндей ақ үкінің үлпілдеймін» деген теңеу негізінде ашылады. Бұл салыстыру сөздің жеңіл, жұмсақ әрі еркін өрілетінін аңғартады. Үкінің үлпілдек жүні арқылы айтылған ойдың нәзік, әуезді шығуы айқындалып, ақынның орындаушылық еркіндігі сезіледі. Мұндай бейнелеу сөйлеу мәнерінің икемділігін нақтылап, оның өнерге бейімділігін аңғартады.

Төртінші топ – танымдық, өмірлік тәжірибеге негізделген теңеулер. Халықтың күнделікті тұрмысынан, шаруашылығынан, көрген-білгенінен туындайтын, ой салу, ескерту жасау мақсатында қолданылатын бейнелі салыстырулар.

*Көзіңнен айналайын қой мақпалдай,
Құрбыңмен неге отырсың ойнап қалмай.
Құрбыңмен аз ғана күн ойнап қалсаң,
Жабарсың қабырғаңды бойдақ малдай* [11, 98 б.].

Өлең жолдарында кейіпкер бейнесі бірнеше теңеу арқылы нақтыланады. Алғашқы тармақтағы «қой мақпалдай» тіркесі арқылы адамның мінезі мен болмысы жұмсақ, нәзік күйде сипатталып, оның жуастығы аңғарылады. Соңғы жолдағы «бойдақ малдай» теңеуі өмірлік күймен байланыстырылып, уақытында қызық көрмеген адамның кейін жалғыздыққа, тұрмыс ауыртпалығына тап болатынын түспалдайды. Мұнда салыстыру тек сыртқы белгі үшін емес, өмір тәжірибесіне қатысты ойды жеткізуге қызмет етеді. Осы бейнелеулер адамның жастық шақтағы еркіндігін бағалау қажеттігін меңзеп, ойды әсерлі түрде тереңдетеді.

*Ақ қандай, қызыл қандай, жасыл қандай,
Сөз сөйле көңіл кірі ашылғандай* [11, 142 б.].

Алғашқы жолдағы түстердің тізбектеле берілуі көңіл күйдің алуан түрлілігін аңғартып, ойды жинақтауға қызмет етеді. Екінші тармақтағы «көңіл кірі ашылғандай» қолданысы арқылы ішкі күй тазарып, жеңілдегендей әсер теңеу арқылы жеткізіледі. Бұл салыстыру

адамның жан дүниесіндегі ауыртпалықтан арылып, еркін, ашық күйге түскенін білдіреді. Түстердің қатар келуі мен ішкі тазалықтың осылай бейнеленуі ойды әсерлі тереңдетіп, сезім күйін нақтылай түседі. Жоғарыда келтірілген мысалдар теңеудің қара өлеңдегі қызметінің көпқырлы екенін айқындайды. Теңеу арқылы ой нақтыланып, образды айқындап қана қоймай, адамның ішкі сезімі мен өмірлік күйін әсерлі жеткізеді. Сонымен қатар ол халықтық дүниетаныммен сабақтасып, ұлттық болмысты танытады. Қара өлеңнің көркемдік жүйесінде мұндай бейнелеу тәсілдерімен қатар, ойды күшейтіп, әсерді арттыратын тағы бір маңызды құрал – қайталау болып табылады.

Қ.Жұмалиев: «Қайталау – нәрсенің ісіне не өзіне назар аударту үшін бір сөзді не сөйлемді қайта-қайта айтуды айтамыз. Қайталау жазушының айтайын деген ойына оқушының назарын аударту, өзінің сол нәрсеге қатынасын білдіру, әсерді күшейту үшін қолданылады. Бір сөзді қайта-қайта айту арқылы оқырманды әсерлендіреді», – деп анықтама береді [14, 136 б.].

Қайталау қара өлеңде тек дыбыстық немесе құрылымдық элемент емес, мазмұнды тереңдетіп, эмоционалдық әсерді арттыратын маңызды құрал болып табылады. Қара өлең мәтіндерінде қайталаудың бұл қызметтері айқын көрініс табады. Мұны нақты кестедегі мысалдар арқылы байқауға болады.

Кесте 1 –Қара өлең мәтіндеріндегі қайталау үлгілері

Үшінші тармақтың қайталануы	
Сөзімнің кешіруші ед қатарларын, Алушы ек ақ жарылған баталарын. Көп айлар, көрмегелі көп күн болды, Аман ба ақ сақалды аталарың?[11, 85 б.].	Қосылғанда болатын паналарың, Ақыл айтып беретін даналарың. Көп айлар, көрмегелі көп күн болды, Аман ба ақ көңілді аналарың?[11, 85 б.].
Төртінші тармақтың қайталануы	
Базардан алып келген темір шелек, Ойнаған мен күлгенің жаннан бөлек. Ауылың алыс кеткенде, уай, қарағым, Айналайын көзіңнен дөп-дөңгелек [11, 122 б.].	Сен дегенде, сәулежан, ойым бөлек, Он жасымнан өлеңге болдым зерек. Бағаласам, бағаңа жан жетпейді, Айналайын көзіңнен дөп-дөңгелек [11, 102 б.].
Бірінші және екінші тармақтың қайталануы	
Тіл – бұлбұл, көңіл – бақша, ой – тас қорған, Жігітке қиын екен ғашық болған. Сыртыңнан дидарыңа болдым ғашық, Мен емес қолдан тартып, тілің сорған [11, 143 б.].	Тіл – бұлбұл, көңіл – бақша, ой – тас қорған, Жігітке қиын екен ғашық болған. Ақ деген арманыңа жетпей қалсаң, Тіл тұтқыр, көңілің пәс, ойың солған [11, 143 б.].

Қара өлең мәтіндерінде қайталаудың әртүрлі түрлерінің қолданылуы оның құрылымдық және мазмұндық табиғатымен тығыз байланысты. Қайталау бұл жанрда кездейсоқ қолданылатын тәсіл емес, керісінше өлеңнің тұтастығын қамтамасыз ететін, ойды жүйелейтін және тыңдаушыға әсер ететін маңызды құрал болып табылады. Қара өлеңнің ауызша таралу дәстүрін ескерсек, қайталанатын элементтер мәтінді есте сақтауды жеңілдетіп, оның әсерлі жеткізілуіне мүмкіндік береді.

Үшінші тармақтың қайталануы қара өлеңдегі негізгі мазмұнның тұрақты берілуіне қызмет етеді. «Көп айлар, көрмегелі көп күн болды» жолының бірнеше шумақта қайталануы сағыныш, уақыттың өтуі сияқты ортақ мазмұнды күшейтіп, әр шумақтағы ойды бір-бірімен байланыстырады. Бұл тәсіл негізгі идеяны айқындап қана қоймай, оны тыңдаушы санасында бекітуге ықпал етеді.

Төртінші тармақтың қайталануы өлеңнің қорытынды бөлігін тұрақтандырып, негізгі бейнені немесе ойды бекіту қызметін атқарады. «Айналайын көзіңнен дөп-дөңгелек» жолының қайталануы кейіпкер бейнесін нақтылап, оның әсерлілігін арттырады. Сонымен қатар бірінші және екінші тармақтардың қайталануы бейнелік сипаттарды күшейтіп, өлеңнің мазмұнын тереңдетуге мүмкіндік береді. Мұндай қайталаулар образды тұрақтандырып, ойдың әсерлі жеткізілуіне жағдай жасайды.

Осылайша, қайталаудың әртүрлі түрлері қара өлеңде құрылымды ұйымдастыру, мазмұнды жинақтау, бейнені нақтылау және эмоционалдық әсерді күшейту қызметтерін қатар атқарады. Бұл құбылыс қара өлеңнің жанрлық ерекшелігін айқындап, оның ауызша дәстүрге негізделген көркемдік жүйесін толық көрсетеді.

Өлеңнің мазмұндық және бейнелік тереңдігі көбіне фразеологизмдер арқылы ашылады. Фразеологизм халықтың тұрмыс-тіршілігі мен дүниетанымын бейнелеп, ойды әсерлі әрі нақты жеткізеді. Фразеологизмдер – құрамындағы сөздер мағыналық тұтастыққа ие болып, дайын тілдік бірлік ретінде қолданылатын тұрақты тіркестер. Олар халықтың тұрмыс- тіршілігін, мінез-құлқын, дүниетанымын бейнелеп, көркем мәтінде ойды жинақы, әсерлі әрі бейнелі жеткізуге қызмет етеді. Қара өлеңнің көркемдік жүйесін толық түсіну үшін фразеологизм қолданысын талдау маңызды болып табылады. *Мысалы:*

Кішкентайдан бірге өскен қимас қалқам,

Төбем көкке жеткенмен ұмыт болмас [11, 37 б.].

ТӨБЕСІ КӨККЕ ЖЕТТІ *Қатты қуанды, шаттанды, қуанышын тосытты [15, 512 б.].* Қара өлеңдегі «төбем көкке жеткенмен» тіркесі халықтық тілде қалыптасқан фразеологизм ретінде ерекше қуаныш, шаттық мағынасын білдіреді. Бұл қолданыс өлеңнің әсерлілігін арттырып, лирикалық кейіпкердің қуанышқа бөленсе де, бала күннен бірге өскен жанды ұмытпайтынын танытады. Тұрақты тіркес арқылы адамның ішкі сезімі мен халықтық таным сабақтастықта берілген.

Дүние құдым сені бала жастан,

Өмірдің аз-көбіне қарамастан [11, 29 б.].

ДҮНИЕ ҚУДЫ *Мал-мүліктің соңына түсті, көзі тоймады [15, 151 б.].* Өлеңдегі фразеологизм адамның материалдық игілікті, байлықты көздеп өмір сүруін білдіреді. Бұл қолданыс тура мағынадан ауысып, тіршіліктің мәнін дүние-мүлікпен байланыстыру ұғымын қамтиды. Сонымен қатар «өмірдің аз-көбіне қарамастан» деген оймен байланыса отырып, кейіпкердің қандай жағдайда да сол ұстанымынан таймағаны аңғарылады. Осылайша, тұрақты тіркес арқылы өмірлік көзқарас пен әрекет сипаты нақты әрі әсерлі түрде жеткізіліп отыр.

Ата-анамның кезінде ізі қалып,

Ең алғашқы кіндік қан тамған жерім [11, 60 б.].

КІНДІК ҚАН ТАМҒАН ЖЕР *Туған жер, ата мекен [15, 296 б.].* Бұл қолданыс биологиялық мағынадан ауысып, кең ұғымға ие болып, адамның шыққан тегі, алғаш өмір бастаған мекені мағынасын қамтиды. Мұнда туған жер тек географиялық кеңістік емес, ата-ана ізі қалған, өмірлік тамыр тартқан қасиетті орын ретінде қабылданады. Фразеологизм арқылы туған жерге деген терең байланыс, құрмет пен сағыныш сезімі айқындалып, ой мазмұны жинақы әрі әсерлі жеткізіледі.

Ақ үйдің ай көрінер маңдайынан,

Шешеннің бал тамады таңдайынан [11, 132 б.].

ТАҢДАЙЫНАН БАЛ ТАМАДЫ *Өнері асқан әнші және шешен адам туралы айтылады [18, 493 б.].* Өлеңдегі «бал» сөзі арқылы сөздің құндылығы мен тартымдылығы күшейтіліп, айтылған ойдың тыңдаушыға жағымды әсер қалдыратыны аңғарылады. Бұл тіркес шешендік өнердің жоғары деңгейін сипаттап, сөздің қуаты мен әсерін нақты әрі көркем түрде жеткізеді.

5 Қорытынды

Қазақтың қара өлеңі – халықтың дүниетанымын, рухани құндылықтарын және мәдени тәжірибесін сақтап жеткізетін ұлттық поэзияның маңызды үлгілерінің бірі. Зерттеу барысында қара өлеңнің көркемдік жүйесі ұлттық-мәдени символдар, метафора, теңеу, қайталау және тұрақты тіркестер негізінде қалыптасатыны анықталды. Бұл тілдік-көркемдік құралдар поэтикалық мәтіннің мазмұнын тереңдетіп қана қоймай, халықтың өмір салты мен танымдық ерекшеліктерін танытуға қызмет етеді.

Қара өлең құрамындағы ұлттық-мәдени символдар қазақ халқының тұрмыс-тіршілігін, көшпелі мәдениетін, әлеуметтік қарым-қатынасын және рухани дүниесін бейнелейтін маңызды мәдени код ретінде көрінеді. Олар заттық мағынадан гөрі астарлы мазмұнға ие болып,

халықтың тарихи жады мен ұлттық болмысын сақтауға мүмкіндік береді. Ал метафора мен теңеу адамның ішкі сезімін, психологиялық күйін және қоршаған ортаға қатысты танымын бейнелі түрде жеткізіп, өлеңнің көркемдік әсерін күшейтеді.

Сонымен қатар қайталау тәсілі қара өлеңнің құрылымдық тұтастығын қамтамасыз етіп, негізгі ойдың есте сақталуына және эмоционалдық әсердің артуына ықпал етеді. Тұрақты тіркестер халықтың ғасырлар бойы жинақталған тәжірибесін, дүниетанымын және ұлттық ерекшелігін танытып, ойды ықшам әрі әсерлі жеткізу қызметін атқарады. Осы көркемдік құралдардың өзара сабақтастығы қара өлеңнің поэтикалық табиғатын айқындап, оның ұлттық мәдени мұра ретіндегі құндылығын көрсетеді. Демек, қара өлеңдегі ұлттық-мәдени символдар, метафора, теңеу, қайталау және тұрақты тіркестер жеке-дара қолданылатын тілдік бірліктер емес, бір-бірімен тығыз байланысқан тұтас көркемдік жүйенің құрамдас бөліктері болып табылады. Олардың кешенді қолданысы қара өлеңнің мазмұндық тереңдігін арттырып, қазақ халқының дүниетанымы мен мәдени болмысын көркем түрде танытуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Үсенова А.Қ. Қазіргі қазақ өлеңінің құрылысы: дәстүр және даму үрдістері: филол. ғыл. докт. дис. автореф. – Астана, 2010. – 46 б.
- 2 Алпысбаева Қ. Ш. Уәлиханов – фольклортанушы: филол. ғыл. канд. дис. автореф. – Алматы, 1998. – 28 б.
- 3 Жұмалиев Қ. Әдебиет теориясы. – Алматы, 1960. – 247 б.
- 4 Ахметов З. Өлең сөздің теориясы. – Алматы: Ғылым, 1973. – 211 б.
- 5 Уахатов Б. Қазақтың халық өлеңдері. – Алматы: Ғылым, 1974. – 288б.
- 6 Сейдімбек А. Мың бір маржан. – Алматы: Өнер, 1989. – 256 б.
- 7 Оразақын А. Қара өлең. – Алматы: Жалын, 1997. – 640 б.
- 8 Бәбіжан Б. Қазақтың жүз қара өлеңі. – Алматы: Сорос-Қазақстан қоры, 2002. – 256 б.
- 9 Уахатов Б. Қазақтың тұрмыс-салт жырларының типологиясы. – Алматы: Ғылым, 1983. – 157 б.
- 10 Қайдар Ә. Қазақ тілінің өзекті мәселелері. – Алматы: Ана тілі, 1998. – 304 б.
- 11 Бабалар сөзі: жүзтомдық. Т.70. Қара өлең. – Астана: Фолиант, 2011. – 504 б.
- 12 Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі / ред. Т. Жанұзақов. – Алматы: Дайк-Пресс, 2008. – 968 б.
- 13 Байтұрсынов А. Шығармалары. – Алматы: Жазушы, 1989. – 318 б.
- 14 Жұмағалиев Қ. Әдебиет теориясы. – Алматы: Мектеп, 1969. – 243 б.
- 15 Кеңесбаев І. Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі. – Алматы: Ғылым, 1977. – 712 б.

БЕКБОСЫНОВА, А.Х., АКРАМОВА, М.Ж.

НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ КОД И ФУНКЦИЯ ЛИНГВОПОЭТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В КАРА ОЛЕНЕ

В статье рассматриваются художественные функции национально-культурных символов, метафор, сравнений, повторов и устойчивых выражений в казахском народном поэтическом жанре «кара олен». На основе текстового материала анализируются особенности данных языковых единиц в передаче поэтической мысли, отражении национального мировоззрения и создании художественной образности. В результате исследования установлено, что средства выразительности в этих произведениях взаимосвязаны и образуют целостную систему.

Ключевые слова: кара олен, национально-культурный символ, метафора, сравнение, повтор, устойчивое выражение, поэтика.

BEKBOSSYNNOVA A. Kh., AKRAMOVA M. Zh.

THE NATIONAL AND CULTURAL CODE AND THE FUNCTION OF LINGUISTIC AND POETIC DEVICES IN QARA OLEN (KAZAKH TRADITIONAL VERSE)

The article examines the artistic functions of national and cultural symbols, metaphors, similes, repetitions and fixed expressions in "kara olen," a genre of Kazakh folk poetry. Based on the textual material, the study analyzes the features of these linguistic units in conveying poetic thought, reflecting the national worldview, and creating artistic imagery. The research reveals that the expressive means in these works are interconnected and form an integrated artistic system.

Keywords: "kara olen", national and cultural symbol, metaphor, simile, repetition, fixed expression, poetics.

Авторлар туралы мәліметтер:

Бекбосынова Асия Хасанқызы – филология ғылымдарының кандидаты, тілдер және әдебиет теориясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Акрамова Мафтуна Жусипбековна – «6B01701 – Қазақ тілі мен әдебиеті» білім беру бағдарламасының 4-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекбосынова Асия Хасановна – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор кафедры теории языков и литературы, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Акрамова Мафтуна Жусипбековна – студентка 4 курса образовательной программы «6B01701 – Казахский язык и литература», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Bekbossynova Assiya Khassanovna – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of theory of languages and literature, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Akramova Maftuna Zhussipbekovna – 4th-year student, “6B01701 – Kazakh Language and Literature” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ӘОЖ 811.512.122

Бекбосынова, А.Х.,
филология ғылымдарының кандидаты,
тілдер және әдебиет теориясы кафедрасының
қауымдастырылған профессоры,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті,
Қостанай қ., Қазақстан Республикасы
Инагамжанова, И.У.,
«6B01701 – Қазақ тілі мен әдебиеті» ББ
4-курс студенті,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚОУ,
Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

**С.ТОРАЙҒЫРОВ «ҚАМАР СҰЛУ» РОМАНЫНЫҢ
ТІЛДІК-КӨРКЕМДІК ЕРЕКШЕЛІГІ**

Түйін

Мақалада Сұлтанмахмұт Торайғыровтың «Қамар сұлу» романының тілдік-көркемдік ерекшеліктері қарастырылды. Роман тіліндегі кірме сөздердің қолданысы, ауызекі сөйлеу стилінің белгілері, авторлық қолданыстар мен көпмағыналы сөздердің көркемдік қызметі талданады. Сонымен қатар шығармадағы мінездеу, портрет, диалог және монолог кейіпкер бейнесін жасаудағы ролі айқындалады. Зерттеу барысында роман тілінің ХХ ғасыр басындағы қазақ қоғамының тарихи-әлеуметтік болмысын танытудағы маңызы анықталып, көркемдік құралдардың авторлық идеяны жеткізудегі қызметі сараланды. Нәтижесінде шығарма тілінің ұлттық дүниетаныммен, дәуір шындығымен және кейіпкерлердің рухани әлемімен тығыз байланыста қалыптасқаны дәлелденді.

Түйінді сөздер: тілдік ерекшелік, кірме сөздер, мінездеу, портрет, диалог, монолог, кейіпкер бейнесі, әйел теңсіздігі, ұлттық таным.

1 Кіріспе

XX ғасыр басы қазақ халқы үшін аса күрделі, тарихи тұрғыдан шешуші кезең болды. Бұл туралы былай сипатталады: «XX ғасыр басы қазақ халқы үшін жер бетінен жойылу мен тарих аренасында қалу дегендей алмағайып халді алға тартқан күрделі тарихи кезең...» [1, 3-б.]. Бұл дәуірде патшалық Ресейдің отарлау саясаты күшейіп, қазақ қоғамының әлеуметтік құрылымы мен рухани болмысына елеулі өзгерістер әкелді. Халықтың еркіндігі шектеліп, ұлттық сана әлсіреу қаупіне ұшыраған тұста әдебиет қоғамдық ойдың негізгі қозғаушы күшіне айналды. Осындай тарихи жағдайда қазақ әдебиеті тек эстетикалық қызмет атқарып қана қоймай, ұлтты ояту, бостандыққа үндеу, қоғамдық сананы жаңғырту міндетін де өз мойнына алды. Ақын-жазушылар ойын тікелей жеткізуден гөрі, оны астарлап, көркемдік тәсілдер арқылы беруге ұмтылды. Соның нәтижесінде тілдік құралдар мен көркемдік жүйе жаңа сапалық деңгейге көтеріліп, сөз өнерінің бейнелеу мүмкіндігі кеңейді. Әдебиетте әртүрлі бағыттар мен ағымдардың қалыптасуы да осы кезеңдегі қоғамдық-әлеуметтік жағдайлармен тікелей байланысты болды. Осы дәуір әдебиетінде өзіндік орны бар ірі тұлғалардың бірі – Сұлтанмахмұт Торайғыров. Зерттеулерде оның шығармашылық тұлғасы жоғары бағаланады: «Қиын тағдыр кешкен қызықты тұлғалары бар XX ғасыр басындағы қазақ әдебиетінде қысқа ғұмыр кешкен қыршын дарын С. Торайғыровтың алатын орны ерекше. Ол дәуір дидарын анықтап, айқындайтын ұлы тұлға!» [1, 241-б.]. Жазушының «Қамар сұлу» романы – сол кезеңдегі қазақ қоғамының әлеуметтік қайшылықтарын, рухани күйзелісін және әйел теңсіздігін терең бейнелейтін көркем туынды. Романда көтерілген мәселелер тек мазмұндық деңгейде ғана емес, тілдік және көркемдік тәсілдер арқылы да ашылады. Автор кейіпкерлердің ішкі дүниесін, психологиялық жай-күйін және қоғамдық ортаның сипатын беруде тілдік бірліктерді ұтымды пайдаланып, көркемдік құралдардың мол мүмкіндігін іске асырады. Сол себепті «Қамар сұлу» романын талдауда оның тілдік-көркемдік ерекшеліктеріне назар аудару аса маңызды. Романдағы портрет, мінездеу, бейнелеу құралдары, диалог пен монолог, сондай-ақ лексикалық қабаттағы ерекшеліктер автордың идеялық ұстанымын айқындап қана қоймай, дәуір шындығын және XX ғасыр басындағы әдебиеттің тілін терең әрі жан-жақты танытуда қызмет етеді. Осы тұрғыдан алғанда, роман тіліндегі лексикалық құрамды, соның ішінде кірме сөздердің қолданысын қарастыру ерекше мәнге ие. Кірме сөздер шығармадағы дәуірдің тілдік сипатын танытып қана қоймай, кейіпкерлердің дүниетанымы мен әлеуметтік ортасын ашатын, сондай-ақ автордың идеялық ұстанымын жеткізетін маңызды тілдік құралдардың бірі болып табылады.

2 Материалдар мен әдістер

Зерттеу материалы ретінде С.Торайғыровтың «Қамар сұлу» романы алынды. Мақалада роман мәтініндегі тілдік және көркемдік ерекшеліктерді анықтау мақсатында сипаттамалы, салыстырмалы және мәтіндік талдау әдістері қолданылды. Зерттеу барысында шығарма тіліндегі араб, парсы, татар тілдерінен енген кірме сөздердің қолданысы, ауызекі сөйлеу элементтері, авторлық сөз қолданыстары мен көпмағыналы сөздердің қызметі сараланды.

Сонымен қатар романның көркемдік жүйесін анықтау мақсатында мінездеу, портрет, диалог және монолог үлгілері талданып, олардың кейіпкер бейнесін ашудағы рөлі қарастырылды. Тілдік деректердің мағыналық және стильдік қызметіне талдау жасалып, олардың шығарма идеясы мен кейіпкерлердің ішкі әлемін танытудағы маңызы айқындалды.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

«Қамар сұлу» романында кірме сөздердің қолданылуы белгілі бір тарихи-әлеуметтік және көркемдік қажеттіліктен туындайды. Ең алдымен, мұндай сөздер сол кезеңнің тілдік болмысын дәл беруге қызмет етеді. XX ғасыр басында араб-парсы т.б. тілдерден енген сөздер кеңінен қолданылған. Бұл туралы Б.Әбілқасымов, Ш.Мажитаева «Қазақ әдеби тілінің тарихы (ХҮ–ХХ ғғ.) оқулығында былай деп жазады: «XX ғасыр басында қазақ тілінде шыққан кітаптардың көпшілігінің тіліне араб, парсы, шағатай, татар, өзбек сөздері жиі араласқан. Қазақ тілінде басылып шыққан кітаптардың тілі олардың авторлары татар, башқұрт немесе мұсылманша оқыған молда болғандықтан ғана шұбарланып кеткен жоқ. Көп жағдайда кітап

теруші, басушылар татар, башқұрт болғандықтан олар қазақша жазылған кітапты да татаршалап, түркішелеп басып шығарып жүрді» [2, 103-б.]. Бұл тұстағы көркем туындыларда бүгінгі әдеби тіл нормасымен салыстырғанда оғаштау көрінетін синтаксистік ерекшеліктер де кездеседі, олар сөйлем құрауда да, сөз тіркестіру жүйесінде де байқалады [2, 105-б.].

Романнан мысал келтірер болсақ, **Араб, парсы, татар тілінен енген сөздер:**

1) «Мұсылманша оқуды екеуі сабақтас болып, оқып *рушді сыныфтары*н бітіріп... [3, 5-б.]. Рушді сыныфтары (**араб.**) – 5-7 сыныптар көлемінде оқу [3, 5-б.].

2) ... *ығдади сыныфтары*н бітірді [3, 6-б.]. ығдади сыныф (**араб.**) – 10 сынып көлемінде оқу [3, 6-б.]. Мұнда араб тілінен енген терминдердің қолданылуы білім деңгейін көрсетеді.

3) Оқумен ойы жеткен *шаһыбаздарі* / Тұрады-ау атқан оққа көкірек керіп [3, 15-б.]. Шаһбаз (**парсы**) – Шаһбаз, Сабаз (Шаһ + баз). Сұңқар, ауыс. Сұлу көрікті, әдемі, ер, азамат, қайырымды [4, 303-б.].

4) ... баяғы таусылмас *тұказзибанға* кетті [3, 25-б.]. Тұказзибан (**араб**) – түпсіз өтірік деген сөз, бірақ бұл жерде шексіз әңгіме деген ұғымда қолданылған [3, 25-б.]. Бұл қолданыс автордың сөз мағынасын кеңейтіп, оны контекстке бейімдеп қолданғанын көрсетеді, яғни кірме сөз тек бастапқы мағынасында емес, жаңа реңкке ие болған.

5) ... ұрмақ *шишмасының* тамшысындай сап мөлдірігін көзінің күйікті жасын... [3, 37-б.]. Шишма (**татарша**) – бұлақ, бастау [3, 37-б.]. Бұл жерде “шишма” сөзі көркемдік бейнелеу құралы ретінде жұмсалып, көз жасының тазалығы мен мөлдірлігін әсерлі жеткізеді.

6) Ұау, молда, түзулікті айт Құдай үшін: / Жоқ па еді *күпу* деген неке шарты [3, 38-б.]. Күпу (**араб**) – тең, дәрежесі бір деген сөз [3, 38-б.].

7) ... *зынһар* аяушы болмаңдар... [3, 56-б.]. Зинһар – мүлде [5].

Жоғарыда келтірілген мысалдар «Қамар сұлу» романындағы тілдік қабаттың көпқырлы екенін көрсетеді. Ең алдымен, араб, парсы, татар тілдерінен енген сөздердің қолданысы шығарма тілінің тарихи сипатын айқындайды. «Рушді сыныф», «ығдади сыныф», «күпу» сияқты сөздер сол кезеңдегі білім беру мен діни ұғымдардың тікелей ықпалында қалыптасқанын танытса, «шаһбаз», «шишма» тәрізді сөздер көркемдік-экспрессивтік қызмет атқарып, кейіпкер бейнесін әсерлі жеткізуге мүмкіндік береді. Ал «тұказзибан», «зынһар» сияқты қолданыстар кірме сөздердің контекстке бейімделіп, жаңа мағыналық реңкке ие болатынын көрсетеді. Осылайша кірме сөздер тек тілдік элемент қана емес, дәуірдің мәдени, әлеуметтік және рухани болмысын танытатын маңызды құрал ретінде қызмет етеді.

Ауызекі сөйлеу стилі және грамматикалық ерекшеліктер:

1) Ақылмен алды-артыңды шолып алмай, / Қарны ашқан қасқырға *ұсап* қойға шаппа! [3, 11-б.]. Ұсап – ұқсау [6, 580-б.].

2) ... неше күндей әр кімге бір әйгілетіп даурығуға *со да* жетуші еді [3, 5-б.]. Со – сол [6, 496-б.].

3) Мен үшін өмір бойы қаралан деп, / Тұрған соң айта *саппын* көңлім ауып [3, 16-б.]. айта саппын – айта салыппын.

4) Көргенде көңілінде жарты мысқал *мейрім-шапқаты* бар адамның жүрегі жарылып кете жаздайтындай бір аяушылық көріністе еді [3, 36-б.]. Мейрім-шапқаты – мейір-шапағат [6, 411-б.].

5) Таң атысымен-ақ, «Нүрекең жүз кісімен өзі барып, Қамарды *әкепті...*» [3, 46-б.]. Әкепті – алып келу [6, 52-б.].

6) ... зарлап *кеп* жалынып еді... [3, 56-б.]. Кеп – келу [6, 411-б.].

Романда ауызекі сөйлеу стиліне тән тілдік ерекшеліктер де кеңінен көрініс табады. Берілген мысалдардағы еркін сөйлем құрылымы, бейнелі тіркестер мен эмоциялық реңкке толы қолданыстар кейіпкерлердің сөйлеу тілін шынайы, табиғи қалыпта жеткізеді. Бұл ерекшелік шығармаға өміршендік беріп қана қоймай, кейіпкерлердің ішкі дүниесін, психологиялық күйін нақты әрі әсерлі ашуға мүмкіндік береді.

Автордың тағы бір жазу ерекшелігі:

1) ... енді қайтып *бас көтеруге жаратпай тастай беруші* еді [3, 5-б.] – бас көтере алмайтындай ету.

2) ... Ахмет сорлының жүзі *хаттың басқы жолын* көрген шағында қараңғы бұлт астынан күліп шыққан күн сықылды жарқырап кетті [3, 12-б.] – бастапқы жолы.

3) ... ойдан шығарғыш ақын, *жарып салма* өткір еді [3, 6-б.] – суырып салма.

4) Қамар хатты оқып болған соң бір қызарып, бір сұрланып, жүрегі кеудесіне сыймай, не ашу емес, не қуану емес, белгісіз қысылып, қарап тұрып бір *тынышсыздыққа* қалды [3, 9-б.] – мазасыздану.

5) ... Нұрымнан қорқып *жалғыз* келмеді [3, 46-б.] – біреуі де келмеді.

6) ... аруақ асыға ма, *саса* ма? [3, 48-б.] – саскалақтау.

Автордың тілдік қолданыстарында байқалатын тағы бір ерекшелік – сөзді түрлендіру, ықшамдау және экспрессивтік құрылымдарды кеңінен пайдалану. «Бас көтеруге жаратпай тастау», «жарып салма өткір» сияқты қолданыстар автордың сөзді еркін игеріп, оны көркемдік мақсатқа сай өзгерте алатынын көрсетеді. Мұндай тәсілдер мәтіннің әсерін күшейтіп, кейіпкер мінезін тереңірек ашуға қызмет етеді.

«Қара» сөзінің 10 түрлі мағынада қолданылуы:

1) *Қара жүрек*, шоқынды болмасаң, осыған жаны бар кісі шыдарлық па?.. деп бәрі жан-жағынан итше шулап төнісіп, Қасенді ашуланбаған ерікке қоймады [3, 18-б.]. Қара жүрек – рақымы жоқ, қанқұйлы адам [7, 418-б.].

2) Ұрынуға *қара таба алмай*, ермек қылуға жара таба алмай жүрген өңкей есектер солай екен деп қоя қою қайда? [3, 18-б.]. Қара IV — қарапайым, халық арасынан шыққан адам, қара халық, бұқара [8, 131-б.].

3) Міне, екі күннен бері Нұрымның да жүні жатыңқы, иығы салбырайып, тәңір алғырды мүлдем *қара басып кеткен* [3, 36-б.]. Қара басқан – оңбаған, ісі қырсыққан [7, 415-б.].

4) Пайғамбар тең емеске бар деген жоқ, / Зар жылатып *бес қара* ал деген жоқ [3, 39-б.]. Қара II – жылқы, түйе, сиыр малдарының аты [9, 479-б.].

5) – Кім шыдар шариятқа, жалаңызға? Бояма *қара көңіл* қараңызға [3, 40-б.]. Қара көңіл – ниеті арам, аяр кісі [7, 419-б.].

6) ... обалымыз қиюы жоқ, қисыны қашқан дүниеге, оңға баспай, солға басқан қазақтың *қара ғұрпына* болсын [3, 11-б.]. Қара – көмірдің, күйенің түсіндей [9, 477-б.]. Ғұрып – салт-дәстүр, әдет [9, 183-б.].

7) – Қамар секілді асыл туған қарашығым, сендердің надандықтарыңа шынымен-ақ *қара тоқты* болғаны-ау! [3, 25-б.]. Қара – көмірдің, күйенің түсіндей [9, 477-б.]. Тоқты – қойдың алты айдан асқан кепеден үлкен төлі [9, 807-б.].

8) Қарт *қара құс* сұқсырға қалайша тең зар-зар! [3, 28-б.]. Қара құс – түсі көбіне қара қоңыр, өлексеге, жемтікке үйір ірі жыртқыш құс [10, 333-б.].

9) Сонда Қамар әйтеуір ақ үстінен *қара тани* ма деген адам еді деп... [3, 37-б.]. Қара таныды – әріп таныды, оқыды, сауаты ашылды [10, 273-б.].

10) Қарағым, *қаралама*, ая мені... [3, 15-б.]. Қаралау – қарала етістігінің қимыл атауы; жазықсыз, кінә тағу, нақақтан нақақ айыптау, жала жабу [10, 336-б.].

Жоғарыда келтірілген мысалдар романдағы «қара» сөзінің кең семантикалық аяда қолданылатынын көрсетеді. Бұл сөз әртүрлі контексте мінезді (қара жүрек, қара көңіл), әлеуметтік ортаны (қара халық), жағдайды (қара басқан), материалдық ұғымды (бес қара), кертартпа, ескі дәстүрді (қара ғұрып) және тағдырлық мәнді (қара тоқты) білдіру арқылы көп-қабатты мағынаға ие. Осындай қолданыстар арқылы автор бір ғана сөздің мүмкіндігін кеңінен пайдаланып, кейіпкерлердің ішкі болмысын, қоғамдағы қайшылықтарды және дәуір шындығын терең бейнелейді. Қазақ дүниетанымында «қара» сөзі тек жағымсыз мағынамен шектелмей, киелі, қадірлі ұғымдарды да білдіреді. Бұл оның ұлттық таныммен тығыз байланысын көрсетеді. Демек, «қара» сөзінің романдағы қолданысы тек автордың тілдік шеберлігін танытып қана қоймай, белгілі бір мәдени-танымдық мазмұнды жеткізетін маңызды тілдік құрал болып табылады.

Көркем шығармадағы бейнелеу құралдары жазушының дүниетанымы мен көркемдік шеберлігін танытатын маңызды тілдік қабаттардың бірі болып табылады. Себебі әрбір сурет-

кер ұлттық тілдің бейнелі мүмкіндіктерін пайдалану арқылы кейіпкер болмысын, қоғамдық ортаны, халықтық танымды табиғи түрде бейнелейді. Сонымен қатар көркем мәтіндегі бейнелеу тәсілдері жеке-дара қолданылғанда толық көркемдік қызмет атқара алмайды. Олар бір-бірімен сабақтасып келу арқылы кейіпкердің жан дүниесін, психологиялық қалпын, мінез ерекшелігін терең ашады. Бұл туралы Қ.Т. Жанұзақова өзінің «Әдебиеттануға кіріспе» атты еңбегінде: «Тағы бір айтатын жайт, көркем шығармадағы образды жасауда қолданылатын кез келген көркемдік тәсілдер – портрет, пейзаж, монолог, диалог т.б. жеке-дара тұрып ешқандай қызмет атқармайтыны белгілі. Сондықтан да жазушы кейіпкерінің ішкі сезімдерін, характерін бейнелеу құралдарын өзара сабақтастыра суреттеу арқылы ашады. [11, 76-б.] – деп жазады. Осындай өзара байланыста қолданылатын көркемдік амалдардың ішінде кейіпкердің ішкі болмысын, рухани әлемін, характерлік ерекшелігін танытуда мінездеудің орны ерекше.

Мінез – адамның психологиялық ерекшелігі болса, мінездеу дегеніміз – кейіпкердің мінез-құлқымен, психологиялық қасиеттерімен, рухани-мәдени болмысымен таныстыратын сипаттамалар [11, 65-б.]. З.Қабдолов: «Мінездеу – әдеби кейіпкерді таным-түсінігі мен мінез-құлқын таныта даралай суреттеу. Түрлі тәсілдер арқылы жасалады. Тура мінездеу кейіпкердің мінез-құлқын айнытпай, сол қалпында баяндаса, жанама мінездеу оған қатысты құбылыстар мен заттарды суреттеу арқылы қаһарман бейнесін ашып көрсетеді» [12, 668-б.]. Осы тұрғыдан алғанда, мінездеу көркем шығармадағы кейіпкердің тек сыртқы әрекетін емес, оның ішкі дүниесін, дүниетанымын және қоғамдық ортадағы орнын терең танытатын маңызды көркемдік құрал ретінде бағаланады. С.Торайғыров «Қамар сұлу» романында мінездеуді былай береді:

1) *«Бұл өзі жеті атасынан бері уызы арылмаған, бағы таймаған, қолынан ұры кетпеген, бір жақсылық етпеген, басы сәждеге тимеген, жамандықтан басқаны сүймеген, бірді-бірге атыстырып, елін қан жылатумен шынжыр балақ-шұбар төс қанды ауыз атанған бір жауыз еді»* [3, 21-б.]. Бұл үзіндіде Нұрымның бейнесі жинақталған жағымсыз тип ретінде ашылады. «Жеті атасынан бері уызы арылмаған» тіркесі оның дәулетті әулеттен шыққанын аңғартқанымен, мәтін ішінде ол озбырлықтың ұрпақтан жалғасқан сипатын көрсетуге қызмет етеді. «Бір жақсылық етпеген», «жамандықтан басқаны сүймеген» секілді сипаттамалар градация арқылы кейіпкердің жауыздығын біртіндеп күшейтеді. Ал «шынжыр балақ-шұбар төс», «қанды ауыз» тұрақты тіркесі Нұрымды халыққа қиянат жасаған үстем топ өкілі ретінде танытады. Мұнда гипербола, тұрақты тіркес, жинақтау тәсілдері қолданылып, кейіпкердің қатігез болмысы әсерлі берілген.

2) *«Және Ахметтің ақыл-ой, зеректігінің үстіне, сұңқардың баласындай бітімі жақсы, көзге түсерлік көркі де бар, сөзге шешен, ойдан шығарғыш ақын, жарып салма өткір еді»* [3, 6-б.]. Автор Ахмет бейнесін жағымды мінездеу арқылы ашады. «Сұңқардың баласындай» деген теңеу кейіпкердің тек сыртқы сымбатын емес, сергектігін де аңғартады. Қазақ танымында сұңқар еркіндік пен алғырлықтың символы болғандықтан, бұл теңеу образдың рухани биіктігін күшейтеді. «Сөзге шешен», «ойдан шығарғыш ақын», «жарып салма өткір» сипаттары Ахметтің өнерлі, тапқыр, ойы жүйрік тұлға екенін көрсетеді. Үзіндіде теңеу, эпитет, бірыңғай мінездеу тәсілі қолданылып, Ахметтің адамдық болмысы мен Қамарға лайық тұлға екені танытылады.

3) *«Даңқы жер жарған, шешендігі ел жарған, күліп кісі бетіне қарап көрмеген, ибалы, атақты асыл Қамарымыз...»* [3, 20-б.]. Қамар бейнесі нәзік әрі астарлы мінездеу арқылы беріледі. «Даңқы жер жарған», «шешендігі ел жарған» тіркестері гипербола негізінде жасалып, кейіпкердің ел ішіндегі беделін айқындайды. «Күліп кісі бетіне қарап көрмеген» деген сипаттама Қамардың ұяңдығы мен тәрбиелілігін танытады. Ал «асыл Қамарымыз» тіркесіндегі «асыл» эпитеті оның ішкі тазалығы мен адамдық қадірін тереңдете түседі. Мұнда эпитет, гипербола, тұрақты тіркес арқылы Қамардың рухани болмысы көркем жинақталған.

Осы мысалдардан романдағы мінездеу әр кейіпкердің табиғатына сай түрлі деңгейде қолданылғанын көруге болады. Нұрым бейнесінде мінездеу күшейту мен жинақтау арқылы берілсе, Ахмет образында жағымды сипаттау мен теңеу басым келеді. Ал Қамар бейнесі нәзік

эпитеттер мен астарлы сипаттаулар арқылы ашылған. Бұл жазушының кейіпкерлерді даралап қана қоймай, олардың қоғамдағы орнын да көркемдік тұрғыдан танытқанын көрсетеді.

Әдебиеттанушы А.Қалшабек: Портрет екі түрлі болады: сұлба портрет; мінез портрет. Сұлба портретте кейіпкердің сыртқы пошымы, суреті беріледі: түрі, киімі, дене тұрқы, қимыл-қозғалысы, мимикасы т.б. Мінез портретте кейіпкердің ішкі мінезі көрініп, оның мінез-құлқынан хабар беріледі [13, 53-б.].

Романдағы кейіпкерлер портреті:

1) *Нұрымның зұлымдығы мен атағы болмаса, әліпті таяқ деп білмейтін надан, пішіні де жаман, аузы толған боғауыз бен былш-былш насыбай, ішпей мас, әрі нас, елу шамасында жасы бар, қой сақтардың басындай басы бар, жай формасының өзі сұп-суық бүйі секілді түксиген, күпсиген, бұқа мойын, өгіз құрсақ, алақан көз, жайын ауыз, добыра сақал, тоқпақ мұрын, бір түрлі нысаналы жануар еді* [3, 21-б.]. Бұл үзіндіде Нұрымның портреті гротескілік сипатта беріледі. «Әліпті таяқ деп білмейтін надан» тіркесі оның білімсіздігін ашса, «аузы толған боғауыз», «былш-былш насыбай», «ішпей мас» сияқты экспрессивті сөздер кейіпкердің тұрпайы болмысын танытады. «Бұқа мойын», «өгіз құрсақ», «жайын ауыз», «бүйі секілді» тәрізді теңеу мен эпитеттер арқылы Нұрымның бейнесі зооморфтық сипатта суреттелген. Жануарларға ұқсату тәсілі оның рухани азғындауын астарлы түрде көрсетеді. Әсіресе «сұп-суық бүйі секілді» теңеуі кейіпкердің суық әрі үрейлі әсерін күшейтеді. Сипаттардың тізбектеле берілуі градация тәсілін туғызып, Нұрымның жағымсыз бейнесін тереңдете түседі. Осы арқылы автор кейіпкердің ішкі болмысын сыртқы портретпен ұштастыра ашқан.

2) *Жіңішке сымға тартқан әні қандай. Балауыз балбыраған тәні қандай. Ақыл, ой, мінез, көрік түгел келіп, Толықсып толып тұрған сәні қандай. Еріткен іші-бауырыңды көзі қандай, Бал тамған майда бұлбұл сөзі қандай. Жұп-жұмсақ, бып-биязы ішке кіріп, Жайтаңдап жан күйдірген кезі қандай! Күлгенде көзіңді алып кірсіз тісі, Қайнамас оны көріп кімнің іші? Алмас қылыш жүзіндей аударылған, Сүйгізіп көлеңкесі әрбір ісі* [3, 4-б.].

Қамар бейнесін суреттеуде автор мүлде бөлек көркемдік жүйені қолданады. «Жіңішке сымға тартқан әні», «балауыз балбыраған тәні» тіркестері метафора арқылы кейіпкердің нәзіктігі мен әсемдігін бейнелейді. «Бал тамған майда бұлбұл сөзі» деген жолда «бал тамған» эпитеті мен «бұлбұл» образы Қамар сөзінің әуезділігі мен әсерлілігін танытады. Ал «алмас қылыш жүзіндей» теңеуі оның сұлулығымен қатар өткір мінезін де аңғартады. Өлеңдегі «қандай?» сөзінің қайталануы риторикалық қайталау қызметін атқарып, автордың таңданысын күшейтеді. Сонымен бірге «ақыл, ой, мінез, көрік түгел келіп» деген жол Қамардың тек көркемінен емес, рухани болмысымен де дараланғанын көрсетеді.

Осы екі үзіндіде көркемдеуіш құралдар қарама-қарсы бағытта қолданылған. Нұрым бейнесінде олар кейіпкердің тұрпайы, зұлым болмысын ашуға қызмет етсе, Қамар бейнесінде нәзіктік, сұлулық және рухани үйлесімді танытады. Автор осындай қарама-қарсылық арқылы кейіпкерлердің мінезін ғана емес, шығармадағы адамгершілік пен озбырлық арасындағы идеялық тартысты да тереңдетеді.

Қ.Т.Жанұзақова: Шығарма сюжетін ширықтырып, оқиға динамикасын күшейтетін көркемдік компонент – диалог. Диалог – (грекше dialogos – әңгіме, сөйлесу) көркем әдебиеттегі сөйлеу түрі, екі немесе одан да көп адамдардың өзара әңгімелесуі. Алайда диалогтың қызметі адамдардың сөйлесуімен шектелмейді. Шығармада әр кейіпкердің өзіне тән сөз саптауы, сөйлеу мәнері арқылы оның болмыс-бітімін, характер даралығын, нақты жағдайдағы эмоциялық көңіл-күйін, сезім толғанысын аңғарамыз. Диалог арқылы шығарманың идеясы мен кейіпкердің мінез табиғаты танылады [11, 76-б.]. Романнан мысал келтірер болсақ:

Қамар:

– Бола ма ризасыз неке дұрыс?

Ұялмастан айтасың неге бұрыс?

Дуала, мейлің үшкір, мейлің түкір!

Бақыр, шақыр болмасқа кеткен бұл іс [3, 40-б.].

Молда:

– Шырағым, ашуланба, жай бір сөзім,
Монтандығым болмаса егер шықсын көзім!
Араңа мұсылмандық айтамын деп,
Бәлеге қалдым, міне, менің өзім.

Қамар:

– Мұсылман болсаң, ауылыма айт, жылатпасын,
Көл қылып, көзім жасын бұлатпасын.
Жас алма, қызыл гүлдей уыз тәнге
Добыра сақал дуракты құлатпасын [3, 41-б.].

...

Құдай-ай!!!...
Жас жүрек бола ма екен шалмен күпу?
Қу ағаш бола ма екен талмен күпу?
Майысқан өрім талдай жас қыздарың
Болмайды екі аяқты малмен күпу!
Ұялмастан "күпу" деп неке оқып,
Тіпу, молда, жүзіңе тіпу-тіпу!

Ойласаң, таза менен сасық, тең бе?
Ғалымға қара көңіл насық тең бе?
Неге, неге көрмейсің, соқыр молда,
Байқасаң, асыл менен жасық тең бе?!

Молда (біраз төмен қарап, көзіне жас алды):

– Қайтесің, шал болса да, малы бар шал,
Мал болған соң, аузында балы бар шал.
Сен бұлбұл, ол қара құс болса-дағы,
Қосатын сені өзіне халі бар шал.

Шырағым, бәрі де рас айтқан сөзің,
Өртеді іш-баурымды жасты көзің.
Қайтейін, аясам да, амалым жоқ,

Әркімнің көз ұшында жүрмін өзім, – деп Қамардың шырқырап шыққан зарлы сөзіне еріп кеткендіктен өзінің қай жерде отырғанын білмей сөйлеймін деп, молда бейшара қол-аяғы жерге тиместен далаға шығып қалғанын бір-ақ білді [3, 42-б.].

Берілген диалог үзінділерінде көркемдеуіш құралдар кейіпкерлердің мінезін, дүниетанымын және олардың арасындағы тартысты терең ашуға қызмет етеді. Қамар мен молда арасындағы сөз қақтығысы арқылы әйел теңсіздігі мен ескі салттың қайшылығы айқын көрінеді. Қамар сөзінде риторикалық сұрақтар жиі қолданылған: «Бола ма ризасыз неке дұрыс?», «Неге, неге көрмейсің, соқыр молда?» деген жолдар қарсы тараптың әрекетін әшкерелеуге бағытталған. Әсіресе «Кемпір тең бе он бестегі ер балаңызға?» деген сөйлемде антитеза арқылы жас айырмашылығы мен табиғи үйлесімсіздік ашылады. «Бояма қара көңіл қараңызға» деген жолдағы «қара көңіл» эпитеті молданың арам пиғылын танытса, «соқыр молда» тіркесінде метафоралық астар бар. Мұнда соқырлық физикалық емес, рухани мешеулікті білдіреді. Ал «таза менен сасық», «асыл менен жасық» сөздері антитеза негізінде беріліп, адамдық пен азғындықты қарама-қарсы қояды. Қамар сөзіндегі теңеу мен метафоралар да ерекше қызмет атқарады. «Майысқан өрім талдай жас қыздарың» деген жолда қыздың нәзіктігі «өрім талға» теңелсе, «екі аяқты малмен күпу» тіркесінде Нұрымның адамдық қасиеттен айырылғаны дөрекі метафора арқылы ашылады. Бұл жерде бейнелі сөздер тек эстетикалық мақсатта емес, әлеуметтік қарсылықты білдіру үшін қолданылған. Ал «малы бар шал», «аузында балы бар шал» тіркестерінде қайталау мен астарлы ирония байқалады. Мұндағы «бал» сөзі байлықтың

алдамшы тартымын меңзейді Сондай-ақ «Сен бұлбұл, ол қара құс» деген жолда қарама-қарсы метафора қолданылған. «Бұлбұл» Қамардың әсемдігі мен тазалығын білдірсе, «қара құс» Нұрымның тұрпайы болмысын танытады. Осы арқылы автор екі кейіпкердің рухани айырмашылығын айқын көрсетеді. Диалогтағы эпитет, метафора, теңеу, антитеза, риторикалық сұрақ, қайталау сияқты көркемдеуіш құралдар кейіпкерлердің ішкі болмысын тереңдетіп, шығарманың әлеуметтік мазмұнын күшейтеді. Қамар сөзіндегі бейнелі құрылымдар оның еркіндікке ұмтылған рухын танытса, молда сөзіндегі әлсіздік ескі қоғамның ішкі қайшылығын аңғартады.

Қ.Т. Жанұзақова: «Диалог, монолог – кейіпкерлердің характерін сомдауда айрықша роль атқаратын, логикалық шешімдердің, іс-әрекеттің нанымдылығын дәлелдейтін көркемдік бейнелеу құралдары. Көркем бейне жанды және нақты әрекет үстінде, сөйлеу барысында толыққанды тұлғаланып, мінез-құлқындағы өзіндік ерекшелігі ашылады. Демек, образ сомдауда кейіпкер тілі шешуші орын алады [11, 76-б.].

«Ішкі монолог – кейіпкердің көзқарасын, дүниетанымын, мінез ерекшелігін танытудың, адамгершілік әлеміне енудің қолайлы және ең жиі кездесетін психологиялық амалы. Ол шығармада адамның психологиялық құбылыстарын, ішкі жан дүниесін ашып, характер сомдауда сүбелі үлес қосады. Ішкі монолог арқылы суреттеліп отырған кезең мен дәуірдің тынысын да аңғарамыз [12, 78-б.]. Осы теориялық тұжырым С.Торайғыров шығармашылығында нақты көркемдік жүйе ретінде жүзеге асады. Қазақ әдебиетінің қысқаша тарихы атты еңбекте қаламгер туралы былай баяндалады: «Торайғыров ақындығына тән бір қасиет – лирикалық кейіпкердің жүрек сырын монологпен жеткізу. Жалпы алғанда, субъектінің көңіл күйін монологпен жеткізу күллі лирика табиғатына жақын десек те, Сұлтанмахмұтта ол барша өлеңдерін, поэмаларын қамтитын жүйелі құбылыс» [14, 150-б.]. Демек, ішкі монолог Торайғыров поэзиясында жай психологиялық құрал ғана емес, кейіпкердің рухани әлемін, дәуір шындығын және авторлық идеяны тұтас ашатын жетекші көркемдік тәсілге айналады. Романнан үзінді келтірер болсақ:

1) Сонда Қамардың ішінен күбірлеп, ылғи аузынан тастамай айта беретіні жалғыз-ақ мынау еді:

*А, Құдай, енді мені күйгізбей ал!
Жауыздың суық тәнін сүйгізбей ал!
Антым бұзбай алдыңа мен барайын,
Ахметтен басқа жанды сүйгізбей ал! [3, 48-б.].*

Бұл монологта Қамардың ішкі күйзелісі терең көрінеді. «А, Құдай» қаратпасы апострофа қызметін атқарып, кейіпкердің соңғы үмітін Құдайдан күткенін аңғартады. «Күйгізбей ал», «сүйгізбей ал» сөздерінің қайталануы оның жан азабын күшейтеді. «Жауыздың суық тәні» тіркесіндегі «суық» эпитеті Нұрымның Қамарға жат әрі мейірімсіз болмысын танытады. Мұнда «суық» сөзі физикалық мағынадан гөрі рухани алшақтықты білдіретін метафоралық астарға ие. Ал «Ахметтен басқа жанды сүйгізбей ал» жолы Қамардың махаббатқа адалдығын көрсетеді.

*2) Жаратқан Құдайымсың мейірбанды,
Асырадың рақметіңмен барша жанды.
Айтайын қолым жайып тілегімді,
Аясаң мейірім қылып, нақақ қанды.*

*Тоқтау бер, мұнан былай қазағыңа,
Шалдардың қызды салмай мазағына!
Дуасы бейшараның қабыл деп ең,
Сол үшін мен ыразы азабына.*

...

*Сонан соң жұртты аздырған ишанын ал!
Соңынан судай ақсын жөні жоқ мал.
Надан сопы, мұридін айырмастан
Тамұқтың дәл түбіне апарып сал!*

*Тағы да балгер-бақсы – бәрін де жой,
Жалғыз-ақ, жаны ашитын жастарды қой!
Қақшаңдаған қақпас шал тағы кетсін,
Қабыл қыл тілегімді, Құдайым-ой!*

...

*Ғибрат ал мен сорлыдан, қазақ қызы!
Түйрейтін мал менен шал – саған бізі.
Оңбайды бұл әдетпен қазақ халқы,
Бол себеп ақырында қалмасқа ізі [3, 63-б.].*

Бұл монологта Қамардың мұны жеке қайғыдан қоғамдық мәселеге ұласады. «Мейірбанды», «рақметіңмен» сөздері арқылы Құдайдың әділ әрі мейірімді бейнесі эпитетпен берілген. «Тоқтау бер, мұнан былай қазағыңа» деген жолдарда Қамар өз тағдырынан гөрі қазақ қыздарының болашағын ойлайды. «Жұртты аздырған ишанын ал», «надан сопы» тіркестерінде бағалауыш эпитеттер қолданылып, қоғамдағы жалған діндарлық сыналады. «Тамұқтың дәл түбіне апарып сал» деген жолдағы гипербола Қамар тілегінің қаталдығын емес, әділетсіздікке деген төзімінің шегіне жеткенін білдіреді. Тамұқ» – тозақ деген сөз. Ал оның «нақ түбі» – тозақтың ең ауыр, ең қорқынышты және ең төменгі қабаты. Сондықтан бұл – «ең ауыр жазаға кес», «қайтып оралмайтындай етіп құрт» деген мағынаны береді. «Соңынан судай ақсын жөні жоқ мал» деген теңеуде байлықтың адам тағдырын билейтін қатігез күшке айналғаны аңғарылады. Монологтағы ең әсерлі бейнелердің бірі – «Түйрейтін мал менен шал – саған бізі» жолы. Мұнда «біз» метафорасы арқылы мал мен шал қазақ қызының тағдырына қадалған жара секілді бейнеленген. Ал «Ғибрат ал мен сорлыдан, қазақ қызы!» деген риторикалық үндеу Қамар сөзін жеке мұннан қоғамдық өсиет деңгейіне көтереді.

Осылайша, монологтағы эпитет, метафора, теңеу, гипербола, риторикалық үндеу сияқты көркемдеуіш құралдар Қамардың жан күйзелісін ғана емес, оның әділет іздеген рухани қарсылығын да терең ашады.

Біздің пікірімізше, шығармадағы мінездеу, портрет, диалог және монолог бір-бірімен өзара байланыста қолданылып, кейіпкер бейнесін жан-жақты ашуға қызмет етеді. Бұл тәсілдер арқылы образ тек сырттай сипатталып қана қоймай, оның ішкі дүниесі, ой-сезімі, әлеуметтік орны мен дүниетанымы толық көрініс табады. Ал көркемдеуіш құралдар осы үдерісті тереңдетіп, бейнені әсерлі, нанымды деңгейге көтереді әрі оқырманның жүрегіне дәл жетуіне қызмет етеді. Нәтижесінде кейіпкерлер дараланып қана қоймай, белгілі бір қоғамдық құбылыстың көрінісі ретінде жинақталып, шығарманың идеялық мазмұнын айқындайтын негізгі тетікке айналады.

5 Қорытынды

«Қамар сұлу» романының тілдік-көркемдік құрылымы шығарма мазмұны мен идеясын ашуда маңызды орын алады. Жазушы тілдің бейнелеу мүмкіндіктерін шебер пайдалану арқылы дәуір шындығын, қоғамдық қайшылықтарды және адам тағдырын әсерлі суреттеген. Сондықтан роман қазақ әдебиетіндегі көркемдік ізденістердің, ұлттық дүниетаным мен әдеби тіл дамуының құнды үлгілерінің бірі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1 XX ғасыр басындағы әдебиет: Жоғары оқу орындары филология, журналистика факультеттері студенттеріне арналған хрестоматиялық оқу құралы (құр. Қ. Ергөбек). – Алматы: Білім, 1994. – 352 б.

2 Әбілқасымов Б., Мажитаева Ш. Қазақ әдеби тілінің тарихы (ХҮ-ХХ ғғ.). Оқулық. – Қарағанды: Қар МҮ баспасы, 2009. – 209 б.

3 Торайғыров С. Қамар сұлу; Көбеев С. Қалың мал; Мұқанов С. Адасқандар / Қазақтың 100 романы» сериясы. – Алматы: Жазушы, 2009. – 416 б.

4 Оңдасынов Н.Д. Парсыша-қазақша түсіндірме сөздік – Алматы: Білім, 2011. – 352 б.

5 Қайыржан К. Сөз – сандық: Қазақтың көне сөздері. – Алматы: Өнер, 2013. – 480 б.

6 Орфографиялық сөздік / Құраст.: Н. Уәли, Қ. Күдерінова, А. Фазылжанова, Ж. Исаева,

Н. Әміржанова, А. Әмірбекова. – 6-бас. – Алматы: Дәуір, 2013. – 720 б.

7 Фразеологиялық сөздік. – Алматы: Арыс, 2007. – 800 б.

8 Белбаева М. Қазақ тілінің омонимдер сөздігі. – Алматы: Мектеп, 1988. – 193 б.

9 Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі / Жалпы редакциясын басқарған Т. Жанұзақов. – Алматы: Дайк-Пресс, 2008. – 968 б.

10 Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Он бес томдық. – Алматы: Арыс, 2008. – Т.9. – 744 б.

11 Жанұзақова Қ.Т. Әдебиеттануға кіріспе / Филология факультеттері студенттеріне арналған оқу құралы. – Алматы: Қыздар университеті, 2015. – 277 б.

12 Қазақстан. Ұлттық энциклопедия / Бас ред. Б. Аяған. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясының» бас редакциясы, 2004. – 696 б.

13 Қалшабек А. Әдебиеттану ғылымына кіріспе: оқулық. – Астана: Фолиант, 2016. – 208 б.

14 Қазақ әдебиетінің қысқаша тарихы. 2-кітап: оқу құралы / Жалпы редакциясын басқарған Т. Кәкішұлы. – Алматы: Қазақ университеті, 2002. – 455 б.

БЕКБОСЫНОВА, А.Х., ИНАГАМЖАНОВА, И.У.

ЯЗЫКОВО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОМАНА С. ТОРАЙГЫРОВА «КАМАР СУЛУ»

В статье рассматриваются языково-художественные особенности романа Султанмахмута Торайгырова «Камар сулу». Анализируются признаки разговорного стиля речи, авторские языковые средства, использование заимствованной лексики и художественная функция многозначных слов. Также определяется роль характеристики персонажей, портрета, диалогов и монологов в создании образов героев. В ходе исследования выявляется значение языка романа в отражении историко-социальной реальности казахского общества начала XX века, а также анализируется роль художественных средств в передаче авторской идеи. В результате доказано, что язык произведения формируется в тесной взаимосвязи с национальным мировоззрением, реалиями эпохи и духовным миром персонажей.

Ключевые слова: языковые особенности, заимствованная лексика, характеристика персонажей, портрет, диалог, монолог, образ персонажа, женское неравенство, национальное мировоззрение.

BEKBOSSYNNOVA, A.Kh., INAGAMZHANOVA, I.U.

LINGUISTIC AND ARTISTIC FEATURES OF S. TORAYGYROV'S NOVEL «KAMAR SULU»

The article examines the linguistic and artistic features of Sultanmakhmut Toraygyrov's novel "Kamar Sulu". It analyzes the use of loanwords, features of colloquial speech, authorial linguistic devices, and the artistic function of polysemantic words. It also identifies the role of characterization, portrait description, dialogue, and monologue in constructing literary characters. The study reveals the significance of the novel's language in reflecting the historical and social reality of early twentieth-century Kazakh society, as well as the role of artistic means in conveying the author's idea. As a result, it is demonstrated that the language of the work is closely connected with the national worldview, the realities of the era, and the spiritual world of the characters.

Keywords: linguistic features, loanwords, characterization, portrait, dialogue, monologue, character image, gender inequality, national worldview.

Авторлар туралы мәліметтер:

Бекбосынова Асия Хасанқызы – филология ғылымдарының кандидаты, тілдер және әдебиет теориясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Инагамжанова Ирисай Умиджанқызы – «6В01701 – Қазақ тілі мен әдебиеті» білім беру бағдарламасының 4-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекбосынова Асия Хасановна – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор кафедры теории языков и литературы, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Инагамжанова Ирисай Умиджановна – студентка 4 курса образовательной программы «6В01701 – Казахский язык и литература», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Bekbossynova Assiya Khassanovna – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of theory of languages and literature, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Inagamzhanova Irissay Umidzhanovna – 4th-year student, “6B01701 – Kazakh Language and Literature” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 81

Сегизбаева, К.К.,
кандидат филологических наук,
ассистент профессора,
кафедра теории языков и литературы,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан
Каджая, А.М.,
студентка 4 курса
ОП «6B01703 – Русский язык и литература»,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

АВТОБИОГРАФИЯ КАК ФОРМА ОСМЫСЛЕНИЯ ЛИЧНОГО И КУЛЬТУРНОГО ОПЫТА В СОВРЕМЕННОЙ ГУМАНИТАРНОЙ НАУКЕ

Аннотация

В представленной статье автобиография исследуется как многомерный феномен, занимающий ключевое место в пространстве современной гуманитарной культуры. Здесь акцентируется внимание на эволюции жанровых границ автобиографии под влиянием динамичных социокультурных процессов. Особый фокус исследования направлен на специфику автобиографической прозы казахстанских авторов, в которой индивидуальный жизненный опыт репрезентируется и интерпретируется сквозь призму коллективной исторической и культурной памяти, а также национальной картины мира. Обосновывается ключевое положение, согласно которому в современной гуманитарной парадигме автобиография функционирует не просто как хроника событий жизненного пути, но прежде всего, как действенный механизм смыслового моделирования прошлого, инструмент активного самоконструирования личности и форма диалога с культурным контекстом эпохи.

Ключевые слова: нарратив, идентичность, личный опыт, культурная память, философия памяти, самоконструирование, дискурс.

1 Введение

Современная гуманитарная мысль демонстрирует устойчивый и разносторонний интерес к проблематике субъективного опыта и способам его презентации в культуре. Данный исследовательский вектор, нередко именуемый «антропологическим поворотом», фиксирует переход от изучения макроисторических структур и глобальных социальных закономерностей к микроистории, к повседневной жизни отдельного человека. Усиление фокуса на индивидуальной судьбе напрямую коррелирует с глубинными трансформациями социокультурной реальности эпохи постмодерна, в которой прежние жёсткие коллективные нарративы и схемы интерпретации прошлого постепенно утрачивают свою доминирующую роль, уступая место более пластичным, многовариантным и персонализированным формам повествования. В этом контексте автобиография перестаёт восприниматься как маргинальный или второстепенный литературный жанр и перемещается в эпицентр гуманитарных дискуссий. Она превращается

в уникальную исследовательскую лабораторию, где анализируются механизмы памяти, процессы конструирования идентичности и способы языковой объективации «Я». Как справедливо отмечает Ю. Л. Сапожникова, «автобиография представляет собой особый тип повествования, в котором личность выступает одновременно субъектом, объектом и интерпретатором собственного жизненного опыта» [1, с. 56]. Именно эта тройственная природа автобиографического акта порождает уникальную эпистемологическую ситуацию, требующую применения междисциплинарного инструментария – от нарратологии и психологии до культурной антропологии. Исследовательница подчёркивает, что данный жанр в наши дни решительно выходит за пределы художественной словесности, становясь важнейшим инструментом культурной саморефлексии как индивида, так и целых социальных общностей.

2 Материалы и методы

В основе настоящего исследования лежит комплексный междисциплинарный подход, позволяющий рассмотреть автобиографию как многомерный культурный феномен. Материалом для анализа послужили теоретические работы ведущих отечественных и зарубежных исследователей автобиографического жанра, а также корпус автобиографических и мемуарных текстов казахстанских писателей XX–XXI вв.

Методологическую базу исследования составили следующие подходы: нарратологический анализ, направленный на выявление структуры автобиографического повествования, особенностей временной организации и способов конструирования сюжета жизненного пути, и дискурсивный анализ, позволяющий интерпретировать автобиографический текст как активный процесс смыслопорождения, в котором авторская идентичность не столько отражается, сколько перформативно конструируется.

Выбор именно этих методов обусловлен тройственной природой автобиографического акта, в котором личность выступает одновременно субъектом, объектом и интерпретатором собственного жизненного опыта. Такой подход обеспечивает целостное изучение автобиографии как литературного жанра, механизма самоидентификации и формы диалога с культурной памятью.

3–4 Результаты и обсуждение

В последние десятилетия, во многом под воздействием постструктурализма и нарратологии, автобиография концептуализируется уже не просто как литературный жанр, обладающий устойчивыми формальными признаками, но как сложная дискурсивная практика. Смена оптики означает, что исследовательский интерес смещается с вопроса «что именно написано?» к вопросам «как?» и «с какой целью?» это написано. Дискурсивный подход позволяет увидеть в автобиографическом тексте не пассивную фиксацию уже прожитой жизни, а активный, динамичный процесс порождения смыслов. К.Г. Райх в своих трудах углубляет философское измерение этого жанра, указывая, что «автобиография выступает формой философского самопонимания, позволяющей личности выстроить целостную концепцию собственной жизни» [2, с. 148]. Здесь ключевым является слово «концепция»: автобиография не просто перечисляет факты биографии, но выстраивает их в связную нарративную последовательность, придаёт им причинно-следственные связи и ценностные ориентиры. Следовательно, автобиографический текст становится особым герменевтическим пространством, где осуществляется не только реконструкция прошлого на основе памяти, но и активное – перформативное – конструирование авторской идентичности. Читатель имеет дело не с «жизнью, какой она была на самом деле», а с её нарративной моделью, подчинённой определённому замыслу и интенции автора.

Ключевую роль в этом процессе играет феномен памяти. Современное гуманитарное знание отказалось от понимания памяти как пассивного архива или хранилища информации. Напротив, память трактуется как активный, селективный и конструктивный процесс интерпретации минувшего с позиций актуального настоящего. Ю.Б. Шлыкова убедительно доказывает, что «автобиографический нарратив формируется вокруг событий, обладающих высокой эмоциональной и смысловой значимостью для личности» [3, с. 32]. Такие события – своего рода «узлы памяти» или мнемонические точки – становятся структурообразующими элемен-

тами повествования, определяя его внутреннюю логику, ритмический рисунок и эмоциональную тональность. Всё остальное, что не обладает подобной значимостью, либо опускается, либо служит лишь фоном.

Автобиографическая память носит принципиально избирательный и конструирующий характер. Автор никогда не воспроизводит прошлое механически, подобно объективу видеокамеры; он неизбежно осмысливает его с высоты прожитых лет и в свете изменившейся ценностной системы. В экзистенциальном плане автобиография представляет собой процесс непрерывного переосмысления жизненного опыта, его постоянной ревизии и реинтерпретации. Развивая мысль К.Г. Райха, можно утверждать, что «обращение к воспоминаниям позволяет личности интегрировать разрозненные, а подчас и травматические, жизненные события в целостную, когерентную систему смыслов, необходимую для сохранения психологической устойчивости и целостности “Я”» [2, с. 149]. Так автобиография реализует важную психотерапевтическую и экзистенциальную функцию, помогая автору справляться с внутренними конфликтами и обретать нарративную идентичность.

Для понимания современного состояния жанра необходимо кратко обратиться к его генезису. Классическая европейская автобиография, ведущая начало от «Исповеди» Блаженного Августина и получившая мощный импульс в эпоху Просвещения и романтизма (достаточно вспомнить «Исповедь» Ж.-Ж. Руссо или «Историю моей жизни» Дж. Казановы), строилась вокруг идеи линейного развития, становления характера и внутреннего роста личности. Она предполагала наличие некоего «подлинного», аутентичного «Я», которое автор постепенно раскрывает перед читателем. Однако современная наука ставит под сомнение саму возможность полного и непротиворечивого самовыражения. Под влиянием психоанализа (З. Фрейд) и деконструктивизма (Ж. Деррида, П. де Ман) акцент сместился на проблему фикциональности автобиографии. Любой акт воспоминания – это уже интерпретация, а любой акт письма – это отбор и стилизация. В результате современная автобиография часто тяготеет к фрагментарности, монтажу, включает в себя элементы эссе, дневника, документальной хроники. Она скорее ставит вопросы о природе «Я», чем даёт на них окончательные ответы, отражая постмодернистскую релятивизацию субъекта. Однако, при всех этих универсальных тенденциях, конкретные национальные литературы демонстрируют свою специфику преломления общих закономерностей. Особенно наглядно это проявляется в постсоветских культурах, где автобиография становится не только формой индивидуальной рефлексии, но и способом коллективного переосмысления травматического прошлого.

Автобиографическая проза казахстанских писателей складывается и эволюционирует в уникальном культурно-историческом контексте. Этот контекст определяется сложными процессами постсоветской трансформации общества, интенсивным поиском новых форм национальной идентичности после обретения независимости, а также болезненным, но необходимым переосмыслением исторической памяти, долгое время находившейся под мощным идеологическим давлением. Ведущий исследователь казахстанской литературы Е.А. Ахметова подчёркивает эту особенность: «казахстанская автобиографическая проза характеризуется синтезом личного повествования и коллективной исторической памяти, где индивидуальная судьба осмысливается как неотъемлемая и репрезентативная часть судьбы всего народа» [4, с. 57]. Это приводит к тому, что автобиографический текст неизбежно приобретает функцию культурного свидетельства эпохи, становясь важным историческим источником и документом общественных настроений. Для казахстанской литературы последних трёх десятилетий характерно активное включение в автобиографическое повествование травматических тем, связанных с советским периодом: память о политических репрессиях, трагедия коллективизации и голода 1930-х годов (ашаршылык), опыт социальных преобразований, ломавших традиционный уклад. Личный опыт автора или его семьи в таких текстах становится способом осмысления большой национальной истории, способом «присвоить» её и оплакать. Как справедливо указывает А.Б. Калиева, «в современной казахстанской прозе авторское “я” формируется в напряжённом диалоге с коллективным опытом, что позволяет рассматривать автобиографию

не как уход в приватность, а как форму коллективной рефлексии и консолидации общества вокруг сложных страниц прошлого» [5, с. 114]. Добавим, что автобиографическая проза казахстанских авторов демонстрирует глубинную связь с пластами традиционной культуры, устной историей (шежере) и семейной памятью. Существенную роль здесь играют мотивы преемственности поколений, сакрализации памяти предков, сохранения культурных традиций и осмысления этнокультурной идентичности в условиях глобализации. В таких текстах личная биография автора часто органично включает в себя развёрнутые описания семейных историй, родовых преданий, национальных обычаев (того-кода, ритуалов гостеприимства) и обрядов. Это существенно расширяет границы индивидуального повествования, превращая его в своего рода микрокосм, отражающий макрокосм национальной культуры. Конкретный круг казахстанских авторов, работающих в автобиографическом жанре, представлен в исследовании Е.А. Ахметовой [4]. Среди них классики национальной литературы, такие как Сабит Муканов с автобиографической трилогией «Школа жизни», где личная судьба неразрывно связана с историей народа, а также Мухтар Ауэзов, чьи мемуарные очерки дают уникальный материал для понимания эпохи. Современную линию, по наблюдению Ахметовой [4], продолжают Айгуль Кемельбаева, чья проза отличается жанровым синтезом и глубиной психологизма, и Перизат Мырзахмет, работающая в русле автофикшн. Особого внимания заслуживает творчество Герольда Бельгера – казахстанского писателя немецкого происхождения, создававшего произведения на трёх языках. Его роман-исповедь «Дом скитальца» и автобиографические рассказы (сборник «Избранные произведения») представляют собой уникальный опыт осмысления личной истории депортированного немца, обретшего родину в Казахстане [6]. В этих текстах индивидуальный жизненный опыт перерастает в художественную рефлексия о коллективной памяти, идентичности и межкультурном диалоге, что органично дополняет картину современной казахстанской автобиографической прозы.

Ещё одной значимой особенностью является синтез документальности и художественной интерпретации. Казахские автобиографы стремятся не только скрупулёзно зафиксировать факты собственной жизни, но и показать их символическое, метафорическое значение в широком контексте исторического развития общества. Предельно личное (например, история первой любви или отношения с отцом) может прочитываться как метафора отношений человека и власти, прошлого и настоящего, традиции и модернизации.

Говоря об автобиографии, нельзя обойти вниманием и другие формы автодокументальной литературы, с которыми она находится в сложных диалогических отношениях. Дневник, в частности, представляет собой особую форму письма, ориентированную на фиксацию сиюминутного настоящего момента. Как отмечает авторитетный исследователь О.Г. Егоров, «дневник фиксирует процесс становления личности в его непосредственности и отражает динамику её внутреннего мира, часто без оглядки на конечный результат» [7, с. 45]. В отличие от ретроспективной автобиографии, дневниковое письмо не предполагает заранее заданной завершённой концепции жизненного пути, оно открыто будущему и непредсказуемо. Однако именно дневники, письма и мемуарные заметки могут выступать ценнейшим сырым материалом, основой для последующего, более отрефлексированного и структурированного автобиографического нарратива. В современной казахстанской словесности нередки случаи, когда писатели издают свои дневники как самостоятельные произведения, дающие не менее глубокий срез эпохи, чем итоговая автобиография. Тем самым границы между жанрами становятся подвижными, что только усиливает эвристический потенциал автодокументалистики.

5 Выводы

Подводя итог, можно констатировать, что автобиография в пространстве современной гуманитарной науки предстаёт как сложный, многослойный междисциплинарный феномен. Она функционирует одновременно как литературный жанр, как инструмент осмысления личного опыта, как механизм формирования и поддержания идентичности и как способ интерпретации культурной памяти сообщества. Особую эвристическую значимость автобиография приобретает в контексте национальных литератур, в частности казахстанской, где индиви-

дуальный нарратив оказывается тесно спаян с коллективным историческим опытом. Это позволяет рассматривать автобиографическое письмо не просто как частное занятие писателя, а как важнейший инструмент культурного самопознания общества, способ нации вести диалог с собственным прошлым и проектировать своё будущее через осмысление частных человеческих судеб. Дальнейшее изучение автобиографии видится перспективным в русле компаративного анализа, сопоставляющего модели автобиографического письма в разных культурах, а также в контексте исследования новых медиальных форм авторепрезентации (блоги, социальные сети), которые трансформируют классические жанровые каноны. Именно эти новые формы ставят перед исследователями дополнительные вопросы о соотношении подлинности и перформативности в цифровую эпоху.

Список литературы

1. Сапожникова Ю.Л. Жанр автобиографии: понятие и особенности (теоретический аспект) / Ю.Л. Сапожникова // Учёные записки Забайкальского государственного университета. Серия: Филология, история, востоковедение. – 2012. – № 2 (43). – С. 55–60.
2. Райх К.Г. Автобиография как способ философского самопонимания и экзистенциальной рефлексии / К.Г. Райх // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2012. – № 5 (19): в 2-х ч. – Ч. II. – С. 147–150.
3. Шлыкова Ю.Б. Автобиографический текст как смысловое отражение бытия личности в нарративном пространстве культуры / Ю.Б. Шлыкова // Южно-Российский журнал социальных наук. – 2013. – Т. 14. – № 3. – С. 30–36.
4. Ахметова Е.А. Своеобразие автобиографической прозы в современном литературном процессе Казахстана / Е.А. Ахметова // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилёва. Серия Филология. – 2020. – № 4 (133). – С. 55–62.
5. Калиева А.Б. Проблема национальной идентичности и эволюция авторского «Я» в современной казахстанской прозе (на материале автобиографических произведений) / А.Б. Калиева // Вестник Казахского национального университета имени аль-Фараби. Серия филологическая. – 2017. – № 3 (161). – С. 112–118.
6. Бельгер Г.К. Избранные произведения / Г.К. Бельгер. – Алматы: Фонд «Сорос-Казахстан», 1998. – 352 с.
7. Егоров О.Г. Русский литературный дневник XIX века: История и теория жанра: монография / О.Г. Егоров. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 304 с.

СЕГІЗБАЕВА, К.К., КАДЖАЯ, А.М.

АВТОБИОГРАФИЯ ҚАЗІРГІ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАҒЫ ЖЕКЕ ЖӘНЕ МӘДЕНИ ТӘЖІРІБЕНІ ҰҒЫНУДЫҢ НЫСАНЫ РЕТІНДЕ

Ұсынылып отырған мақалада автобиография қазіргі гуманитарлық мәдениет кеңістігінде маңызды орын алатын көпқырлы феномен ретінде қарастырылады. Зерттеуде қарқынды әлеуметтік-мәдени үдерістердің ықпалымен автобиография жанрының шекараларының эволюциясына ерекше назар аударылады. Зерттеудің негізгі бағыты қазақстандық авторлардың автобиографиялық прозасының ерекшеліктерін айқындауға арналған. Бұл прозада жеке өмірлік тәжірибе ұжымдық тарихи және мәдени жады, сондай-ақ ұлттық дүниетаным тұрғысынан көрініс тауып, жаңаша пайымдалады. Сонымен қатар қазіргі гуманитарлық парадигмада автобиография адамның өмір жолындағы оқиғаларды жай ғана хронологиялық баяндау емес, өткенді мағыналық тұрғыдан модельдеудің пәрменді тетігі, тұлғаның өзін-өзі қалыптастыруының құралы әрі дәуірдің мәдени контекстімен сұхбатқа түсудің маңызды формасы екендігі негізделеді.

***Түйінді сөздер:** нарратив, бірегейлік, жеке тәжірибе, мәдени жады, жады философиясы, өзін-өзі қалыптастыру, дискурс.*

SEGIZBAYEVA, K.K., KADZHAYA, A.M.

AUTOBIOGRAPHY AS A FORM OF UNDERSTANDING PERSONAL AND CULTURAL EXPERIENCE IN MODERN HUMANITIES

The presented article examines autobiography as a multidimensional phenomenon that occupies a key place in the space of modern humanitarian culture. It highlights the evolution of the genre boundaries of

autobiography under the influence of dynamic sociocultural processes. The research focuses on the specificity of autobiographical prose by Kazakhstani authors, in which individual life experience is represented and interpreted through the prism of collective historical and cultural memory, as well as the national worldview. The key position emphasizes that modern humanitarian paradigm autobiography functions not just as a chronicle of life events, but primarily as an effective mechanism for semantic modeling of the past, a tool for active self-construction of the personality and a form of dialogue with the cultural context of the era.

Keywords: narrative, identity, personal experience, cultural memory, philosophy of memory, self-construction, discourse.

Сведения об авторах:

Сегизбаева Кенжегуль Кунусбаевна – кандидат филологических наук, ассистент профессора кафедры теории языков и литературы, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Каджая Александра Максимовна – студентка 4 курса ОП «6B01703 – Русский язык и литература», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Сегизбаева Кенжегуль Кунусбаевна – филология ғылымдарының кандидаты, тілдер және әдебиет теориясы кафедрасы қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Каджая Александра Максимовна – «6B01703 – Орыс тілі мен әдебиеті» ББ 4–курс студенті, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Segizbayeva Kenzhegul Kunusbayevna – Candidate of Philological Sciences, Assistant Professor, Department of theory of languages and literature, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Kadzhaya Alexandra Maximovna – 4rd year student, EP «6B01703 – Russian language and literature», Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 94(574.21):314.745.3

Шалгимбеков, А.Б.,
кандидат исторических наук,
ассоциированный профессор
кафедры истории Казахстана,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ КУСТАНАЙСКОГО УЕЗДА И ФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ СОВРЕМЕННОГО ФЁДОРОВСКОГО РАЙОНА (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА)

Аннотация

В статье рассматриваются особенности переселенческой политики Российской империи на территории Кустанайского уезда в конце XIX – начале XX века и её влияние на формирование населённых пунктов современного Фёдоровского района Костанайской области. На основе опубликованных исторических источников, архивных материалов, статистических сведений и трудов исследователей проанализированы предпосылки переселенческого движения, процесс освоения степных территорий, деятельность государственных органов по размещению переселенцев и особенности взаимодействия переселенческого населения с местными казахскими общинами. Особое

внимание уделено возникновению первых поселений, изменению хозяйственного уклада населения и происхождению названий ряда населённых пунктов. Установлено, что переселенческая политика стала важным фактором хозяйственного освоения региона и существенно повлияла на демографический и социально-экономический облик территории.

Ключевые слова: переселенческая политика, Кустанайский уезд, Фёдоровский район, Российская империя, крестьянское переселение, освоение степи, населённые пункты.

1 Введение

Во второй половине XIX века Российская империя значительно активизировала свою деятельность на территории казахской степи. Завершение военно-административного освоения региона сопровождалось усилением переселенческой политики, направленной на привлечение крестьянского населения из европейской части страны [4; 5, с. 187–188]. Одним из важнейших центров переселенческого движения стал Кустанайский уезд Тургайской области [2].

Создание города Кустаная и последующее развитие переселенческой сети способствовали хозяйственному освоению обширных степных пространств, формированию новых сельских населённых пунктов и изменению традиционной системы землепользования местного населения [1-2]. История переселенческого освоения Тургайской области и Кустанайского уезда получила отражение в трудах дореволюционных исследователей В.Л. Дедлова, А.А. Кауфмана, материалов экспедиции Ф.А. Щербины. Отдельные аспекты социально-экономического развития региона рассматриваются в современных исследованиях отечественных историков. Вместе с тем вопросы формирования населённых пунктов современного Фёдоровского района остаются недостаточно изученными, что определяет научную значимость настоящего исследования.

2 Материалы и методы

Источниковую основу исследования составили материалы дореволюционных изданий, статистические сведения Тургайской области, труды В.Л. Дедлова [3], А.А. Кауфмана [6], материалы экспедиции Ф.А. Щербины [7], публикации региональной периодической печати [1], а также современные научные исследования по истории Северного Казахстана [5].

3 Результаты

Вопрос о создании административного центра нового уезда был окончательно решён в 1879 году, когда было принято решение о строительстве города на реке Тобол в районе Кустанайского брода [1-2]. Вскоре Кустанай стал одним из крупнейших центров переселенческого движения в Тургайской области.

Современники отмечали высокое плодородие земель, наличие обширных пастбищ и благоприятные условия для ведения сельского хозяйства. Эти обстоятельства способствовали быстрому росту населения и притоку переселенцев из внутренних губерний Российской империи [2; 3, с. 47].

Особенно интенсивное переселение наблюдалось в 1880-1890-е годы. Переселенцев привлекали доступность земельных ресурсов, возможность получения хозяйственных участков и перспективы ведения земледелия. Вместе с тем процесс заселения сопровождался серьёзными трудностями, связанными с засухами и неурожаями, что нередко вызывало отток части населения в другие регионы [3, с. 43-45].

Особую роль в развитии переселенческого движения сыграло выгодное географическое положение Кустаная. После переноса уездного управления в новый административный центр началось активное развитие городской инфраструктуры. Были открыты учебные заведения, организованы ярмарки, расширялась торговля сельскохозяйственной продукцией и скотом. Постепенно Кустанай превращался в важный экономический центр Тургайской области, что способствовало дальнейшему притоку населения и росту переселенческого движения [1-2].

Согласно сведениям современников, значительную часть территории уезда занимали плодородные чернозёмные почвы, пригодные для выращивания зерновых культур. В окрест-

ностях Кустаная успешно возделывалась высококачественная пшеница, а естественные степные сенокосы обеспечивали достаточную кормовую базу для животноводства. Благоприятные природные условия способствовали формированию устойчивых переселенческих хозяйств, сочетавших земледелие и скотоводство [2; 3, с. 47].

Однако процесс освоения новых земель сопровождался серьёзными трудностями. В начале 1890-х годов регион пережил несколько неурожайных лет. Отсутствие достаточных запасов продовольствия, неблагоприятные климатические условия и недостаточная приспособленность переселенцев к степной среде привели к ухудшению их материального положения. Как отмечал В.Л. Дедлов, многие семьи были вынуждены покидать освоенные участки и переселяться в другие районы в поисках более благоприятных условий для ведения хозяйства [3, с. 43-45].

Несмотря на временный спад, переселенческое движение не прекратилось. Уже во второй половине 1890-х годов наблюдалось восстановление численности населения и увеличение посевных площадей. Переселенцы постепенно осваивали местные условия, внедряли новые агротехнические приёмы и укрепляли экономическую основу своих хозяйств. Развитие земледелия способствовало расширению внутреннего рынка и укреплению хозяйственных связей между населёнными пунктами региона [3, с. 45-47].

Существенное влияние переселенческая политика оказала и на хозяйственную деятельность казахского населения. Под воздействием новых экономических условий происходило постепенное расширение посевных площадей, увеличивалось использование сельскохозяйственных орудий труда, возрастал интерес к товарному земледелию. По свидетельству современников, к концу XIX века в ряде волостей появились зажиточные казахские хозяйства, успешно сочетавшие скотоводство и земледелие [3, с. 45].

Важную роль в регулировании земельных отношений сыграли землеустроительные комиссии и экспедиция Ф.А. Щербины. Их деятельность была направлена на определение земельных ресурсов, пригодных для размещения переселенцев, проведение межевания и организацию новых поселковых участков. Вместе с тем данные мероприятия сопровождалось изъятием части земель, традиционно использовавшихся казахским населением для кочёвок, выпаса скота и сенокосения, что нередко вызывало недовольство местных жителей [4; 6, с. 61-63].

По мере роста переселенческого населения увеличивалось значение арендных отношений. Многие крестьяне первоначально не располагали собственными земельными наделами и были вынуждены арендовать участки у казахского населения. В результате в ряде волостей появились так называемые арендаторские посёлки, которые со временем превратились в постоянные населённые пункты. Наиболее известными примерами являлись поселения Борковской и Александровской волостей [1; 6, с. 53-55].

Значительное влияние переселенческий процесс оказал на формирование сети населённых пунктов современного Фёдоровского района. Новые поселения возникали преимущественно вблизи источников пресной воды и на территориях с плодородными почвами. В начале XX века были основаны Копыченка, Затышенка, Владыкинка, Александрополь и другие населённые пункты, сыгравшие важную роль в хозяйственном освоении региона [7, с. 90].

Интерес представляет происхождение названий многих поселений. Одни населённые пункты получили названия в честь своих основателей или наиболее уважаемых жителей, другие сохраняли память о местах прежнего проживания переселенцев. Наряду с этим часть поселений сохранила традиционные казахские топонимы, что свидетельствует о преемственности историко-культурного пространства региона и взаимодействии различных этнических групп в процессе освоения территории [1].

Таким образом, переселенческое освоение территории Кустанайского уезда представляло собой сложный и многоаспектный процесс, включавший демографические, экономические и социально-культурные изменения. Его результаты оказали долговременное влияние на формирование системы расселения, хозяйственное развитие и этнокультурный облик современного Фёдоровского района. Формирование новых населённых пунктов сопровождалось развитием сельского хозяйства, строительством дорог, почтовых станций, объектов со-

циальной инфраструктуры и органов местного управления [1; 6, с. 58-60]. Всё это способствовало постепенному включению территории в общеимперское экономическое пространство.

4 Обсуждение

Переселенческая политика Российской империи являлась одним из ключевых инструментов хозяйственного освоения степных регионов Казахстана [4; 5, с. 188-189]. С одной стороны, она способствовала развитию земледелия, росту населения, возникновению новых населённых пунктов и формированию транспортной инфраструктуры [3, с. 45-47]. С другой стороны, переселенческое движение сопровождалось перераспределением земельных ресурсов и трансформацией традиционного хозяйственного уклада казахского населения [4; 6, с. 61-63].

Материалы исследования свидетельствуют о том, что переселенческий процесс носил комплексный характер. Государственные органы стремились регулировать размещение переселенцев, однако масштабы миграции зачастую опережали возможности административного контроля [6, с. 53-54]. В результате значительная часть переселенцев самостоятельно занимала земельные участки либо арендовала земли у местного населения [1; 6, с. 67].

Важной особенностью освоения территории современного Фёдоровского района стало сочетание государственных переселенческих мероприятий и инициативы самих переселенцев. Именно это обстоятельство способствовало быстрому формированию устойчивой сети сельских поселений, многие из которых сохранились до настоящего времени [1; 7, с. 90-92].

5 Выводы

Проведённое исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Переселенческая политика Российской империи стала одним из главных факторов освоения территории Кустанайского уезда в конце XIX – начале XX века [4; 6].
2. Создание города Кустаная способствовало активизации переселенческого движения и формированию новых сельских поселений на территории современного Фёдоровского района [1-2].
3. Переселение крестьян сопровождалось развитием земледелия, расширением хозяйственного освоения степных территорий и ростом численности населения [3, с. 45-47].
4. Изъятие земель под переселенческий фонд привело к существенным изменениям в традиционной системе землепользования казахского населения и стало одной из причин социальных противоречий в регионе [4; 6, с. 61-63].
5. Многие населённые пункты современного Фёдоровского района возникли именно в период массового переселения и сохранили историческую память о процессе освоения края [1; 7, с. 90-92].

Список литературы

- 1 Кустанай и арендаторские посёлки // Тургайские областные ведомости. – 1892. – № 10.
- 2 Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. – Санкт-Петербург: Типография Брокгауза и Ефрона, 1907.
- 3 Дедлов В.Л. Переселенцы и новые места: путевые заметки. – Санкт-Петербург, 1894. – 312 с.
- 4 Временное положение об управлении в степных областях 1867–1868 гг.
- 5 Шалгимбеков А.Б. Продвижение Российской империи на территорию Северного Казахстана посредством создания военных линий (первая половина XVIII века) // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – 2020. – № 1. – С. 187-192.
- 6 Кауфман А.А. Переселенцы-арендаторы Тургайской области. – Санкт-Петербург, 1897. – 145 с.
- 7 Алексеев В.В., Шкапский О.А. Материалы по обследованию переселенческого хозяйства в Кустанайском и Актюбинском уездах Тургайской области. – Оренбург, 1907. – 286 с.

ШАЛГИМБЕКОВ, А.Б.

ҚОСТАНАЙ УЕЗІ АУМАҒЫН ҚОНЫС АУДАРУ АРҚЫЛЫ ИГЕРУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ФЕДОРОВ АУДАНЫ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ (XIX ҒАСЫРДЫҢ СОҢЫ – XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫ)

Мақалада XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы Қостанай уезі аумағын қоныс аударушылар арқылы игеру үдерісі және оның қазіргі Федоров ауданы елді мекендерінің қалыпта-

суына ықпалы қарастырылады. Тарихи деректер мен ғылыми еңбектер негізінде Ресей империясының қоныс аудару саясатының ерекшеліктері, қоныс аударушыларды орналастыру шаралары, жер пайдалану жүйесіндегі өзгерістер және далалық өңірлерді шаруашылық тұрғыдан игеру мәселелері талданады. Қоныс аудару қозғалысының өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына және жаңа ауылдық қоныстардың пайда болуына қосқан үлесі айқындалады.

Түйінді сөздер: қоныс аудару саясаты, Қостанай уезі, Федоров ауданы, Ресей империясы, шаруаларды қоныстандыру, даланы игеру, елді мекендер.

SHALGIMBEKOV, A.B.

RESETTLEMENT DEVELOPMENT OF THE KUSTANAY UYEZD TERRITORY AND THE FORMATION OF SETTLEMENTS IN THE MODERN FYODOROV DISTRICT (LATE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES)

The article examines the process of resettlement development of the Kustanai Uyezd in the late nineteenth and early twentieth centuries and its influence on the formation of settlements in the present-day Fedorovsky District of Kostanay Region. Based on historical sources and scholarly publications, the study analyzes the main features of the resettlement policy of the Russian Empire, the activities of state authorities in organizing migration, changes in land use practices, and the economic development of the steppe territories. The role of peasant migration in the socio-economic transformation of the region and the emergence of new rural settlements is highlighted.

Keywords: resettlement policy, Kustanai Uyezd, Fedorovsky District, Russian Empire, peasant migration, steppe colonization, rural settlements.

Сведения об авторе:

Шалгимбеков Айбек Батырханович – кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Шалгимбеков Айбек Батырханұлы – тарих ғылымдарының кандидаты, Қазақстан тарихы кафедрасының доценті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Shalgimbekov Aibek Batyrkhanovich – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of history of Kazakhstan, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 94(574):39(=351.17)

Шалгимбеков, А.Б.,
кандидат исторических наук,
ассоциированный профессор
кафедры истории Казахстана,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан
Тутаев, И.Т.,
студент 4 курса ОП «6В01601– История»,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ ИСТОРИЯ ИНГУШСКОГО НАРОДА В КАЗАХСТАНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация

В статье представлен обзор литературы, посвященной этнокультурной истории ингушского народа в Казахстане во второй половине XX – начале

XXI века с акцентом на опыте Костанайской области. На основе историографического анализа отечественных и зарубежных источников, архивных материалов и сравнительного метода рассмотрены исторические предпосылки формирования ингушской диаспоры в результате депортации февраля 1944 года, основные модели расселения в казахстанских регионах, механизмы сохранения и трансформации традиционной культуры. Особое внимание уделяется костанайской «северной периферийной модели» как наиболее неблагоприятной с точки зрения структурных условий для культурного воспроизводства. Выявлены четыре региональные модели адаптации ингушской диаспоры, охарактеризовано современное состояние общины, определены ключевые угрозы и перспективы сохранения этнокультурной идентичности. Обоснован комплекс практических рекомендаций в институциональном, образовательном, цифровом и межрегиональном измерениях.

Ключевые слова: ингушская диаспора, Казахстан, Костанайская область, этнокультурная идентичность, культурная резистентность, ингушский язык.

1 Введение

Этнокультурная история депортированных народов СССР составляет одну из наиболее значимых и, вместе с тем, недостаточно изученных страниц отечественной и мировой историографии. Среди народов, подвергшихся принудительному переселению в годы сталинских репрессий, ингуши занимают особое место: депортированные в феврале 1944 года в ходе операции «Чечевица», они оказались рассеяны по просторам Казахстана и Средней Азии, утратив территориальную основу своей культуры, но сохранив – вопреки всем обстоятельствам – живую нить этнической идентичности, религиозной традиции и исторической памяти [1].

Изучение того, каким образом эта идентичность воспроизводилась, трансформировалась и сохранялась на протяжении восьми десятилетий в казахстанской диаспоре, представляет не только историографическую ценность, но и вклад в более широкое понимание механизмов культурной устойчивости человеческих сообществ в экстремальных условиях. Ингушская диаспора в Казахстане формировалась в условиях двойного давления: тотальной советской унификации, последовательно разрушавшей традиционные социальные институты, и географического отрыва от исторической родины, лишившего общину питательной среды для культурного воспроизводства [2].

В научном отношении этнокультурная история ингушской диаспоры в Казахстане остаётся одной из наименее изученных страниц отечественной историографии: если история депортации 1944 года получила достаточно широкое освещение, то судьба диаспорных общин в местах ссылки – их повседневная жизнь, механизмы культурного воспроизводства, стратегии адаптации – изучена значительно хуже [3–4]. Региональный аспект – история конкретных областных общин – остаётся практически неисследованным. В практическом отношении актуальность определяется угрозой безвозвратной утраты уникального культурного наследия: носители живой памяти о депортации и о традиционном ингушском укладе уходят, и каждый год промедления с документированием означает невосполнимые потери для исторической науки. В общественном отношении вопросы исторической памяти о депортации, правовой и моральной реабилитации репрессированных народов и сохранения культурного наследия диаспорных сообществ сохраняют острую гуманитарную значимость как в России, так и в Казахстане [5]. Понимание этих процессов необходимо для выработки обоснованной государственной политики поддержки этнических меньшинств в многонациональном казахстанском обществе.

2 Материалы и методы

Основополагающим трудом для понимания природы ингушской диаспоры в Казахстане служит монография Ж.А. Еремекбаева, в которой на широком архивном материале рассмотрены история депортации и расселения спецпереселенцев, их трудовая и общественная деятельность, социально-правовой статус и процесс реабилитации. В казахстанской историо-

графии существенный вклад в изучение демографического аспекта депортации внёс А.Н. Табулденов [3], детально проанализировавший численность спецпоселенцев в Северном Казахстане в 1930–1940-е годы.

История депортации чеченцев и ингушей в Северный Казахстан подробно освещена в совместном исследовании Н.А. Абуова и З.К. Картовой [4], в котором прослеживается путь вайнахских народов от принудительного выселения до демонтажа системы спецпоселения. Проблематика социальной адаптации разрабатывается в работах Г.Б. Козгамбаевой и Р.А. Абилдоса [5], исследовавших механизмы интеграции депортированных народов в условиях Второй мировой войны. Повседневный аспект депортационной жизни глубоко изучен Б.Ж. Атантаевой и Т.А. Камалджановой [6] на материалах Восточного Казахстана.

Языковой и этнокультурный аспект истории ингушей в Казахстане рассматривается Б.А. Газдиевой [7] в контексте сохранения этноязыкового сознания в инонациональном окружении. История этносов Костанайской области как элемент формирования полиэтнического общества изучается К.С. Шалгимбековой и А. Чиченковой [8]. Стратегии адаптации «наказанных» народов и их взаимодействие с местным населением систематически проанализированы С.Ш. Казиевым [9]. Межэтнические отношения в современном Казахстане исследует М.Б. Сыздыкова [10].

Процесс формирования ингушской диаспоры уходит корнями к периоду коллективизации 1929-1933 годов, когда первые ингушские семьи, принадлежавшие к зажиточному крестьянству и духовенству, оказались высланы в восточные районы СССР [11]. Образование в 1924 году Ингушской автономной области, её последующее объединение с Чечнёй в единую Чечено-Ингушскую АССР (1934) и периодические перекройки административных границ создавали неустойчивую институциональную среду, ослаблявшую позиции местных элит и определявшую уязвимость народа перед репрессивными мерами.

Операция «Чечевица», осуществлённая войсками НКВД в ночь с 23 на 24 февраля 1944 года, стала поворотным событием, радикально изменившим демографическую географию ингушского народа. В течение нескольких суток около 134-140 тысяч ингушей были принудительно вывезены из мест исторического расселения и депортированы преимущественно в Казахскую и Киргизскую ССР. Официальным поводом послужило обвинение в массовом коллаборационизме с немецкими оккупационными силами – обвинение, носившее заведомо коллективный, внесудебный характер [1]. Показательно, что депортации подверглись в том числе ветераны Красной армии, сражавшиеся на фронтах Великой Отечественной войны.

Режим спецпоселения предполагал строгую административную привязку к месту жительства, обязательную явку в комендатуры, запрет на передвижение и полное поражение в гражданских правах. Смертность в первые годы пребывания на спецпоселении была катастрофической: по данным рассекреченных архивов МВД СССР, только в 1944-1948 годах от болезней, голода и переохлаждения погибло от 25 до 35% депортированных чеченцев и ингушей [11]. Частичная реабилитация 1956-1957 годов открыла возможность возвращения, однако отсутствие жилья на исторической родине привело к тому, что значительная часть ингушей осталась в Казахстане. Распад СССР качественно изменил статус диаспоры, превратив внутрисоветских переселенцев в граждан суверенного Казахстана.

3–4 Результаты и обсуждение

Пространственное распределение ингушей по территории Казахстана подчинялось оперативной логике переселенческих операций НКВД, создав дисперсное расселение от северных степных областей до южных хлопководческих районов. Сравнительный анализ позволяет выделить четыре региональные модели, каждая из которых задавала принципиально различные условия для адаптации и культурного воспроизводства.

Первый тип – северная периферийная модель (Костанайская, Северо-Казахстанская области) – характеризуется дисперсным сельским расселением в преимущественно русском и украинском иноконфессиональном окружении. Численность ингушской общины в Костанайской области к 1944-1945 годам оценивается в 3-5 тысяч человек; к началу XXI века она сокра-

тилась до 600-900 человек. Ингуши в данном регионе были задействованы преимущественно в зерновом земледелии и животноводстве, что при ограниченных социальных контактах формировало интровертную адаптационную стратегию.

Второй тип – индустриально-урбанистическая модель (Карагандинская область) – отличается многонациональным составом окружения в условиях горнодобывающей промышленности и тесной связи с системой ГУЛАГа. Численность ингушей в этом регионе достигала 8-12 тысяч человек и составляла наиболее крупную казахстанскую общину. Подобная среда формировала практику межэтнической солидарности при ускоренном языковом сдвиге и относительно высокой социальной мобильности.

Третий тип – аграрно-мусульманская модель (Южно-Казахстанская, Джамбульская области) – создавал наиболее благоприятные условия для сохранения культурной идентичности: конфессиональная близость с казахским и узбекским населением, относительная компактность общины (10-15 тысяч человек), наличие мусульманских культовых мест обеспечивали высокую витальность языка и религиозных практик.

Четвёртый тип – столичная модель (Алматинская область, г. Алматы) – характеризуется концентрацией наиболее образованных и мобильных членов общины при максимальной степени культурной ассимиляции. Алматинская община выросла в советский период за счёт вторичной миграции, сосредоточив диаспорную интеллигенцию, однако к началу XXI века она демонстрирует наибольшую долю смешанных браков и практически завершённый языковой сдвиг.

Сравнительный анализ региональных моделей выявляет ключевой системный парадокс: общины с наибольшей открытостью к внешней среде и высоким уровнем социальной мобильности (Карагандинская, Алматинская области) одновременно испытывали наиболее интенсивный языковой сдвиг и наименьшую сохранность религиозных практик. Напротив, Костанайская область при наиболее неблагоприятных структурных условиях обнаруживала умеренный темп языковой эрозии, что свидетельствует об отсутствии прямой корреляции между институциональной развитостью диаспорной общины и степенью сохранности её традиционной культуры.

Процессы культурного воспроизводства в ингушской общине Костанайской области обнаруживают сложную диалектику резистентности и адаптации. Ингушский язык, принадлежащий к нахско-дагестанской семье, претерпевал прогрессирующую эрозию под давлением русского, выступавшего языком межнационального общения, и казахского, статус которого существенно вырос в независимом Казахстане [7]. Первое поколение сохраняло язык как инструмент мышления и семейного общения; второе демонстрировало функциональный сдвиг с доминированием русского в публичной сфере; третье и четвёртое поколения обладают преимущественно пассивным владением или полной утратой языковой компетентности [12].

Религиозная идентичность, связанная с суфийскими тарикатами Кадирийя и Накшбандийя, демонстрировала исключительную устойчивость. В условиях советской антирелигиозной политики религиозная практика была вытеснена в сферу частного и неформального, что, как показывают исследования, не только не привело к её исчезновению, но в ряде случаев способствовало усилению её идентификационной роли [2]. В постсоветский период наблюдается определённое возрождение религиозной жизни в диаспоре, хотя его масштабы существенно варьируются в зависимости от поколения и степени урбанизации.

Традиционные социальные институты – прежде всего тайп (родовая группа) – продолжают функционировать в диаспоре, хотя и в существенно трансформированном виде. В условиях ссылки и постссылного существования тайповые связи приобрели ещё большее значение в качестве механизма взаимопомощи и социальной защиты [6]. Вместе с тем в диаспорном контексте происходит постепенное ослабление тайповой идентичности под влиянием урбанизации, смешанных браков и общей тенденции к индивидуализации.

Обрядовая культура – ритуалы рождения, свадьбы, похорон – сохранила ядро традиционных практик при адаптации внешних форм. Семейно-бытовые традиции гостеприимства

и этикета обнаружили максимальную устойчивость, поскольку не требуют специальных условий воспроизводства. Историческая память о депортации занимает центральное место в системе диаспорной идентичности: травматический опыт 1944 года составляет ядро коллективной памяти, передаваемой через устные нарративы, семейные предания и религиозные практики поминовения [1-2].

Современное состояние ингушской общины Костанайской области характеризуется высокой степенью социальной интеграции в казахстанское общество при сохранении устойчивого ядра этнической идентичности, воспроизводимой преимущественно через религиозную практику, семейные ценности и коллективную память о депортации. По данным переписей населения Республики Казахстан 1999 и 2009 годов, численность ингушей в стране составляла около 16 000 и 15 000 человек соответственно, что отражает тенденцию к постепенному сокращению вследствие эмиграции в Россию и на историческую родину [13]. По оценочным данным, костанайская община насчитывает 600-900 человек.

Идентичность третьего и четвертого поколений представляет многоуровневый конструкт, где этническое, гражданское, религиозное и региональное измерения сосуществуют без жесткой иерархии. Поколенческие различия существенны: второе поколение сохраняет интенсивное ощущение ингушской принадлежности, третье демонстрирует равновесное сочетание идентичностей, четвертое обнаруживает максимальную вариативность позиций [10].

Комплекс угроз этнокультурной идентичности включает несколько взаимосвязанных вызовов. Прогрессирующая языковая эрозия представляет наиболее очевидную угрозу: малочисленность общины исключает создание языковой среды, необходимой для естественного воспроизводства языка. Разрыв в межпоколенческой передаче культурного знания приводит к ситуации, когда молодые ингуши не владеют базовыми культурными компетенциями. Распространение смешанных браков создаёт дополнительный канал культурной эрозии, при этом этническая самоидентификация детей из смешанных семей нередко приобретает ситуативный и неустойчивый характер [9].

Одновременно постсоветский период принёс новые ресурсы: цифровые коммуникации создали доступ к ингушскоязычному контенту, казахстанская политика поддержки этнических меньшинств через механизм Ассамблеи народа Казахстана обеспечила институциональную легитимность, возникновение независимой Республики Ингушетия создало заинтересованного партнёра. Наиболее вероятным сценарием дальнейшей трансформации идентичности представляется сдвиг от культурно-лингвистической к символически-религиозной модели, при которой ингушская принадлежность воспроизводится прежде всего через религиозную практику и семейные ценности при ослаблении языковой составляющей [14-15].

Применительно к ингушской диаспоре Казахстана продуктивным представляется адаптационный подход, признающий неизбежность культурной трансформации в диаспорных условиях и ориентирующий не на консервацию традиции, а на обеспечение устойчивого воспроизводства идентичности в изменяющихся формах, релевантных для каждого нового поколения. Попытки законсервировать традицию в том виде, в каком она существовала на Кавказе до депортации, обречены на неудачу в принципиально иных условиях.

Ключевыми направлениями работы по сохранению этнокультурного наследия являются следующие:

Во-первых, укрепление институциональной базы диаспоры предполагает профессионализацию национально-культурных объединений: переход от волонтерской модели к структурам с оплачиваемым персоналом и четкими измеримыми задачами, диверсификацию источников финансирования, целенаправленное привлечение молодежи через создание актуального культурного предложения.

Во-вторых, систематическое документирование устных свидетельств представляет собой задачу максимальной срочности: носители живой памяти о депортации уходят, и каждый год промедления означает невозполнимые потери. Организация регулярных экспедиций по записи воспоминаний с применением методологии oral history, оцифровка семейных архивов,

создание систематического цифрового архива диаспоры – всё это требует немедленных скоординированных действий.

В-третьих, использование цифровых инструментов позволяет частично компенсировать отсутствие языковой среды: YouTube-каналы с документальными видео, Telegram-каналы с историческими материалами, Instagram, ориентированный на молодёжную аудиторию, способны охватить разные возрастные группы при относительно невысоких ресурсных затратах.

В-четвёртых, образовательное направление предполагает включение темы депортации и ингушской культуры в учебные программы – от факультативных занятий в школах до спецкурсов в вузах.

5 Выводы

Проведённый обзор этнокультурной истории ингушского народа в Казахстане позволяет сформулировать ряд концептуально значимых выводов.

Во-первых, формирование ингушской диаспоры в Казахстане представляет собой многослойный исторический процесс, восходящий к периоду коллективизации, однако качественно преобразованный операцией «Чечевница» 1944 года, в результате которой 134–140 тысяч ингушей оказались депортированы в республику на основании обвинений, лишённых фактологического обоснования. Режим спецпоселения, парадоксально стимулировавший укоренение общины через формирование локальных институтов взаимоподдержки, определил её базовые структурные характеристики на десятилетия вперёд.

Во-вторых, четыре выявленные региональные модели адаптации ингушской диаспоры – северная периферийная (Костанайская область), индустриально-урбанистическая (Карагандинская область), аграрно-мусульманская (Южно-Казахстанская область) и столичная (Алматинская область) – демонстрируют принципиальный вывод: не существует прямой корреляции между институциональной развитостью общины и степенью сохранности её традиционной культуры. Костанайская область при наиболее неблагоприятном сочетании структурных переменных сохранила устойчивое ядро этнической идентичности, что свидетельствует о высоком потенциале внутриобщинной солидарности как ресурса культурной резистентности.

В-третьих, современное состояние ингушской диаспоры характеризуется переходом от культурно-лингвистической к символически-религиозной модели идентичности. Языковая эрозия зашла достаточно далеко, чтобы рассматривать восстановление полноценного двуязычия как реалистичную цель; тогда как религиозная практика и семейные ценности сохраняют идентификационную силу, обеспечивая воспроизводство ингушской принадлежности в условиях диаспоры.

В-четвёртых, сохранение этнокультурного наследия ингушской диаспоры возможно лишь при условии реализации комплексной, адаптационно ориентированной стратегии, объединяющей институциональное, образовательное, цифровое и межрегиональное направления. Приоритетными в краткосрочной перспективе являются документирование устных свидетельств уходящих носителей памяти, привлечение молодёжи через цифровые платформы и развитие партнёрства с Республикой Ингушетия.

Историческое значение ингушской диаспоры в Казахстане определяется не только трагическим свидетельством о советской депортационной политике, но и уникальным примером культурной устойчивости народа, сохранившего живую нить идентичности вопреки восьмидесятилетнему принудительного рассеяния. Этот опыт заслуживает систематического изучения и сохранения как часть общего культурного наследия многонационального Казахстана.

Список литературы

- 1 Исакиева З.С. Из истории насильственного выселения чеченцев и ингушей: к 80-летию депортации (1944–2024 гг.) // Общество: философия, история, культура. – 2024. – № 4. – С. 116–121.
- 2 Ермекбаев Ж.А. Чеченцы и ингуши в Казахстане. История и судьбы. – Алматы: Дайк-Пресс,

2009. – 508 с.

3 Табулденов А.Н. Динамика численности депортированных народов в Северном Казахстане в 30–40-е гг. XX в. // Вестник Омского университета. Серия «Исторические науки». – 2020. – № 3.

4 Abuov N.A., Kartova Z.K. История чеченцев и ингушей в Северном Казахстане: от депортации до демонтажа системы спецпоселения // Bulletin of the Karaganda university. History. Philosophy series. – 2022. – Т. 108. – № 4. – С. 7-16.

5 Kozgambayeva G.B., Abildos R.A. Проблемы социальной адаптации депортированных народов в годы Второй мировой войны Казахстана (на примере чеченцев и ингушей) // Journal of history. – 2023. – V. 111. – N. 4.

6 Атантаева Б.Ж., Камалджанова Т.А. Депортационная повседневность: источники и материалы (на примере Восточного Казахстана) // Gumilyov Journal of History. – 2020. – № 4 (133).

7 Газдиева Б.А. Ингуши в Казахстане: к вопросу о сохранении этноязыкового сознания в инонациональном окружении // Вестник КазНУ. Серия филологическая. – 2015. – № 131 (1).

8 Шалгимбекова К.С., Чиченкова А. История этносов Казахстана (на примере Костанайской области) как предпосылка формирования полиэтнического общества // Lingua mobilis. – 2013. – № 7 (46).

9 Казиев С.Ш. Стратегии адаптации «наказанных» народов и местное население в Казахстане (1941–1953 гг.) // Известия АлтГУ. – 2015. – № 4 (88).

10 Сыздыкова М.Б. Межэтнические отношения в Республике Казахстан // Universum: общественные науки. – 2025. – № 3 (118).

11 Перепись населения Республики Казахстан 1999 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/national/1999/>

12 Горюшина Е.М., Осмаев А.Д. Что хочет запомнить и забыть город Грозный? Изменения в мемориальном ландшафте в 2000–2022 гг. // Tempus et Memoria. – 2024. – Т. 5. – № 1. – С. 25-34.

13 Перепись населения Республики Казахстан 2009 года. – Алматы: Агентство Республики Казахстан по статистике, 2010.

14 Мамаева Г.Е. История депортации чеченского и ингушского народов в Кокчетавскую область по материалам архивов Республики Казахстан // СибСкрипт. – 2017. – № 4 (72).

15 Баймаханов М.Т. Государственно-правовые проблемы общенационального согласия и реабилитации жертв политических репрессий. – Алматы, 1998. – 18 с.

ШАЛГИМБЕКОВ, А.Б., ТУТАЕВ, И.Т.

XX ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ – ХХІ ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНГУШ ХАЛҚЫНЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ ТАРИХЫ (ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА)

Мақалада XX ғасырдың екінші жартысы мен ХХІ ғасырдың басындағы Қазақстандағы ингуш халқының этномәдени тарихына арналған әдебиеттерге шолу жасалып, Қостанай облысының тәжірибесіне ерекше назар аударылады. Отандық және шетелдік дереккөздерді, архив материалдарын тарихнамалық талдау және салыстырмалы әдіс негізінде 1944 жылғы ақпан депортациясы нәтижесінде қалыптасқан ингуш диаспорасының тарихи алғышарттары, Қазақстан өңірлеріндегі қоныстану үлгілері, сондай-ақ дәстүрлі мәдениетті сақтау мен трансформациялау тетіктері қарастырылады. Мәдени қайта өндірудің құрылымдық жағдайлары тұрғысынан ең қолайсыз болып саналатын Қостанайдың «солтүстік перифериялық моделі» ерекше талданады. Ингуш диаспорасының бейімделуінің төрт өңірлік моделі айқындалып, қауымдастықтың қазіргі жағдайы сипатталады, этномәдени бірегейлікті сақтаудың негізгі қауіптері мен перспективалары анықталады. Институционалдық, білім беру, цифрлық және өңіраралық бағыттар бойынша практикалық ұсынымдар кешені негізделеді.

***Түйінді сөздер:** ингуш диаспорасы, Қазақстан, Қостанай облысы, этномәдени бірегейлік, мәдени тұрақтылық, ингуш тілі.*

SHALGIMBEKOV, A.B., TUTAYEV, I.T.

ETHNO-CULTURAL HISTORY OF THE INGUSH PEOPLE IN KAZAKHSTAN IN THE SECOND HALF OF THE 20TH – EARLY 21ST CENTURY (A CASE STUDY OF KOSTANAY REGION)

The article presents a review of the literature on the ethno-cultural history of the Ingush people in Kazakhstan during the second half of the twentieth and the beginning of the twenty-first century, with a particular focus on the experience of Kostanay region. Based on a historiographical analysis of domestic and foreign sources, archival materials, and the comparative method, the study examines the historical prerequisites for the formation of the Ingush diaspora as a result of the February 1944 deportation, the main

settlement patterns in the regions of Kazakhstan, and the mechanisms for preserving and transforming traditional culture. Special attention is paid to the Kostanay “northern peripheral model,” considered the least favorable in terms of structural conditions for cultural reproduction. Four regional models of adaptation of the Ingush diaspora are identified, the current state of the community is characterized, and the key challenges and prospects for preserving ethno-cultural identity are determined. A set of practical recommendations is substantiated in the institutional, educational, digital, and interregional dimensions.

Keywords: Ingush diaspora, Kazakhstan, Kostanay region, ethno-cultural identity, cultural resilience, Ingush language.

Сведения об авторах:

Шалгимбеков Айбек Батырханович – кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Тутаев Ильхам Таирович – студент 4 курса ОП «6B01601 – История», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Шалгимбеков Айбек Батырханұлы – тарих ғылымдарының кандидаты, Қазақстан тарихы кафедрасының доценті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тутаев Ильхам Таирұлы – «6B01601 – Тарих» ББ 4-курс студенті, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Shalgimbekov Aibek Batyrkhanovich – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of history of Kazakhstan, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Tutayev Ilkham Tairovich – 4rd year student, “6B01601 – History” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 544.526.5

Ергалиева, Э.М.,*доктор PhD, ассистент профессора
кафедры естественно-научных дисциплин,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан***Рулёва, М.М.,***магистр биологии, ст. преподаватель
кафедры естественно-научных дисциплин,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан***Быченко, А.А.,***студентка 3 курса, ОП «6В01504 – Химия»,
Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан*

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ КРАСКИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ (НА ПРИМЕРЕ МЕДИ)

Аннотация

В статье представлены результаты разработки фотокаталитической краски на основе диоксида титана, предназначенной для снижения содержания ионов тяжёлых металлов в загрязнённых средах. Экспериментально подтверждена эффективность предложенного состава в процессе взаимодействия с модельным раствором, содержащим ионы меди. Полученные результаты могут быть использованы при создании экологически безопасных защитных покрытий для поверхностей, контактирующих с техногенными загрязнителями, в том числе на территориях промышленных зон и образовательных учреждений.

Ключевые слова: фотокаталитическая краска, диоксид титана, ионы меди, тяжёлые металлы, фотокатализ, очистка окружающей среды.

1 Введение

Загрязнение окружающей среды ионами тяжёлых металлов, в частности медью (Cu^{2+}), является одной из острейших экологических проблем современности. Ионы меди обладают высокой токсичностью, устойчивостью к биodeградации и способностью к накоплению в почвах, водных объектах и живых организмах [1]. Традиционные методы очистки (сорбция, ионный обмен, химическое осаждение) часто дорогостоящи, энергозатратны или генерируют вторичные отходы.

В последние десятилетия перспективным подходом к детоксикации тяжёлых металлов стал гетерогенный фотокатализ с использованием полупроводниковых материалов, преимущественно диоксида титана (TiO_2). Под действием ультрафиолетового излучения в TiO_2 генерируются электронно-дырочные пары, инициирующие восстановление ионов Cu^{2+} до менее токсичных Cu^+ и Cu^0 [3]. Интеграция фотокатализатора в состав лакокрасочных покрытий позволяет создавать долговременные защитные поверхности, способные к самоочищению и снижению концентрации загрязнителей из контактирующей водной среды.

Несмотря на наличие коммерческих фотокаталитических красок, их эффективность в отношении ионов тяжёлых металлов изучена недостаточно. В Казахстане промышленное производство таких материалов отсутствует [4]. Важно отметить, что диоксид титана выступает в роли фотокатализатора, так как он не расходуется в процессе и не оказывает токсического воздействия на окружающую среду, что подтверждается многочисленными исследованиями и обзорами [5-8].

Целью настоящей работы является разработка экспериментального образца фотокаталитической краски на основе TiO_2 и оценка его эффективности по снижению концентрации ионов Cu^{2+} в модельном растворе в сравнении с немодифицированным и промышленными покрытиями.

Данное исследование проводилось в рамках изучения дисциплины «Проектная деятельность в экологическом образовании».

2 Материалы и методы

В сравнительном эксперименте исследовали три типа покрытий: немодифицированная алкидная краска Ultralinis (контрольный образец), промышленная фотокаталитическая краска Alina Paint EMALIKA и разработанная авторами фотокаталитическая краска.

Приготовление фотокаталитической краски осуществляли методом механического диспергирования. В качестве связующей основы использовали водно-дисперсионную алкидную краску марки Ultralinis (белого цвета). Порошок TiO_2 массой 5,0 г постепенно вводили в 50 мл алкидной основы при непрерывном перемешивании до получения гомогенной композиции. Дополнительно в состав вводили сорбент для повышения связывающей способности. Полученную краску наносили тонким равномерным слоем на деревянные бруски размером 10×2 см и высушивали при комнатной температуре (22-25 °C) в течение 6 часов. В качестве модельного загрязнителя применяли раствор пентагидрата сульфата меди ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) концентрацией 0,0125 моль/л (2,5 г на 800 мл дистиллированной воды) [2].

Приготовленные образцы с покрытиями помещали в химические стаканы с 800 мл раствора сульфата меди. Экспозицию проводили в условиях естественного солнечного освещения в течение 6 часов с регистрацией показателей через каждые 2 часа. Концентрацию ионов Cu^{2+} в растворах определяли фотоколориметрическим методом по оптической плотности окрашенных комплексов. Измерения выполняли на фотоэлектрическом концентрационном колориметре (типа КФК-3) в видимой области спектра при длине волны 620-670 нм, соответствующей максимуму поглощения окрашенного комплексного соединения ионов Cu^{2+} . Оптическую плотность растворов измеряли в кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 мм относительно контрольного раствора (дистиллированная вода). Для каждого образца проводили три параллельных измерения, расчёт среднего арифметического, стандартного отклонения и коэффициента вариации проводили по общепринятым формулам.

Статистическую обработку выполняли с использованием t-критерия Стьюдента (уровень значимости $p < 0,05$). Расчёт t-критерия проводили по формуле:

$$t = |\bar{x}_1 - \bar{x}_2| / \sqrt{(\sigma_1^2/n_1 + \sigma_2^2/n_2)} \quad (1)$$

где $\bar{x}_1$ и $\bar{x}_2$ – средние арифметические значения, σ_1 и σ_2 – стандартные отклонения, n_1 и n_2 – количество измерений в каждой группе.

3–4 Результаты и обсуждение

Результаты фотоколориметрического анализа представлены в таблице 1. Для исходного (контрольного) раствора средняя оптическая плотность составила 0,056. После контакта с немодифицированной алкидной краской оптическая плотность возросла до 0,096, что связано с вымыванием компонентов покрытия (пигментов, наполнителей) в водную фазу. Промышленная фотокаталитическая краска обеспечила снижение оптической плотности до 0,046, тогда как разработанная фотокаталитическая краска – до 0,020.

Таблица 1 – Оптическая плотность растворов после взаимодействия с различными типами покрытий ($M \pm SD$, $n=3$)

Образец	Оптическая плотность (D)
Исходный раствор (контроль)	$0,056 \pm 0,005$
Немодифицированная алкидная краска	$0,096 \pm 0,005$
Промышленная фотокаталитическая краска	$0,046 \pm 0,005$
Разработанная фотокаталитическая краска	$0,020 \pm 0,010$

Как следует из данных таблицы 1, наименьшее значение оптической плотности зафиксировано для образца с разработанной фотокаталитической краской, что свидетельствует о максимальном снижении концентрации ионов меди в растворе. Наибольшее значение наблюдается для немодифицированной краски, что объясняется переходом компонентов покрытия в водную фазу.

Кинетика процесса представлена на рисунке 1. Для разработанной краски наблюдается устойчивое снижение оптической плотности во времени, от 0,030 (2 ч) до 0,020 (4 ч) и до 0,010 (6 ч). Наибольшая скорость восстановления ионов Cu^{2+} зафиксирована в интервале 2-4 часа. Для промышленной краски изменения выражены слабее, а для немодифицированной краски отмечен рост оптической плотности, что подтверждает отсутствие фотокаталитической активности.

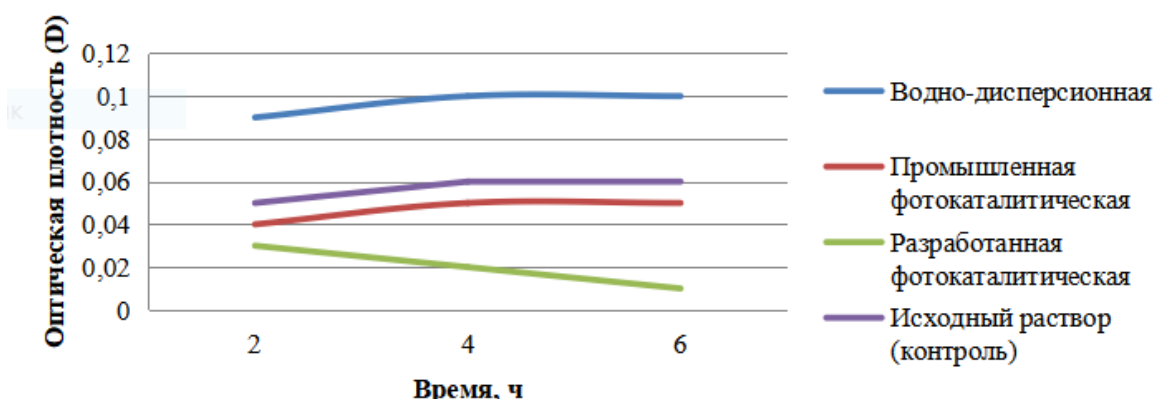


Рисунок 1 – Динамика изменения оптической плотности растворов в зависимости от времени экспозиции

Эффективность снижения концентрации ионов меди рассчитывали по изменению оптической плотности относительно контроля (таблица 2). Разработанная краска показала снижение оптической плотности на 64,3%, что в 3,6 раза превышает показатель промышленного аналога (17,9%). Немодифицированная краска фотокаталитической активностью не обладает и приводит к вымыванию собственных компонентов в раствор, что подтверждается увеличением оптической плотности на 0,040.

Таблица 2 – Сравнительная эффективность исследуемых покрытий

Образец	ΔD	Снижение концентрации, %
Немодифицированная алкидная краска	+0,040	Отсутствует (вымывание)
Промышленная фотокаталитическая краска	-0,010	17,9
Разработанная фотокаталитическая краска	-0,036	64,3

Высокая эффективность авторской композиции обусловлена совокупностью факторов, а именно оптимальной концентрацией TiO_2 (5,0 г на 50 мл), наноразмерностью частиц, гомогенным распределением фотокатализатора в объеме покрытия и присутствием сорбента.

Полученные данные согласуются с известными механизмами фотокаталитического восстановления ионов тяжёлых металлов на поверхности TiO_2 [3].

Достоверность различий между образцами оценена с помощью t-критерия Стьюдента. Для разработанной краски по сравнению с контрольным образцом расчётное значение t составило 5,39 ($p < 0,01$), по сравнению с промышленной краской – 4,42 ($p < 0,05$), по сравнению с немодифицированной краской – 10,69 ($p < 0,001$). Все выявленные различия являются статистически значимыми ($p < 0,05$), что подтверждает достоверность полученных результатов.

5 Выводы

Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность использования фотокаталитической краски на основе диоксида титана для снижения содержания ионов меди.

Разработана методика синтеза фотокаталитической краски, включающая диспергирование 5,0 г нанодисперсного TiO_2 в 50 мл водно-дисперсионной алкидной основы с добавлением сорбента.

Методом фотоколориметрии установлено, что разработанная фотокаталитическая краска по эффективности снижения концентрации ионов меди значительно превосходит промышленный аналог. Сравнительный эксперимент показал, что в исследуемых условиях немодифицированная алкидная краска фотокаталитической активностью не обладает.

Статистическая обработка результатов с использованием t-критерия Стьюдента подтвердила достоверность различий между измерениями в экспериментах с разработанной краской и контрольным образцом, промышленным аналогом и немодифицированной краской.

Разработанная фотокаталитическая краска может быть рекомендована для создания защитных покрытий на поверхностях, контактирующих с водными растворами, содержащими ионы тяжёлых металлов.

Список литературы

- 1 Сысо, А.И. Тяжёлые металлы в окружающей среде как угроза растениям, животным и человеку [Текст]. – Новосибирск: Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, 2018. – 466 с.
- 2 Нор, Д.В., Кашко, Я.Е., Акимкина, В.А., Нор, П.Е. Загрязнение ионами меди природных вод [Электронный ресурс] / редкол.: В. А. Лихолобов [и др.]. // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства: материалы 11-й Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2021. – С. 260–261. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44809705> (дата обращения: 16.04.2026).
- 3 Миннеханов, А.А. Фотоэлектронные процессы в наноструктурированных материалах на основе диоксида титана с парамагнитными центрами [Текст] / А.А. Миннеханов: диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. – Москва, 2018. – 134 с.
- 4 Как студентки из Назарбаев Университета хотят улучшить экологию Алматы с помощью инновационной краски [Электронный ресурс] // The Village Kazakhstan. — URL: <https://www.the-village-kz.com/village/people/interview-people/36807-kak-studentki-iz-nu-hotyat-uluchshit-ekologiyu-almaty-s-pomoschyu-innovatsionnoy-kraski> (дата обращения: 12.03.2026).
- 5 Vila Gómez, J. An Overview of the TiO_2 -Photocatalysis and Some Applications to the Construction Industry [Text]. — Valencia: AIDICO, Technological Institute of Construction, 2014. – 15 p.
- 6 Dehghani, M., Delnavaz, M. UV-light-responsive $\text{Ag/TiO}_2/\text{PVA}$ nanocomposite for photocatalytic degradation of Cr, Ni, Zn, and Cu heavy metal ions [Electronic Resource] // Scientific Reports. – 2024. – Vol. 14. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56059-5> (дата обращения: 05.06.2026).
- 7 Maqbool, Q., Favoni, O., Wicht, T., Lasemi, N., Sabbatini, S., Stöger-Pollach, M., Ruello, M., Tittarelli, F., Rupprechter, G. Highly Stable Self-Cleaning Paints Based on Waste-Valorized PNC-Doped TiO_2 Nanoparticles [Electronic Resource] // ACS Catalysis. – 2024. – Vol. 14. – P. 4820–4834. – URL: <https://doi.org/10.1021/acscatal.3c06203> (дата обращения: 05.06.2026).
- 8 Gryparis, C., Krasoudaki, T., Maravelaki, P. Self-Cleaning Coatings for the Protection of Cementitious Materials: The Effect of Carbon Dot Content on the Enhancement of Catalytic Activity of TiO_2 [Electronic Resource] // Coatings. – 2022. – Vol. 12. – URL: <https://doi.org/10.3390/coatings12050587> (дата обращения: 05.06.2026).

ЕРГАЛИЕВА, Э.М., РУЛЁВА, М.М., БЫЧЕНКО, А.А.

АУЫР МЕТАЛЛ ИОНДАРЫНЫҢ МӨЛШЕРІН ТӨМЕНДЕТУГЕ АРНАЛҒАН ФОТОКАТАЛИТИКАЛЫҚ БОЯУДЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ (МЫС МЫСАЛЫНДА)

Мақалада ластанған ортадағы ауыр металл иондарының мөлшерін төмендетуге арналған титан диоксиді негізіндегі фотокаталитикалық бояуды әзірлеу нәтижелері ұсынылған. Ұсынылған құрамның тиімділігі мыс иондары бар модельдік ерітіндімен әрекеттесу барысында тәжірибе жүзінде дәлелденді. Алынған нәтижелер техногендік ластағыштармен байланыста болатын беттерге, соның ішінде өнеркәсіптік аймақтар мен білім беру мекемелерінің аумақтарында қолданылатын экологиялық қауіпсіз қорғаныш жабындарын жасау кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: фотокаталитикалық бояу, титан диоксиді, мыс иондары, ауыр металдар, фотокатализ, қоршаған ортаны тазарту.

YERGALIYEVA, E.M., RULYOVA, M.M., BYCHENKO, A.A.,

DEVELOPMENT AND STUDY OF PHOTOCATALYTIC PAINT FOR REDUCING THE CONTENT OF HEAVY METAL IONS: A CASE STUDY OF COPPER

The article presents the results of developing a photocatalytic paint based on titanium dioxide designed to reduce the concentration of heavy metal ions in contaminated environments. The effectiveness of the proposed composition was experimentally confirmed through its interaction with a model solution containing copper ions. The obtained results can be used in the creation of environmentally safe protective coatings for surfaces exposed to technogenic pollutants, including those located in industrial areas and educational institutions.

Keywords: photocatalytic paint, titanium dioxide, copper ions, heavy metals, photocatalysis, environmental purification.

Сведения об авторах:

Ергалиева Эльмира Мурзабаевна – доктор PhD, ассистент профессора кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Рулёва Мария Михайловна – магистр биологии, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Быченко Ангелина Алексеевна – студентка 3 курса ОП «6B01504 – Химия», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ергалиева Эльмира Мурзабаевна – PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының профессор ассистенті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Рулёва Мария Михайловна – биология магистрі, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушысы, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Быченко Ангелина Алексеевна – «6B01504 – Химия» ББ 3-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Yergaliyeva Elmira Murzabayevna – PhD, Assistant Professor, Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Rulyova Mariya Mikhailovna – Master of Biology, Senior Lecturer, Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bychenko Angelina Alekseyevna – 3rd-year student, “6B01504 – Chemistry” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan

UDC 519.245

Tastanov, M.G.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Department
of mathematics and physics,
Akhetmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan
Zharlygassova, E.Z.,
Master of Natural Sciences, Senior Lecturer
at the Department of Mathematics and Physics,
Akhetmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

SOLUTION OF THE NEUMANN PROBLEM AND MIXED PROBLEMS BASED ON THE HELMHOLTZ EQUATION USING MONTE CARLO METHODS

Abstract

In this article, we consider the solution of the Neumann problem and mixed problems posed in the Helmholtz equation using Monte Carlo methods. The Neumann problem is a boundary value problem represented by differential equations with boundary conditions (also called second-order boundary conditions) given by the derivative of the unknown function on the boundary of the domain. To achieve the goals set, Markov chains were constructed and the Neumann problem was solved using the "boundary walk" and "sphere walk" algorithms. In cases where the boundary condition is given in the form of a derivative of the sought-after function with respect to the external normal vector pointing towards the boundary, a mixed problem arises. It is evident that the solution of integral equations using the Monte Carlo method is closely related to the simulation of a Markov chain, and the number of final transitions should be interrupted with a probability of one. It is crucial that the mathematical expectation of $M(N)$ is finite.

Key words: Neumann problem, Helmholtz equation, Dirichlet conditions, Monte Carlo methods, distribution of random variables, "floating random walk", "boundary random walk", transition probability, integral equation.

1 Introduction

There are many computational mathematics problems whose unknown quantities are random. A mathematical model of the problem is constructed by exchanging their statistical characteristics for a random process with the unknown quantities. Multiple observations of the random process are conducted, and its process parameters are calculated. The obtained data are subject to statistical analysis and represent the solution to the problem.

Estimates of the sought-after quantity are statistically derived and consist of possible numbers. Random tests are actually replaced by the results obtained over random numbers as a result of some calculations.

To obtain an accurate estimate of the desired value, it is necessary to conduct a large number of individual cases and statistical analyses. Therefore, due to the development of computer technology, the Monte Carlo method has become widely used in recent years.

Let's focus on some of the challenges that arise when applying this method. We need an appropriate price for the quantity we are seeking, rather than just any price, which means a low price. Achieving this result may not be as straightforward as it seems. The accuracy of the probability model used in the creation of the model plays a crucial role (similar models are commonly used in various applications).

The next important point is the modeling of random variables with a given distribution. As a rule, the values of random numbers of one or more independent numbers are constructed in this way

of modeling. The numbers selected in this way are called "pseudo-random" and are checked by statistical tests, solutions of typical problems.

2 Materials and Methods

Monte Carlo method (random test method) is a set of methods that allow you to find solutions to mathematical or physical problems using multiple random tests. The Monte Carlo method is also a problem-solving method used to approximate probabilities. This method uses random variables to generate results that are known from multiple trial runs, which are called simulations. Monte Carlo methods are used to conduct statistical sampling experiments and provide approximate solutions to various mathematical problems. They allow for the free definition of these problems during statistical modeling. Statistical modeling, like any other method, is defined in very general terms. A sequence of random numbers is used to perform numerical modeling arbitrarily.

3-4 Results and Discussion

Neumann problem for the Helmholtz equation.

For complex mathematical models, it is not easy to find analytical solutions, it can even be said that this is a rare case. Therefore, among the mathematical methods for such models, it is advisable to use numerical methods for solving problems. These methods allow you to optimally achieve the qualitative and quantitative characteristics of the processes or phenomena under study.

The Neumann problem, or the so-called second boundary value problem, is one of the boundary value problems set for differential equations with a separate second-order derivative. The Neumann problem is applied in the simplest case (for the Laplace equation in the autonomous case) to find the solution of the normal derivative given on the boundary of this domain in a specific domain. Let's move on to the formulation of the Neumann problem in our current situation:

$$x\Delta p(x, t) = \frac{\partial p(x, t)}{\partial t} + \tau \frac{\partial^2 p(x, t)}{\partial t^2}, \quad p(x, t) = a(x), \quad t = 0,$$

$$\frac{\partial p(x, t)}{\partial t} = b(x), \quad t = 0, \quad \frac{\partial p(x, t)}{\partial n} = p_2(x, t), \quad x \in \partial\Omega \times [0, T]$$

After approximation, the variable is expressed only in time t as:

$$\Delta p^{n+1}(x) - a_1 p^{n+1}(x) = f^n(x).$$

Then

$$a_1 = \frac{\Delta\tau + \tau}{\tau^2 x}, \quad f^n(x) = -\frac{\Delta\tau + 2\tau}{\Delta\tau^2 x} p^n(x) + \frac{\Delta\tau}{\Delta\tau^2 x} p^{n-1}(x).$$

Initial and boundary conditions

$$p^0(x) = a(x), \quad x \in \Omega$$

$$\frac{p^1(x) - p^0(x)}{\Delta\tau} = b(x), \quad x \in \Omega$$

$$\frac{\partial p^{n+1}}{\partial n} = p_2^{n+1}(x), \quad x \in \Omega$$

The above problem is for a fixed time layer $n = 0, 1, \dots, N - 1$

Consider the following problem in the following free three-dimensional space $\Omega \subset R^3$ with boundary $\partial\Omega$:

$$\Delta u - cu = -f(x), \quad x \in \Omega \tag{1}$$

$$\frac{\partial u(x)}{\partial \vec{n}} = \varphi(x), \quad x \in \partial\Omega \tag{2}$$

Here $f(x)$ and $\varphi(x)$ are given functions, $\vec{n}$ is the inward normal of the boundary $\partial\Omega$, $\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2}{\partial x_3^2}$ is the Laplace operator, and $c > 0$ is a constant.

We define the ε -boundary $\partial\Omega_\varepsilon$ of the domain Ω : $\partial\Omega_\varepsilon = \{x \in \Omega'; d(x) < \varepsilon\}$,

Here $d(x)$ is the distance from the point x of the domain Ω to the boundary $\partial\Omega$.

Equations (1)-(2) are solved using the "walk on spheres" algorithm, as is the Dirichlet problem posed in the Helmholtz equation [1-2]. When a "particle" reaches the boundary ε (ε is the region of the boundary $\partial\Omega_\varepsilon$, $\partial\Omega_\varepsilon = \{x \in \Omega; d(x) < \varepsilon\}$, $d(x)$ is the distance from the point x to the boundary $\partial\Omega$) in the region Ω , the chain is not interrupted, and the previous point will be visible; any "particle" reaching the boundary $\partial\Omega$ moves toward it along the normal, and the "weight" of the boundary, proportional to $\varphi(x)$, will be taken into account during mapping.

If the derivative of the normal in the domain $\partial\Omega$ ($\varphi(x)=0$ is a bounded surface) is zero, then the boundary is called an exponential boundary. Even for $\varphi(x) \neq 0$, the boundary is said to be exponential, but the "weight" of the boundary is taken into account [3].

When even a single ε is reached in the domain Ω , the chain can be broken.

Taking into account the work [1], problem (1)-(2) can be written as follows

$$u(x) = \int_{\Omega} k(x, x') u(x') dx' + g(x) \quad (3)$$

Here, $k(x, x') = \frac{d\sqrt{c}}{sh(d\sqrt{c})} \cdot \delta_x(x')$, $x \in \partial\Omega_\varepsilon$ and $k(x, x') = 0$, $x \in \Omega_\varepsilon$.

$g(x) = \frac{1}{4\pi} \int_{V_d} \frac{sh[d - |x - x'| \sqrt{c}]}{|x - x'| sh(d\sqrt{c})} \cdot f(x') dx'$, $x \in \partial\Omega_\varepsilon$ and $k(x, x') = 0$, $x \in \Omega_\varepsilon$.

$\delta_x(x')$ is the total density corresponding to a uniform distribution in the sphere $S(x)$, d is the radius of the sphere V_d centered at x . It is known that the condition

$$\|K^2\|_{L_1(\Omega)} < 1 \quad (4)$$

is satisfied in the integral equation (3)

Here, k is the integration operator for the kernel K .

Since the Neumann series for integral equation (3) is convergent, the Monte Carlo method is applicable.

To estimate the solution to integral equation (3), we simulate the Markov chain using the "walk on spheres" algorithm.

Let p_0 be the probability of a Markov chain break, $p_0 > 0$. This means that the final step of the Markov chain is interrupted in the domain Ω .

For estimation, we can use $g(x)$:

$$\psi(x, \rho, \omega) = \frac{1}{\sqrt{c}} \left(\frac{1}{\sqrt{c}} - \frac{d}{sh(d\sqrt{c})} \right) f(x + \rho\omega) \quad (5)$$

Here, ω is a random isotropic vector.

To solve equations (1)-(2), the following estimates are used:

$$\xi = \psi(x_0, \rho_0, \omega_0) + \sum_{n=1}^N Q_n \psi(x_n, \rho_n, \omega_n) \quad (6)$$

N is a random vector in the last case of the Markov chain. Estimate (6) of equations (1)-(2) is the estimate of the equations at point x_0 .

This scheme is defined by the formulas:

$$Q_0 = 1, Q_i = Q_{i-1} \frac{d_{i-1}\sqrt{c}}{sh(d_{i-1}\sqrt{c})}, \quad d_i d(x_i), i = 1, \dots,$$

When the chain reaches the boundary $\partial\Omega_\varepsilon$, a "weight" equal to $\varphi(x_N)$ is added to the counter, x_N being the boundary point $\partial\Omega_\varepsilon$.

The average step l in the "floating random walking" until ε reaches the boundary $\partial\Omega_\varepsilon$ is limited by the number $l < 2 \frac{R_{max}}{\varepsilon}$, where R_{max} is the area of the largest sphere Ω [3-4].

The ε -error selected based on [5] is estimated as follows:

$$P(\varepsilon < |\varepsilon|) \cong \operatorname{erf} \left(\frac{|\varepsilon| \sqrt{\frac{N}{2}}}{\sigma} \right),$$

Here ε is the selected error, N is the number of trajectories, and σ is the standard deviation.

The table below (Table 1) shows the error in the numerical method when $\varepsilon = 0,05$ for $N=10000$ with a probability of 0,8.

Table 1 – Error Table

x	y	z	U	U_ε	Ошибка
0,5	0,5	0,5	0,1875	0,1870	0,0082
0,3	0,5	0,7	0,3107	0,311	0,0090
0,8	0,1	0,2	0,4113	0,4108	0,0081
0,9	0,8	0,7	1,3058	1,3050	0,0085

Here U is the exact solution, U_ε is the estimate of this solution.

A mixed problem based on the Helmholtz equation

Now let's consider the following type of mathematical formulation for a mixed problem:

$$\begin{aligned}
 x\Delta p(x, t) &= \frac{\partial p(x, t)}{\partial t} + \tau \frac{\partial^2 p(x, t)}{\partial t^2}, & p(x, t) &= a(x), & t &= 0 \\
 \frac{\partial p(x, t)}{\partial t} &= b(x), & t &= 0, & \frac{\partial p(x, t)}{\partial n} &= p_2(x, t), & x \in \partial\Omega \times [0, T] \\
 \alpha_1 p(x, t) + \beta_1 \frac{\partial p(x, t)}{\partial n} &= p_3(x, t), & x \in \partial\Omega \times [0, T]
 \end{aligned}$$

After approximation, the time-only variable t is represented as:

$$\Delta p^{n+1}(x) - a_1 p^{n+1}(x) = f^n(x).$$

Then

$$a_1 = \frac{\Delta\tau + \tau}{\tau^2 x}, \quad f^n(x) = -\frac{\Delta\tau + 2\tau}{\Delta\tau^2 x} p^n(x) + \frac{\Delta\tau}{\Delta\tau^2 x} p^{n-1}.$$

Initial and boundary conditions

$$\begin{aligned}
 p^0 &= a(x), & x \in \Omega, & \quad \frac{p^1(x) - p^0(x)}{\Delta\tau} = b(x), & x \in \Omega \\
 \frac{\partial p^{n+1}}{\partial n} &= p_2^{n+1}(x), & x \in \Omega, & \quad \alpha_1 p^{n+1}(x) + \beta_1 p^{n+1}(x) = p_3^{n+1}(x), & x \in \Omega_\varepsilon
 \end{aligned}$$

In an elastic porous medium, a filtration model based on a simple non-uniform law is considered.

In this model, the relaxation law of the filtration kernel $F(t)$ and the compression law $\Phi(t)$ exist as shown below:

$$F(t) = \frac{\mu}{k} \left\{ t + (\tau_w - \tau_p) \left[1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_p}\right) \right] \right\} \eta(t),$$

$$\Phi(t) = \rho_0 \beta \eta(t)$$

and the model under consideration can be completely described using the following system of equations:

$$x\Delta \left(p + \tau_p \frac{\partial p}{\partial t} \right) = \frac{\partial}{\partial t} \left(p + \tau_w \frac{\partial p}{\partial t} \right) \quad (7)$$

$$-\frac{k}{\mu} \text{grad} \left(p + \tau_p \frac{\partial p}{\partial t} \right) = \vec{w} + \tau_w \frac{\partial \vec{w}}{\partial t}, \quad (8)$$

where μ is the viscosity of the fluid, k is the permeability coefficient, t is time, τ_w and τ_p are some positive constant of time uniformity, $\eta(t)$ is the Heaviside function,

$$\eta(t) = \begin{cases} 1 & \text{при } t > 0 \\ \frac{1}{2} & \text{при } t = 0 \\ 0 & \text{при } t < 0 \end{cases}$$

ρ_0 is the density of the fluid in unthickened layered conditions, β is the elasticity coefficient of the layer, $\chi = \frac{k}{\mu\beta}$ is the piezoconductivity coefficient of the layer, Δ is the Laplace operator, $p(t, x)$ is the pressure, $\vec{w}(t, x)$ is the filtration velocity vector [1].

For the boundary pressure $\partial\Omega$ in a bounded domain $\Omega \in R^3$, we consider $p(t, x)$ - for the following initial-boundary value problem:

$$\chi\Delta\left(p + \tau_p \frac{\partial p}{\partial t}\right) = \frac{\partial}{\partial t}\left(p + \tau_w \frac{\partial p}{\partial t}\right), \quad (9)$$

$$p(0, x) = 0, \quad (10)$$

$$ap(t, x) + b \frac{\partial p(t, x)}{\partial \vec{n}} = \varphi(t, x), 0 < t < T, x \in \partial\Omega \quad (11)$$

a and b are given constants, $\varphi(t, x)$ is a given function.

The next step is $\tau = \frac{T}{M}$, $t_n = \tau m, m = 0, 1, \dots, M$ for $0 < t < T$ only with respect to the time variable, we discretize (9) and (11). We denote $p(t_m, x) = p^m(x), x \in \partial\Omega$. For a domain $\Omega \in R^3$ and for time layers $t_n = \tau m, m = 0, 1, \dots, M$, after simple transformations for the Helmholtz equation for pressure, we obtain the following difference mixed problem:

$$\Delta p^{m+1}(x) - cp^{m+1}(x) = f(p^m(x), p^{m-1}(x), \Delta p^{m-1}(x)), x \in \Omega, \quad m = 0, 1, \dots, M-1 \quad (12)$$

$$ap^m(x) + b \frac{\partial p^m(x)}{\partial \vec{n}} = \varphi^m(x), x \in \partial\Omega, m = 0, 1, \dots, M \quad (13)$$

$$c = \frac{2\tau_w + \tau}{\chi(\tau_p \tau + 2)}, c > 0, \tau_w > 0, \tau_p > 0, \chi \geq 0, \tau > 0, R = \chi(\tau_p \tau + 2),$$

$$f(p^m(x), p^{m-1}(x), \Delta p^{m-1}(x)) = -\frac{4\tau_w}{R} p^m(x) + \frac{2\tau_w - \tau}{R} p^{m-1}(x) + \frac{\chi\tau_p \tau}{R} \Delta p^{m-1}(x).$$

Monte Carlo "Walk on Spheres" Algorithms.

Problem (12)-(13) for the Helmholtz equation is solved as for the Dirichlet problem using the "Walk on Spheres" algorithm [2-3]. However, the boundary is considered partially absorbing and partially reflecting. When the "particle" reaches the boundary ε (ε is the region of the boundary $\llbracket \partial\Omega_\varepsilon, \llbracket \partial\Omega_\varepsilon = \{x \in \Omega; d(x) < \varepsilon\}, dx$ is the distance from the point x to the boundary $\partial\Omega$) in the region Ω it is absorbed with the probability $\frac{|a/b|r_1}{1+|a/b|r_1}$ and in the direction of the internal norm affects

the point with the probability $\frac{1}{1+|a/b|r_1}$, upon reaching the boundary $\partial\Omega$ the "particles" move towards it in the direction of the normal. Here r_1 is the radius of the sphere when the "particles" reach the boundary, ε is the boundary, i.e. the location of the "particle" in the region ∂c and the neighborhood of the point. In absorption and reflection, the "weight" of the boundary is taken into account, proportional to $\varphi(x)/a$ and $\varphi(x)/b$, respectively [4-6].

The grid walk algorithm of Monte Carlo methods.

Let e_i be a unit coordinate vector in the direction of the i -th coordinate, and h be the grid spacing. Let H_h denote the R^3 difference grid. More precisely, if l_1, l_2, l_3 are integers, then $x \in H_h$. Then we define

$$x = \sum_i e_i h l_i \quad \Omega_h = H_h \cap \Omega, \partial\Omega_h = (H_h - \partial\Omega_h)$$

Most of the points are in the coordinate direction $H_h - \partial\Omega_h$ or at a distance of one node along the diagonal Ω_h . Next, based on [7], we approximate the region Ω and equations (12)-(13) by differential operators and determine the probability of passing one step of a certain Markov chain on Ω_h . We denote this chain by ξ_n^h , and the probability of passing it is determined through the coefficients

of the difference equation. Next, we find that the chain stops at the first contact with $\partial\Omega_h$. To complete the construction of the chain (12)-(13), it is necessary to discretize the boundary position (13). To do this, we set the following conditions:

$$p_{h(x_i)}(x) = \begin{cases} \frac{p(x + e_i h) - p(x)}{h}, & \text{erep } \tilde{c}_i \geq 0, x \in \partial\Omega \\ p(x) - p(x - e_i h))/h, & \text{erep } \tilde{c}_i < 0, x \in \partial\Omega \end{cases} \quad (14)$$

$\tilde{c}_i(x)$ are given bounded continuous functions.

We define $|\tilde{c}(x)| = \sum_{i=1}^3 |\tilde{c}_i(x)|$ and the transition probabilities to $\partial\Omega_R^h$

$$p^h(x, x \pm e_i h) = \frac{\tilde{c}_i^+(x)}{|\tilde{c}(x)|}. \quad (15)$$

So this is

$$E_x[\xi_{n+1}^h - \xi_n^h | \xi_n^h = y \in \partial\Omega_R^h] = \frac{\tilde{c}(y)h}{|\tilde{c}(y)|}. \quad (16)$$

This means that the view from the point $y \in \partial\Omega_R$ goes in the direction of $\tilde{c}(y)$.

So, we have created a Markov chain. It is visible on $\partial\Omega_R^h$ and stops on $\partial\Omega_A^h$.

Now let's return to the full discretization of equation (13). If we assume

as $h \rightarrow 0$, we have $\sup_x \Delta r^h(x) = \sup_x \frac{h^2}{Q_h(x)} \rightarrow 0$.

In this case, the solution $p_h(x)$ of the full final equation is determined by the formula:

$$p_h(x) = \exp(-c\Delta r^h(x)) [E_x p_h(\xi_1^h) + f(x)\Delta r^h(x)], x \in \Omega_h. \quad (17)$$

To find $x \in \Omega_R^h$, we construct an approximation. Approximating equation (12) gives us

$$p_h(x) = \sum_{i \pm} p^h(x, x \pm e_i h) p_h(x \pm e_i h) + \frac{h\varphi(x)}{|\tilde{c}(x)|} + \frac{ha}{|\tilde{c}(x)|} p_h(x), x \in \partial\Omega_R^h. \quad (18)$$

We denote

$$d\mu^h(x) = \frac{h}{|\tilde{c}(x)|}, d\mu_1^h = d\mu^h(\xi_1^h) I_{\partial\Omega_R^h}(\xi_1^h), \mu_n^h = \mu_{n-1}^h + d\mu_{n-1}^h, \mu_0^h = 0.$$

Consider the following approximation:

$$p_h(x) = (1 + a \cdot d\mu^h(x)) [E_x p_h(\xi_1^h) - \varphi(x) \cdot d\mu^h(x)], \quad (19)$$

$$p_h(x) = \exp(a \cdot d\mu^h(x)) [E_x p_h(\xi_1^h) - \varphi(x) \cdot d\mu^h(x)], \quad (20)$$

$$p_h(x) = \exp(a \cdot d\mu^h(x)) E_x p_h(\xi_1^h) - \frac{1 - \exp(a \cdot d\mu^h(x))}{-a} \varphi(x), \quad (21)$$

As $h \rightarrow 0$, if $d\mu^h(x) \rightarrow 0$, to $x \in \partial\Omega_R$ uniformly over the entire region.

For all equations (19)-(21), transition probabilities can be used, since the condition $\inf \tilde{c}(x) > 0$ is satisfied only when located on $\partial\Omega_R$. If this condition is not satisfied, then (21) must be applied, since in this case $\Delta r^h(x) \rightarrow 0$ in x as $h \rightarrow 0$ holds. Simultaneously, an absorbing and reflecting boundary can be processed if, in the Dirichlet condition, $(x) = a\partial\Omega_A$ and $a = \frac{\varphi(x)}{a}$, replacing $\tilde{c}(x) = 0$, we use (21). For simplicity, we use (20) and assume that $\inf_{x \in \partial\Omega_R} |\tilde{c}(x)| > 0$.

Consider the Dirichlet boundary conditions:

$$p(x) = a, x \in \partial\Omega_A^h \quad (22)$$

Equations (17), (20), and (22) constitute a discretization of (22)-(23). Approximation (20) should be chosen only to simplify the notation.

Now we define

$$A_n^h = \prod_{i=0}^n \exp(-c(\xi_i^h) \Delta r_i^h I_{\Omega_h}(\xi_i^h)), C_n^h = \prod_{i=0}^n \exp(a(\xi_i^h) d\mu_i^h), D_n^h = A_n^h \cdot C_n^h.$$

Therefore, if

$$N_h = \min\{n: \xi_n^h \in \partial\Omega_A^h\}$$

then

$$p_h(x) = E_x \left[\sum_{i=0}^{N_h-1} D_i^h f(\xi_i^h) \Delta r_i^h I_{\Omega_h}(\xi_i^h) + D_{N_h-1}^h a(\xi_{N_h}^h) + \sum_{i=0}^{N_h-1} D_i^h \varphi(\xi_i^h) d\mu_i^h \right] \quad (23)$$

Equations (17), (20) are the only solution to (22).

To illustrate the algorithm, we consider a two-dimensional problem in a single square. We approximate it using the finite difference method with a step size h for constant x and y [7-10].

We demonstrate a method for constructing an approximation solution to a Markov chain using the grid walk algorithm of Monte Carlo methods.

Let (i, j) be a node in the flow. The chain starts at node (i, j) and with probability p_i , $(i = 1, 2, \dots, 8)$ moves from this node to one of the neighboring groups as follows:

$(i, j - 1), (i + 1, j - 1), (i - 1, j), (i - 1, j + 1), (i, j + 1), (i + 1, j + 1)$

For now, we can assume that

$$p_i = \frac{1}{8}, i = 1, 2, \dots, 8, \sum_{i=1}^8 p_i = 1.$$

If a node is a boundary node and the transition to a neighboring boundary group is reproduced, then the probability of transition to this boundary node must be reproduced again. Let $P_b(l)$ be the probability of transition to a boundary node, P_{f-b} be the probability of going beyond the boundary, and P_{ab-b} be the probability of "absorption" of particles at the boundary. If the probability of reaching the boundary is played out, then the "particles" upon reaching the boundary can be absorbed by probability P_{ab-b} and reflected by probability P_{f-b} at the boundary. Further, if the "particles" have influence, then the process of "walking along the grid" continues; if the "particles" are absorbed at the boundary, the chain is broken. And if the probability of transition to the boundary group $P_b(l)$ "does not play out", then we continue simulating the sequence from this boundary node. If the probability of reflection from the boundary is played out, then the "particles" are reflected at the front node. The "weight" of the nodes is calculated along the chain. Upon reaching the boundary (after absorbing "particles" at the boundary), the boundary value is taken into account [7-9].

Theorems on the dispersion of the constructed estimates are easy to prove. Moreover, there is an explicit expression for the dispersion of prices [11-14]. The "grid walk" algorithm, which describes the incompatibility of estimates, is embedded within the Neumann-Ulam framework.

5 Conclusions

The process of "wandering through the spheres" is considered, and a general scheme for solving integral equations using Monte Carlo methods is selected. The principle of applying Monte Carlo methods to solving Neumann problems and mixed problems posed in the Helmholtz equation is discussed in detail. Various features of applying Monte Carlo methods to solving integral equations are also considered.

References

- 1 Sabelfeld K.K. Monte Carlo methods in boundary value problems. Springer-Verlag Berlin 1 Methods of Fourier Analysis and Approxim, 251 c.
- 2 Gorelik A.G. 3ds max Tutorial. St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2016. – 528 p.
- 3 Buslenko N.P., Golenko D.I., Sobol I.M., Sragovich V.G., Shreatsider Yu.A. The method of stochastic tests (Monte Carlo method). – M. GIFL, 1962. – 226 p.
- 4 Buslenko N.P., Shreidar Yu.A. The Monte Carlo Statistical Test Method and Its Implementation in Digital Machines. – Fizmatgiz, 3rd edition, 2012. – 301 p.
- 5 Gmurman V.E. Probability Theory and Mathematical Statistics. – Moscow: Vysshaya Shkola, 4th edition, 2011. – 217 p.

- 6 Tastanov M.G., Zharlygasova E.Z. Random Processes // ҚМПИ ЖАРШЫСЫ, No. 2 (77), January 2025, Kostanay. – pp. 74-86. pp. 64-74.
- 7 Ermakov S.M., Mikhailov G.A. Course of Statistical Modeling. – M. Nauka. 1982. – 247 p.
- 8 Kramer G. Mathematical Methods of Statistics. – M.: Mir. 1975.
- 9 Sobol I.M. Numerical Methods of Monte Carlo. – M.: Nauka. 1973.
- 10 Zarins U., Kondrats S. Anatomy for Sculptors. Understanding the Human Form. – Exonics LLC, 2014. – 226 p.
- 11 Vladimirov V.S., Zharinov V.V. Equations of Mathematical Physics. – M.: Fizmatlit, 2004.
- 12 Smirnov M.M. Differential Equations in Partial Derivatives of the Second Order. – M.: Nauka, 1964.
- 13 Soloveichik Yu.G., Royak M.E., Persova M.G. The Finite Element Method for Scalar and Vector Problems. – Novosibirsk: NSTU, 2007. – 896 p.
- 14 Pytyev Yu.P., Shishmarev I.A. Probability Theory, Mathematical Statistics, and Elements of the Theory of Possibilities for Physicists. Moscow: Physics Department of Lomonosov Moscow State University, 2010. – 408 p.

ТАСТАНОВ, М.Г., ЖАРЛЫГАСОВА, Э.З.

ГЕЛЬМГОЛЬЦ ТЕҢДЕУІНЕ ҚОЙЫЛҒАН НЕЙМАН ЖӘНЕ АРАЛАС ЕСЕПТЕРІН МОНТЕ-КАРЛО ӘДІСТЕРІМЕН ШЫҒАРУ

Бұл жұмыста біз Монте-Карло әдістерін қолдана отырып, Нейман мәселесін және Гельмгольц теңдеуінде қойылған аралас есептерді шешуді қарастырамыз. Нейман есебі-бұл аймақ шекарасындағы белгісіз функцияның туындысымен берілген шекаралық шарттары бар дифференциалдық теңдеулермен (екінші ретті шекаралық шарттар деп те аталады) ұсынылған шеткі есеп. Белгіленген мақсаттарға жету үшін Марков тізбектері салынды және Нейманның міндеті "шекараны кезу" және "сфераны кезу" алгоритмдерін қолдану арқылы шешілді. Шекаралық шарт шекараға бағытталған норманың сыртқы векторына қатысты қажетті функцияның туындысы ретінде берілген жағдайларда аралас тапсырма пайда болады. Монте-Карло әдісін қолдана отырып, интегралдық теңдеулерді шешу Марков тізбегін модельдеумен тығыз байланысты екені анық, ал соңғы ауысулар саны бір ықтималдықпен үзілуі керек. $M(N)$ математикалық күтудің ақырлы болуы өте маңызды.

Түйінді сөздер: Нейман есебі, Гельмгольц теңдеуі, Дирихле шарттары, Монте-Карло әдістері, кездейсоқ шамалардың таралуы, "сфералар бойынша серуендеу", "шекарада серуендеу", ауысу ықтималдығы, интегралдық теңдеу.

ТАСТАНОВ, М.Г., ЖАРЛЫГАСОВА, Э.З.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕЙМАНА И СМЕШАННЫХ ЗАДАЧ, ПОСТАВЛЕННЫХ НА УРАВНЕНИЕ ГЕЛЬМГОЛЬЦА МЕТОДАМИ МОНТЕ-КАРЛО

В этой работе мы рассматриваем решение задачи Неймана и смешанных задач, поставленных на уравнении Гельмгольца, с использованием методов Монте-Карло. Задача Неймана – это краевая задача, представленная дифференциальными уравнениями с граничными условиями (также называемыми граничными условиями второго порядка), заданными производной от неизвестной функции на границе области. Для достижения поставленных целей были построены цепи Маркова и решена задача Неймана с использованием алгоритмов «блуждания по границам» и «блуждания по сферам». В тех случаях, когда граничное условие задано в виде производной искомой функции относительно внешнего вектора нормали, направленного к границе, возникает смешанная задача. Очевидно, что решение интегральных уравнений с использованием метода Монте-Карло тесно связано с моделированием цепи Маркова, и число конечных переходов должно быть прервано с вероятностью, равной единице. Очень важно, чтобы математическое ожидание $M(N)$ было конечным.

Ключевые слова: задача Неймана, уравнение Гельмгольца, условия Дирихле, методы Монте-Карло, распределение случайных величин, «блуждание по сферам», «блуждание по границам», вероятность перехода, интегральное уравнение.

Information about the authors:

Tastanov Meirambek Gabdualiyevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Zharlygassova Elmira Zakirovna – Master of Natural Sciences, Senior Lecturer, Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Тастанов Мейрамбек Ғабдуалиұлы – физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор, математика және физика кафедрасының профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Жарлыгасова Эльмира Закировна – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, математика және физика кафедрасының аға оқытушысы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тастанов Мейрамбек Ғабдуалиевич – кандидат физико-математических наук, профессор кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Жарлыгасова Эльмира Закировна – магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

UDC 544.165

Tastanov, M.G.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Department
of mathematics and physics,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan
Nurgeldina, A.Ye.,
Master of Natural Sciences, Senior Lecturer
at the Department of mathematics and physics,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

CALCULATION OF PARAMETER-DEPENDENT INTEGRALS BY MONTE-CARLO METHODS

Abstract

The article explores the application of the Monte Carlo method to numerical integration problems. It provides a detailed algorithm for calculating parameter-dependent integrals and presents an example demonstrating the method usage. This method allows for the efficient calculation of "corrections" rather than the entire problem. Additionally, reducing the variance can be crucial. To conduct numerical experiments, a program code was written in DEV C++ for calculating parameter-dependent integrals. Quantitative experiments have demonstrated the effectiveness of the obtained estimates.

Keywords: Monte Carlo methods, parameter-dependent integrals, error estimation, independent random points, reliable probability.

1 Introduction

The Monte Carlo method is a mathematical technique that can be used to estimate the possible outcomes of an unknown event. It is sometimes referred to as repeated probability simulation. This method was developed to improve decision-making in uncertain situations. The Monte Carlo simulation method is used in risk assessment to predict sales, stock prices, artificial intelligence, project management, and other practical applications.

The Monte Carlo method is a numerical method for solving mathematical problems by simulating random variables. However, the Monte Carlo method can be used to solve not only probabilistic problems involving random variables, but also other mathematical problems. For example, it can be used to model the behavior of elementary particles in nuclear physics, solve high-degree systems of algebraic equations, calculate complex integrals, study information theory, and analyze complex economic systems [1].

2 Materials and Methods

Unlike the conventional Monte Carlo forecasting model, this method predicts a set of results based on a range of predicted values rather than a set of fixed input values. In other words, Monte Carlo simulation creates a model of possible outcomes by using a probability distribution, such as a uniform or normal distribution, for any variable that contains an element of uncertainty. The simulation then repeats the calculation with a different set of random numbers from the minimum to the maximum range of outcomes. In a typical Monte Carlo experiment, this process is repeated several thousand times to generate a larger number of possible outcomes. In addition, the high accuracy of this method allows it to be used for long-term forecasting. An increase in the number of revenues leads to an increase in the number of forecasts and allows for more accurate predictions of results over a longer period. The result of the Monte Carlo method is a range of possible outcomes that show the probability of each event. The benefits of this method are particularly evident when dealing with large-scale problems [2-3].

Since manual random simulation is a time-consuming trend, the Monte Carlo method could not become a universal numerical method until the advent of fast-computing computers. On the other hand, the development of Monte Carlo methods has contributed to the faster development of computers. Monte Carlo algorithms allow for the computation of a wide range of problems that are easy to program and are not available to classical numerical methods. With the upcoming generations of computers, we believe that there is potential for further development of Monte Carlo methods and their expansion in the future.

3–4 Results and Discussion

Calculation of parameter-dependent integrals.

It is necessary to find an approximate value of the integral $I(\lambda)$

$$I(\lambda) = \int_G f(P, \lambda) p(P) dP \quad (1)$$

for several parameter values (for example, $\lambda = \lambda_1, \dots, \lambda_s$). If the condition of applying a simple Monte Carlo method is satisfied for each of these λ

$$\text{Var}Z(\lambda) = \int_G f^2(P, \lambda) p(P) dP - I^2(\lambda) < \alpha,$$

then we can write an estimate intended for $I(\lambda)$ [4]:

$$\theta_N(\lambda) = (1/N) \sum_{i=1}^N f(Q_i, \lambda) \quad (2)$$

where $Q_1, \dots, Q_N$, are random points with densities $p(P)$.

If the function $f(P, \lambda)$ is continuously dependent on λ , then the function $\theta_N(\lambda)$ is also continuous from λ .

Calculating $\theta_N(\lambda_1), \dots, \theta_N(\lambda_s)$, we get values different from the values of $I(\lambda_1), \dots, I(\lambda_s)$, but they are located on a flat curve. If N is large enough, the curve $\theta_N(\lambda)$ will be close enough to $I(\lambda)$, and the derivative $I'(\lambda)$ (if any) can also be estimated from the values of $\theta_N(\lambda_k)$.

It may seem unexpected to conclude that the results of an error in the method do not provide sufficient grounds for applying the estimate (2). But to be honest, the probability of inequality

$$|\bar{\xi}_N^2 - a| < x_\beta \sqrt{\text{Var}\xi/N} \quad (3)$$

approximately equal to β (when N is large enough).

$$|\theta_N(\lambda) - I(\lambda)| < x_\beta \sqrt{\text{Var}\xi(\lambda)/N} \quad (4)$$

This is true for every $\lambda = \lambda_k$. It cannot be said that the probability of simultaneous fulfillment of several inequalities (3) for $\lambda = \lambda_1, \dots, \lambda_s$ is also equal to β . If we calculate $\theta_N(\lambda_k)$ for $\lambda = \lambda_k$ according to preliminary tests, formula (3) allows us to estimate all errors $|\theta_N(\lambda) - I(\lambda)|$, that is,

$$(\lambda_k) \approx (1/N) \sum_{i=1}^N f(Q_{i,k}, \lambda_k),$$

here $Q_{i,k}$ – are independent random points with density (P) equal to $1, 2, \dots, N; k = 1, 2, \dots, s$. However, in this case, the approximate values of the integral, even if λ is very close, can be distinguished by the value of $\sqrt{\text{Var}Z/N}$, and the calculation results they do not give a correct idea of the difference $(\lambda_{k+1}) - I(\lambda_k)$. Moreover, with this calculation, it is necessary to calculate 5 times more random points [5].

Consider the following example. We need to calculate the integral:

$$I(\lambda) = \int_0^2 \cos \lambda x dx = \lambda^{-1} \sin 2\lambda$$

$\lambda = 0,2, 0,4, \dots, 2,6$.

The calculations were carried out using the following formula two times.

$$\theta_N(\lambda) = 0,2 \sum_{i=1}^{10} \cos 2\lambda \gamma_i$$

The results are shown in Table 1.

Table 1 – Results of integral calculation

λ	$I(\lambda)$	θ^0	θ^+	r_{10}	λ	$I(\lambda)$	θ^0	θ^+	r_{10}
0,2	1,947	1,929	1,929	0,01	1,6	-0,036	-0,628	0,196	0,30
0,4	1,793	1,722	1,732	0,04	1,8	-0,246	-0,851	-1,040	0,31
0,6	1,553	1,401	1,474	0,08	2,0	-0,378	-0,955	-0,299	0,31
0,8	1,249	0,997	0,915	0,14	2,2	-0,433	-0,939	-0,175	0,30
1,0	0,909	0,551	0,377	0,19	2,4	-0,415	-0,814	-0,056	0,29
1,2	0,563	0,105	0,627	0,24	2,6	-0,340	-0,600	-0,163	0,28
1,4	0,239	-0,300	0,348	0,28					

$$r_{10}(\lambda) = 0,675 \sqrt{\text{Var}\theta_{10}} = 0,675 \cdot 10^{-1/2} [2 - \lambda^{-1} \sin 2\lambda (\lambda^{-1} \sin 2\lambda - \cos 2V)]^{1/2}$$

Errors in Monte Carlo integration [6-7].

For an approximate calculation of the integral

$$I = \int_0^1 f(x) dx$$

we use N фиксированных точек $x_1, \dots, x_N$, corresponding to the interval $(0,1)$, and this simple formula:

$$I \approx (1/N) \sum_{i=1}^N f(x_i).$$

The error of this approximation depends on the function $f(x)$:

$$\delta(f) = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N f(x_i) - \int_0^1 f(x) dx. \quad (5)$$

We denote by $W'_2(L)$ the set of continuous functions $f(x)$ with continuous derivatives $f'(x)$.

By $S_N(x)$ we denote the number of points x_i with the number $1 \leq i \leq N$, satisfying the inequality $x_i < x$:

$$S_N(x) = \sum_{i=1}^N e(x - x_i).$$

The theorem

Whatever the points $x_1, \dots, x_N$, are, the upper margin of error (5) will be equal to the expression:

$$\sup_{f=W'_2(L)} |\delta(f)| = \frac{L}{N} \left\{ \int_0^1 [S_N(x) - Nx]^2 dx \right\}^{1/2}. \quad (6)$$

Let's consider the error of the simple Monte Carlo method by choosing independent random numbers $\gamma_1, \dots, \gamma_N$:

$$(f) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N f(\gamma_i) - \int_0^1 f(x) dx.$$

In this case, the quantities included in formula (5) have simple possible values: $\frac{S_N(x)}{N}$ – is the empirical distribution function F_N^* of the sample $\gamma_1, \dots, \gamma_N$, and $F(x)$ – is the distribution function of the random variable $x - \gamma$ (for $0 < x < 1$).

$$\frac{1}{N} \left\{ \int_0^1 [S_N - Nx]^2 dx \right\}^{1/2} = \left\{ \int_0^1 [F_N^* - F]^2 dF(x) \right\}^{1/2} = \left(\frac{\omega_N^2}{N} \right)^{1/2}.$$

It follows from the theorem that for a simple Monte Carlo method, expression (6) will be as follows:

$$\sup_{f=W'_2(L)} |\delta(f)| = L \sqrt{\omega_N^2 / N}.$$

The theorem (R. Mises, N.V. Smirnov) [8-9].

A random variable ξ for any $x > 0$ has a continuous distribution function $F(x)$, no matter how random the variable may be

$$\lim_{N \rightarrow \infty} P \{ \omega_N^2 < x \} = a_1(x),$$

here, the function $a_1(x)$ is independent of ξ .

If N is large enough, then $P \{ \omega_N^2 < x \} \approx a_1(x)$. Therefore, to find the corresponding root of the equation $a_1(x_\beta) = \beta$ for $x = x_\beta$, any reliable probability β , can be selected, with a probability approximately equal to β

$$\sup_{f=W'_2(L)} |\delta(f)| = L \sqrt{x_\beta / N}. \quad (7)$$

From estimate (7), with a probability approximately equal to β , for a sufficiently large value of N , we can determine the inequality

$$|\delta(f)| \leq L \sqrt{x_\beta / N}$$

valid for all functions $f(x) \in W'_2(L)$ simultaneously.

Let's consider an integral that depends on the parameter we need:

$$I(\lambda) = \int_0^2 f(x, \lambda) dx$$

applying estimate (2), we obtain:

$$\theta_N(\lambda) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N f(\gamma_i, \lambda).$$

It follows from the previous result that if $f'_x(x, \lambda) \in L_2$ is true for all $a \leq \lambda \leq b$, then with a probability of at least β , for all λ

$$|\theta_N(\lambda) - I(\lambda)| \leq L(\lambda) \sqrt{\frac{x_\beta}{N}},$$

here

$$L(\lambda) = \left\{ \int_0^1 [f'_x(x, \lambda)]^2 dx \right\}^{1/2}.$$

5 Conclusions

Algorithms for approximate calculation of parameter-dependent integrals are constructed and a program for approximate calculation of parameter-dependent integrals using the Monte Carlo method is created. An approximate calculation of parameter-dependent integrals by the Monte Carlo method is carried out, and the features of using the Monte Carlo method in solving numerical integration problems are also investigated.

References

- 1 Sobol I.M. Numerical Monte Carlo Methods. – M.: Nauka, 1973. – 312 p.
- 2 Sobol I.M. Monte Carlo Method (Popular Lectures on Mathematics, vol.46). – M.: Nauka, 1968. – 64 p.
- 3 Bermant A.F., Armanovich I.G. A Short Course of Mathematical Analysis for Technical Universities. – M., Nauka, 1967. – 736 p.
- 4 Gmurman V.E. A Guide to Solving Problems in Probability Theory and Mathematical Statistics: A Textbook for Students of Technical Universities. – 5th ed., Rev. and Add. – M.: Higher School, 2009. – 400 p.
- 5 Ermakov S.M., Mikhailov G.A. Statistical Modeling. 3rd edition, supplemented. – Moscow: Fizmatlit, 2000. – 298 p.
- 6 Mikhailov G.A. Optimization of Weighted Monte Carlo Methods. – Moscow: Nauka, Glavnaya redaktsiya fiz.-mat. lit., 2007. – 280 p.
- 7 Ermakov S.M. Monte Carlo Method and Related Issues. Moscow: Nauka, 2015. – 492 p.
- 8 Bol'shev, L.N., and Smirnov, N.V. Tables of Mathematical Statistics. Moscow: Nauka, 1983. – 416 p.
- 9 R 50.1.037-2002. Recommendations for Standardization. Applied Statistics. Rules for Checking the Agreement of the Experimental Distribution with the Theoretical Distribution. Part II. Nonparametric Criteria. – Moscow: Publishing House of Standards, 2002. – 64 p.

ТАСТАНОВ, М.Г., НУРГЕЛЬДИНА, А.Е.

МОНТЕ-КАРЛО ӘДІСТЕРІМЕН ПАРАМЕТРДЕН ТӘУЕЛДІ ИНТЕГРАЛДАРДЫ ЕСЕПТЕУ

Мақалада Монте-Карло әдісінің сандық интеграция мәселелеріне қолданылуы зерттелген. Онда параметрге тәуелді интегралдарды есептеудің егжей-тегжейлі алгоритмі келтірілген және әдістің қолданылуын көрсететін мысал келтірілген. Бұл әдіс бүкіл мәселені емес, "түзетулерді" тиімді есептеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, дисперсияны азайту өте маңызды болуы мүмкін. Сандық эксперименттер жүргізу үшін параметрге тәуелді интегралдарды есептеу үшін DEV C++ тілінде бағдарлама коды жазылды. Сандық эксперименттер алынған бағалаудың тиімділігін көрсетті.

Түйінді сөздер: Монте-Карло әдістері, параметрге тәуелді интегралдар, қателерді бағалау, тәуелсіз кездейсоқ нүктелер және сенімді ықтималдық.

ТАСТАНОВ, М.Г., НУРГЕЛЬДИНА, А.Е.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛОВ, ЗАВИСЯЩИХ ОТ ПАРАМЕТРОВ, МЕТОДАМИ МОНТЕ-КАРЛО

В работе исследованы особенности применения метода Монте-Карло при решении задач численного интегрирования. Приведен подробный алгоритм для вычисления интегралов, зависящих от параметра, и рассмотрен пример, показывающий применение метода. Данным методом эффективно вычислять не всю задачу, а только «коррекцию». Также может быть очень важно уменьшить дисперсию. Для проведения численного эксперимента в DEV C++ был написан программный код для

вычисления зависимых от параметра интегралов. Проведенные количественные эксперименты показали эффективность полученных оценок.

Ключевые слова: методы Монте-Карло, зависимые от параметра интегралы, оценка ошибки, независимые случайные точки, достоверная вероятность.

Information about the authors:

Tastanov Meirambek Gabdualiyevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Nurgeldina Assel Yermekovna – Master of Natural Sciences, Senior Lecturer, Department of mathematics and physics, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Тастанов Мейрамбек Габдуалиұлы – физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор, математика және физика кафедрасының профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Нургельдина Асель Еркековна – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, математика және физика кафедрасының аға оқытушысы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тастанов Мейрамбек Габдуалиевич – кандидат физико-математических наук, профессор кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Нургельдина Асель Еркековна – магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры математики и физики, Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

UDC 544.165

Ten, A.Yu.,

Candidate of Chemical Sciences,
Leading Researcher, A.B. Bekturov Institute
of Chemical Sciences JSC,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Moldanova, G.Zh.,

1st-year Master's student,
Department of natural science disciplines,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

Sapi, A.D.,

1st-year Master's student,
Department of natural science disciplines,
Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
Kostanay, Republic of Kazakhstan

COMPUTER PREDICTION OF THE MEDICINAL PROPERTIES OF NEW N-ALKOXYALKYL-4-PIPERIDINEKETOXIMES

Abstract

In this article, the medicinal potential of new derivatives of N-alkoxyalkyl-4-piperidineketoximes was investigated using in silico methods. The pharmacokinetic and toxicological properties of the compounds were evaluated by computer-based ADMET profile prediction. QSAR elements were used to determine the structure–property relationship, and the potential biological activity was studied using the PASS prediction system. The results obtained showed that the structural features of the

compounds under study significantly affect their pharmacokinetic properties and provide a basis for further study of these compounds in experimental research.

Key words: computer tools, toxicity, *in silico*, PASS prediction, ADMET analysis, QSAR modeling, piperidineketoximes.

1 Introduction

The modern process of drug development is characterized by a multi-stage and highly complex research process. The experimental evaluation of biologically active compounds requires significant time and material resources, and a significant number of promising molecules do not reach the clinical stage due to unfavorable pharmacokinetic or toxicological properties. This significantly reduces the efficiency of drug development and leads to increased research costs.

In this regard, the pre-synthesis evaluation of key pharmacokinetic parameters, such as absorption, distribution, metabolism, and toxicity, is of particular importance in modern pharmaceutical science. The use of computer (*in silico*) methods allows for the analysis of the medicinal potential of molecules at an early stage of research, which determines the relevance of this work.

The piperidine core is an important scaffold in medicinal chemistry due to its chemical stability, metabolic resilience, and ability to modulate properties such as lipophilicity and solubility. [1] Functionalization with ether and oxime groups enhances pharmacokinetics and biological activity by influencing hydrogen bonding and molecular adaptation to target binding sites. Overall, combining piperidine with ether and oxime groups improves pharmacological profiles and increases medicinal potential [2].

Therefore, the aim of the present study is to preliminarily evaluate the drug potential of novel N-alkoxyalkyl-4-piperidine oximes through the *in silico* prediction of their pharmacokinetic properties and biological activity.

2 Materials and Methods

At the A.B. Bekturov Institute of Chemical Sciences, extensive research has been carried out on N-substituted 4-oxopiperidines, whose derivatives exhibit high pharmacological activity. Compounds containing the N-alkoxyalkylpiperidine fragment are particularly promising, highlighting the important role of the ether linkage in biological activity. Therefore, the selection of N-alkoxyalkyl-4-piperidineketooximes is justified, since the combination of the piperidine core with ether and oxime groups enhances their potential medicinal properties. Moreover, 4-oxopiperidine derivatives are regarded as “privileged structures” for the development of biologically active compounds [3].

In this study, comprehensive *in silico* computational methods were employed to evaluate the medicinal properties of N-alkoxyalkyl-4-piperidine ketoximes. The structural formulas of the studied compounds are presented in figure 1.

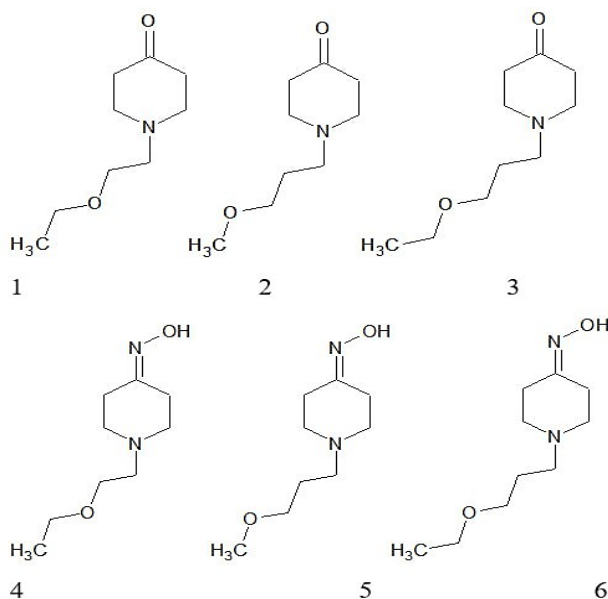


Figure 1 – structural formulas of compounds 1-6

The PASS Online platform [4] was used to predict the potential biological activities of the compounds and to identify the most promising molecules for further investigation.

Pharmacokinetic parameters were evaluated using the SwissADME [5] web tool, while toxicity indicators were assessed via the Way2Drug platform, allowing characterization of their drug-like properties and safety.

3–4 Results and discussion

The study examined six compounds (1-6) belonging to the group of N-alkoxyalkyl-4-piperidinethoximes and analyzed their structural features and possible biological activity.

The results of the computer-based prediction of biological activity using the PASS online program revealed a number of possible biological activities for compounds 1-6 (Table 1). According to the results, all the compounds showed a high probability of treating phobic disorders ($P_a > 0.7$). Additionally, compounds 4, 5, and 6 may have an effect against brain ischemia ($P_a > 0.9$). This suggests that the compounds have therapeutic potential for the nervous system.

PASS Online is a tool that allows you to predict the spectrum of biological activity of chemical compounds based on their structure [6]. In this article, the potential pharmacological effects of six compounds (1-6) were predicted by the PASS online system. The analysis was based on the probability of "activity" (P_a) and "non-activity" (P_i). Higher P_a values (>0.7) indicate the probability of a corresponding effect.

Table 1 – Preferred list of PASS online prediction results for connections 1-6

N	P_a	P_i	Activity
1	0,808	0,004	Peptide alpha-N-acetyltransferase inhibitor
	0,817	0,028	Phobic disorders treatment
	0,779	0,010	5-O-(4-coumaroyl)-D-quinic 3'-monooxygenase inhibitor
	0,763	0,018	5 Hydroxytryptamine release stimulant
	0,759	0,007	3-Hydroxybenzoate 6-monooxygenase inhibitor
	0,753	0,009	2-Hydroxymuconate-semialdehyde hydrolase inhibitor
	0,752	0,017	Anaphylatoxin receptor antagonist
2	0,920	0,004	Phobic disorders treatment
	0,780	0,021	Antineurotic
	0,751	0,048	Aspulvinone dimethylallyltransferase inhibitor
	0,732	0,057	Ubiquinol-cytochrome-c reductase inhibitor
3	0,846	0,018	Phobic disorders treatment
	0,740	0,005	Peptide alpha-N-acetyltransferase inhibitor
	0,729	0,007	1,4-Lactonase inhibitor
	0,728	0,018	5-O-(4-coumaroyl)-D-quinic 3'-monooxygenase inhibitor
	0,716	0,010	Acetylcholinesterase inhibitor
	0,735	0,035	Antieczematic
	0,720	0,023	5 Hydroxytryptamine release stimulant
	0,709	0,026	Mannotetraose 2-alpha-N-acetylglucosaminyltransferase inhibitor
	0,712	0,032	Glycosylphosphatidylinositol phospholipase D inhibitor
4	0,920	0,005	Antiischemic, cerebral
	0,777	0,043	Phobic disorders treatment
5	0,910	0,005	Antiischemic, cerebral
	0,903	0,005	Phobic disorders treatment
6	0,902	0,005	Antiischemic, cerebral
	0,813	0,029	Phobic disorders treatment

The results obtained (Table 1) show the main predicted activities of the compounds. Noteworthy is the fact that the activity "phobic disorders treatment" was predicted for all synthesized compounds (1-6), albeit with different probability values. This suggests that the core scaffold of N-alkoxyalkyl-4-piperidine oximes itself possesses potential affinity for biological targets associated with the treatment of anxiety and phobic disorders.

Analysis of the probabilities shows the following distribution:

- The highest values were recorded for compound 2 ($P_a = 0.920$) and compound 5 ($P_a = 0.903$), containing a two-carbon alkoxy chain.
- Compounds 3 ($P_a = 0.846$) and 6 ($P_a = 0.813$) also demonstrate high values.
- Compounds 1 ($P_a = 0.817$) and 4 ($P_a = 0.777$) show slightly lower but still significant probabilities.

When comparing the two structural groups, it is evident that carbonyl compounds (1-3) have slightly higher average values (average $P_a \approx 0.861$) compared to oxime compounds (4-6) (average $P_a \approx 0.831$). In both groups, the optimal chain length for this activity corresponds to two carbon atoms (compounds 2 and 5).

Compounds 4, 5, and 6 may have anti-brain ischemia effects ($P_a = 0.920, 0.910, 0.902$). In addition, compounds 1 and 3 may act as peptide alpha-N-acetyltransferase inhibitors.

Structural changes:

- Group 1-3 (carbonyls): contain a ketone group ($C=O$).
- Group 4-6 (oximes): contain an oxime group ($C=N-OH$).
- Within both groups, the alkyl substituents change: $-OCH_2$ (M2, M5), $-OCH_2CH_3$ (M1, M4), $-OCH_2CH_2CH_3$ (M3, M6).

The results of the structure-property relationship analysis showed the following main trends (Table 2):

Table 2 – The results of the structure-property relationship analysis

Parameter	Carbonyls (1–3)	Oximes (4–6)	Main Effect
TPSA (polarity)	Low ($\sim 29.5 \text{ \AA}^2$)	High ($\sim 45.1 \text{ \AA}^2$)	Oximes are more polar due to the N–OH group
H-bond donors	0	1	Donor group is introduced in oximes
BBB penetration	Only M3	All (Yes)	Oxime group increases ability to cross the blood–brain barrier
Brenk alerts (risks)	None (0)	Present (3)	Oximes have higher risk regarding stability/toxicity
Synthesis complexity	Low	High	Oximes are significantly more complex to synthesize

The main findings can be summarized as follows:

- Polarity: The replacement of the carbonyl group with an oxime group leads to a significant increase in the polarity of the molecules, as evidenced by the increase in topological polar surface area (TPSA) from $\sim 29.5 \text{ \AA}^2$ in carbonyls to $\sim 45.1 \text{ \AA}^2$ in oximes, which is due to the appearance of the N–OH group [7].

- Hydrogen bond donors: The introduction of the oxime group adds one hydrogen bond donor, which is completely absent in the parent carbonyl compounds, improving the potential ability to form bonds with the active sites of biological targets [8].

- BBB permeability: A key observation is that the oxime group facilitates penetration across the blood-brain barrier: while among the carbonyls only one compound (M3) exhibits penetrating ability, all the studied oximes (4–6) are capable of crossing it [8].

- Safety profile: An important signal for further research is the appearance of Brenk alerts for all oxime derivatives, whereas the carbonyls contain no such structural risks, indicating potential issues with the stability and toxicity of the oximes.

- Synthetic accessibility: It was established that the synthesis of oximes is a significantly more complex and labor-intensive process compared to obtaining the parent carbonyl compounds, a factor that must be considered during scaling and practical application [8].

The results of the conducted study showed that the biological activity of N-alkoxyalkyl-4-piperidincetoximes directly depends on their structural features. PASS prediction, the complex use

of QSAR and ADMET elements made it possible to select the most promising molecules at an early stage. These approaches form an effective scientific basis for molecular docking and further experimental research.

Table 3 – Comparative Pharmacokinetic Properties of compounds 1–6

Property	1	2	3	4	5	6
GI Absorption	High	High	High	High	High	High
BBB Penetrant	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
P-gp Substrate	No	No	No	No	No	No
CYP1A2 Inhibitor	No	No	No	No	No	No
CYP2C19 Inhibitor	No	No	No	No	No	No
CYP2C9 Inhibitor	No	No	No	No	No	No
CYP2D6 Inhibitor	No	No	No	No	No	No
CYP3A4 Inhibitor	No	No	No	No	No	No
Log Kp (Skin Permeability, cm/s)	-7.39	-7.39	-7.22	-7.30	-7.31	-7.13

The obtained data on the pharmacokinetic properties can be summarized as follows:

- Gastrointestinal Absorption (GI Absorption). All studied compounds (1–6) demonstrated high gastrointestinal absorption, indicating their potential suitability for oral administration.

- Blood-Brain Barrier Penetration (BBB Penetrant). Among the carbonyl derivatives, only compound 3 was able to cross the blood-brain barrier, while all oxime derivatives (4–6) possessed this ability, suggesting that the introduction of the oxime group enhances the compounds' capacity to penetrate the central nervous system [9].

- P-glycoprotein Substrate (P-gp Substrate). None of the studied compounds were found to be substrates of P-glycoprotein, indicating that they are not subject to efflux from cells and can accumulate at effective concentrations.

- Cytochrome P450 Inhibitors (CYP Inhibitors). All compounds did not inhibit the major isoforms of cytochrome P450 enzymes (1A2, 2C19, 2C9, 2D6, 3A4), suggesting minimal interference with hepatic metabolism and a low risk of drug-drug interactions [10].

- Skin Permeability (Log Kp). The skin permeability values (Log Kp) for all compounds ranged from -7.13 to -7.39, indicating very poor skin penetration and suggesting that transdermal delivery systems would be ineffective for these substances.

The bioavailability radar plots for compounds 1–6 are presented in Figure 2. These radar charts were obtained using the SwissADME online platform and allow for a visual assessment of the drug-likeness profile of each studied molecule.

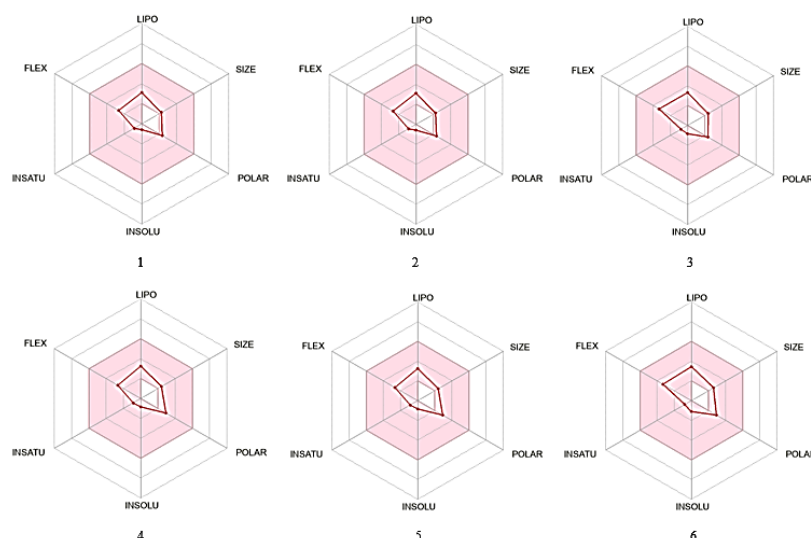


Figure 2 – bioavailability radar plots for compounds 1–6

Each radar plot illustrates the compound's characteristics across four key physicochemical parameters:

- LIPO (lipophilicity): Lipophilicity value determined by the XLOGP3 calculation method. The optimal range is from -0.7 to 5.0, which provides favorable conditions for passive transport of the molecule across membranes.

- SIZE (molecular size): Assessed based on molecular weight (MW). Optimal values lie within the range of 150-500 g/mol, which is a characteristic feature of drug-like compounds.

- POLAR (polarity): Characterized by the Topological Polar Surface Area (TPSA). The optimal value for this parameter ranges from 20 to 130 Å², affecting the molecule's aqueous solubility and its ability to cross cell membranes.

- INSOLU (insolubility): Determined based on the logarithmic index of aqueous solubility (Log S). The optimal range is from 0 to 6, ensuring sufficient solubility of the molecule in physiological fluids.

In the radar plots, the shaded area represents the optimal range of values for each parameter, while the red line indicates the actual values for the studied compound. The localization of the red line within the shaded area signifies that the molecule possesses optimal properties for that particular parameter.

As shown in Figure 3, both carbonyl derivatives (1–3) and oxime derivatives (4–6) are all within the optimal range for the LIPO, SIZE, and INSOLU parameters. However, a significant increase in the POLAR parameter is observed for the oxime derivatives, which is explained by the introduction of the N–OH group into their structure and leads to an increase in TPSA values from ~29.5 Å² to ~45.1 Å².

The gastrointestinal absorption and blood-brain barrier penetration capacity of compounds 1–6 are shown in the BOILED-Egg plot presented in Figure 3.

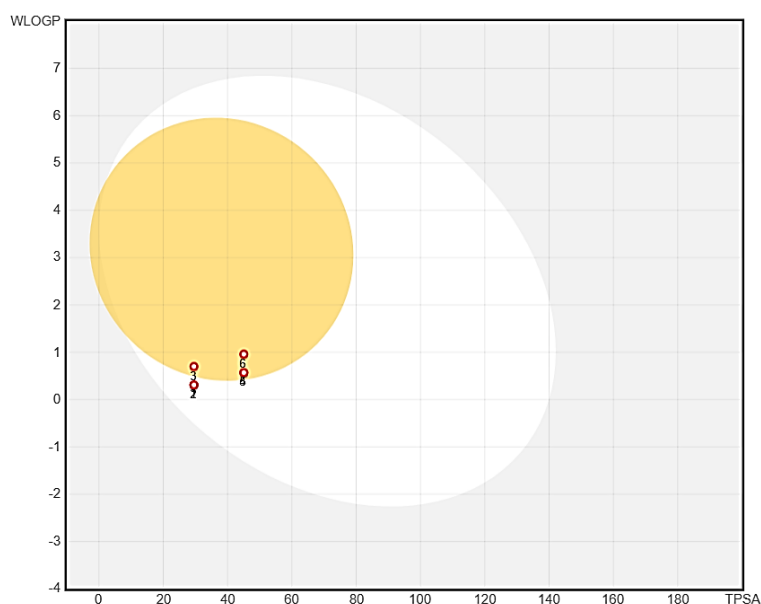


Figure 3 – BOILED-Egg plot for compounds 1–6

This graph was generated using the SwissADME platform and allows for a visual assessment of the pharmacokinetic properties of the studied molecules.

The BOILED-Egg model is based on the relationship between two important parameters: lipophilicity (WLOG) and topological polar surface area (TPSA). In the graph, the white area represents compounds with high gastrointestinal absorption, while the yellow area (yolk) indicates molecules capable of penetrating the blood-brain barrier.

As shown in the graph, compounds 1 and 2 are located in the white area, indicating that they possess high gastrointestinal absorption but cannot cross the blood-brain barrier. This result suggests their potential for only peripheral effects.

Compounds 3, 4, 5, and 6 are located in the yellow area, meaning they exhibit both high gastrointestinal absorption and the ability to penetrate the blood-brain barrier. These data fully confirm the results presented in the previous table and demonstrate that the introduction of the oxime group significantly enhances the compounds' capacity to enter the central nervous system.

Thus, the BOILED-Egg analysis enables a comprehensive evaluation of the pharmacokinetic profile of the studied compounds and helps identify their prospects for further practical applications.

5 Conclusions

Computer-based predictive methods represent an effective and modern scientific strategy for the early evaluation of N-alkoxyalkyl-4-piperidine ketoximes as potential drug candidates. This approach facilitates the identification of biologically active molecules and enables a preliminary assessment of their pharmacological potential prior to experimental studies. The PASS prediction system allows the identification of potential biological activities of compounds, while ADMET analysis provides important information about their absorption, distribution, metabolism, and toxicity. In addition, QSAR modeling makes it possible to determine the relationships between the structural features of molecules and their physicochemical and biological properties.

The integrated use of these methods enables a comprehensive evaluation of the drug potential of the studied compounds. Furthermore, this approach allows the early identification of promising molecules and their selection for further molecular modeling, pharmacological, and toxicological experimental studies. Such comprehensive computational analysis not only improves research efficiency but also contributes significantly to saving time and resources, thereby accelerating the development of new drugs.

Thus, the use of *in silico* computational methods represents an important and promising tool for scientific research aimed at the identification of biologically active compounds and their development as potential drugs. The obtained results may serve as a scientific basis for further in-depth experimental studies of N-alkoxyalkyl-4-piperidine ketoximes.

References

- 1 Frolov, N., & Vereshchagin, A. Piperidine derivatives: Recent advances in synthesis and pharmacological applications. *International Journal of Molecular Sciences*. – 2023. – P. 24. <https://doi.org/10.3390/ijms24032937>.
- 2 Mitra, S., Anand, U., Jha, N., Shekhawat, M., Saha, S., Nongdam, P., Rengasamy, K., Proćków, J., & Dey, A. Anticancer applications and pharmacological properties of piperidine and piperine: A comprehensive review on molecular mechanisms and therapeutic perspectives. *Frontiers in Pharmacology*. – 2022. – P. 12. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.772418>.
- 3 Тен, А.Ю., Ю, В.К., & Пралиев, К.Д. Синтез N-алкоксиалкил-4-пиперидинкетоксимов и их алкоксиалкиловых эфиров // Известия научно-технического общества «Кахак». – 2011. – С. 32.
- 4 PASS Online. (n.d.). Available at: <https://way2drug.com/PassOnline/>.
- 5 SwissADME. (n.d.). Available at: <https://swissadme.ch/>.
- 6 Tessema, F., Asfaw, T., Gonfa, Y., & Bachheti, R. *In silico* studies as support for natural products research. *Medinformatics*. – 2024. – <https://doi.org/10.47852/bonviewmedin42023842>.
- 7 Soloviev, D., Hanna, F., Misuraca, M., & Hunter, C. H-bond cooperativity: Polarisation effects on secondary amides. *Chemical Science*. – 2022. – P. 13, 11863–11868. <https://doi.org/10.1039/d2sc04271a>.
- 8 Schepetkin, I., Plotnikov, M., Khlebnikov, A., Plotnikova, T., & Quinn, M. Oximes: Novel therapeutics with anticancer and anti-inflammatory potential. *Biomolecules*. – 2021. – P. 11. <https://doi.org/10.3390/biom11060777>.
- 9 Prchalova, E., Kohoutova, Z., Knittelova, K., Maliňák, D., & Musílek, K. Strategies for enhanced bioavailability of oxime reactivators in the central nervous system. *Archives of Toxicology*. – 2023. – P. 97. <https://doi.org/10.1007/s00204-023-03587-0>.
- 10 Wójcikowski, J., Danek, P., Basińska-Ziobroń, A., Pukło, R., & Daniel, W. *In vitro* inhibition of human cytochrome P450 enzymes by the novel atypical antipsychotic drug asenapine: A prediction of possible drug–drug interactions. *Pharmacological Reports*. – 2020. – P. 72, 612–621. <https://doi.org/10.1007/s43440-020-00089-z>.

МОЛДАНОВА, Г.Ж., СЭПИ, А.Д., ТЕН, А.Ю.

ЖАҢА N-АЛКОКСИАЛКИЛ-4-ПИПЕРИДИНКЕТОКСИМДЕРДІҢ ДӘРІЛІК ҚАСИЕТТЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК БОЛЖАУ

Бұл жұмыста жаңа N-алкоксиалкил-4-пиперидинкетоксим туындыларының дәрілік әлеуеті *in silico* әдістері арқылы зерттелді. Қосылыстардың фармакокинетикалық және токсикологиялық қасиеттері ADMET профилін компьютерлік болжау негізінде бағаланды. «Құрылым–қасиет» байланысын анықтау үшін QSAR модельдеу элементтері қолданылды, ал ықтимал биологиялық белсенділік PASS болжау жүйесі арқылы зерттелді.

Алынған нәтижелер зерттелген қосылыстардың құрылымдық ерекшеліктері олардың фармакокинетикалық параметрлеріне, соның ішінде биожетімділікке, липофильділікке және биологиялық тосқауылдардан өту қабілетіне айтарлықтай әсер ететінін көрсетті. Сонымен қатар, ықтимал биологиялық белсенділіктің перспективалы бағыттары анықталып, бұл қосылыстарды әрі қарай эксперименттік зерттеулерде қолданудың маңыздылығын дәлелдейді.

Түйінді сөздер: компьютерлік модельдеу, уыттылық, *in silico*, PASS болжау, ADMET талдау, QSAR модельдеу, пиперидинкетоксимдер.

МОЛДАНОВА, Г.Ж., СЭПИ, А.Д., ТЕН, А.Ю.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ N-АЛКОКСИАЛКИЛ-4-ПИПЕРИДИНКЕТОКСИМОВ

В данной работе представлено исследование лекарственного потенциала новых производных N-алкоксиалкил-4-пиперидинкетоксимов с использованием методов *in silico*. Фармакокинетические и токсикологические свойства соединений были оценены с помощью компьютерного прогнозирования ADMET-профиля. Для установления взаимосвязи «структура–свойство» применены элементы QSAR-моделирования, а потенциальная биологическая активность исследована с использованием системы PASS-прогнозирования.

Полученные результаты показали, что структурные особенности исследуемых соединений оказывают существенное влияние на их фармакокинетические параметры, включая биодоступность, липофильность и проницаемость через биологические барьеры. Также выявлены перспективные направления биологической активности, что обосновывает целесообразность дальнейших экспериментальных исследований данных соединений.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, токсичность, *in silico*, PASS-прогнозирование, ADMET-анализ, QSAR-моделирование, пиперидинкетоксимы.

Information about the authors:

Ten Assel Yuriyevna – Candidate of Chemical Sciences, Leading Researcher, Laboratory of Chemistry of Synthetic and Natural Medicinal Substances, A.B. Bekturov Institute of Chemical Sciences, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Moldanova Gulzat Zhanibekovna – 1st-year Master's student, Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Sapi Aida Dastanbekkyzy – 1st-year Master's student, Department of natural science disciplines, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Тен Асель Юрьевна – химия ғылымдарының кандидаты, жетекші ғылыми қызметкер, А.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институтының синтетикалық және табиғи дәрілік заттар химиясы зертханасы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Молданова Гульзат Жанибековна – жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының 1-курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Сәпи Аида Дастанбекқызы – жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының 1-курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Тен Асель Юрьевна – кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории химии синтетических и природных лекарственных веществ, АО «Институт химических наук имени А.Б. Бектурова», г. Алматы, Республика Казахстан.

Молданова Гульзат Жанибековна – магистрант 1 курса кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Сапаи Айжан Алибекқызы – магистрант 1 курса кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 637.12:621.798

Абрамов, А.Н.,
студент 1 курса ОП 6В07201 – Технология
продовольственных продуктов,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Саидов, А.М.,
магистр экономических наук,
старший преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Калитка, Д.А.,
магистр естественных наук, преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОДЛЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА

Аннотация

В статье рассматриваются современные и инновационные методы продления сроков хранения молока. Актуальность исследования определяется проблемой сохранения качества молока, которое вследствие своей биологической активности подвержено быстрому развитию микробиологических и окислительных процессов. Проанализированы традиционные методы обработки молока, выявлены их технологические ограничения, связанные с неполной инактивацией спорообразующей микрофлоры и влиянием теплового воздействия на структуру компонентов продукта. Рассмотрены современные методы обработки, включая ультрапастеризацию, комбинированные и мембранные технологии. Отдельное внимание уделено инновационным методам упаковки: модифицированной газовой среде (МАР), активной и интеллектуальной упаковке. Проведён сравнительный анализ технологических и экономических параметров данных решений. Обоснован выбор ультрапастеризации в сочетании с МАР-упаковкой как наиболее рационального решения для массового производства молока, обеспечивающего повышение микробиологической безопасности, стабильности качества и увеличение сроков хранения продукции.

Ключевые слова: молоко, ультрапастеризация, МАР-упаковка, активная упаковка, интеллектуальная упаковка, срок хранения, обработка, упаковка.

1 Введение

Современная молочная промышленность характеризуется устойчивым развитием, расширением ассортимента продукции и повышением требований к качеству и безопасности пищевых продуктов. Молоко занимает важное место в рационе питания населения благодаря высокой пищевой и биологической ценности. Особенности молока как пищевого продукта обусловлены его химическим составом и физико-химическими свойствами. Высокое содержание воды и питательных веществ создаёт благоприятные условия для протекания нежелательных процессов, способных привести к ухудшению качества продукции.

В связи с этим молоко требует обязательной технологической обработки и использования упаковки, обеспечивающей стабильность полезных свойств и безопасность для потребителя. Именно на этапах обработки и упаковки формируются основные предпосылки для увеличения сроков годности молока.

Актуальность исследования заключается в необходимости выбора и обоснования наиболее эффективных методов обработки и упаковки молока в условиях современных требований к качеству и безопасности пищевой продукции.

Традиционные технологии переработки молока такие как пастеризация и стерилизация продолжают широко применяться на предприятиях молочной промышленности, однако развитие технологического оборудования и упаковочных материалов приводит к появлению новых подходов, требующих анализа и сопоставления.

Важнейшим элементом технологической системы, напрямую влияющий на качество и безопасность молока является упаковка. В отличие от этапа обработки, где обеспечивается санитарная надёжность молока, упаковка выполняет функцию стабилизации достигнутых показателей и предотвращения вторичного воздействия внешней среды. Молоко отличается высокой биологической активностью и чувствительностью к кислороду, свету, механическим повреждениям и вторичному микробному загрязнению. Поэтому требования к упаковочным решениям для данной продукции существенно выше по сравнению с рядом других пищевых продуктов. Упаковка должна рассматриваться как самостоятельный фактор обеспечения качества, а её характеристики напрямую влияют на сохранение органолептических и микробиологических показателей продукции. Классические виды упаковки молока включают стеклянную тару, полимерные бутылки, а также картонные пакеты с внутренним полимерным и алюминиевым слоем. Эффективность традиционной упаковки во многом зависит от качества асептического розлива и герметичности. Особенно это актуально для ультрапастеризованного молока, где нарушение стерильности упаковочного процесса может свести к минимуму преимущества тепловой обработки. Однако традиционные упаковочные решения в большинстве случаев носят пассивный характер. Они изолируют продукт от внешней среды, но не оказывают активного влияния на процессы внутри упаковочного пространства. Это ограничивает возможности контроля состояния молока после фасовки [1].

В современных условиях развития молочной промышленности выделяются три основных направления инновационной обработки: ультрапастеризация, комбинированные методы и мембранные технологии. Процесс ультрапастеризации заключается в кратковременном нагреве молока до очень высоких температур с последующим быстрым охлаждением. Такой режим значительно снижает микробиологическую нагрузку при минимальном тепловом воздействии, что позволяет лучше сохранить пищевую ценность по сравнению с классической стерилизацией [2]. Комбинированные методы основаны на сочетании нескольких технологических воздействий тепловых и физико-механических. Их цель повысить эффективность обеззараживания и одновременно уменьшить отрицательное влияние каждого метода на качество продукта. Помимо тепловых методов развиваются альтернативные технологии без интенсивного нагрева, прежде всего мембранные методы: ультрафильтрация, нанофильтрация. Они позволяют снижать микробиологическую нагрузку и корректировать состав молока с меньшими потерями качества и рассматриваются как перспективное направление развития отрасли [3].

Современным этапом развития упаковочных технологий является использование модифицированной газовой среды. Данный подход основан на изменении состава газов внутри упаковки для снижения интенсивности окислительных процессов и подавления роста аэробной микрофлоры. Корректировка концентрации кислорода, азота и углекислого газа позволяет замедлить микробиологические процессы и повысить стабильность продукции. Подчеркивается, что эффективность технологии зависит от правильного подбора газовой смеси и герметичности упаковки [4]. Внедрение технологии MAP требует обеспечения высокой газонепроницаемости упаковочных материалов, точного дозирования газовой смеси и строгого контроля параметров процесса упаковки. Для молока данный метод может рассматриваться как дополнительный инструмент повышения стабильности и микробиологической устойчивости продукта, особенно при необходимости увеличения сроков его реализации [5].

Более технологически сложным направлением является активная упаковка. В отличие от MAP, где изменяется газовая среда, активная упаковка предполагает использование спе-

циальных компонентов, способных взаимодействовать с внутренним пространством упаковки. Активная упаковка имеет системы с поглотителями кислорода, антимикробными покрытиями и влагорегулирующими элементами. Подчёркивается, что активные компоненты позволяют снижать концентрацию кислорода, подавлять рост микроорганизмов и стабилизировать параметры среды без изменения технологического режима обработки [6].

Наиболее инновационным направлением развития является интеллектуальная упаковка. В отличие от активной, она не только воздействует на среду, но и обеспечивает мониторинг состояния продукта. Интеллектуальная упаковка (smart packaging) рассматривается как интеграция сенсорных элементов в структуру упаковочного материала. В своей статье они подчёркивают соответствие данных технологий международным стандартам и возможность отслеживания параметров окружающей среды [7].

Так же рассматривается биосенсоры, наноматериалы и технологии Интернета вещей как инструменты контроля состояния продукта. Отмечается, что интеллектуальная упаковка позволяет фиксировать температурные отклонения, изменения газового состава и биохимические процессы, обеспечивая переход от пассивной защиты к активному управлению качеством. Для молока, как чувствительного к температурным колебаниям продукта, интеллектуальные решения могут стать инструментом повышения прозрачности логистической цепи и минимизации рисков [8].

Таким образом, продление сроков хранения молока требует комплексного подхода, включающего совершенствование как методов обработки, так и упаковочных решений. В этих условиях особое значение приобретает сравнительная оценка различных методов обработки и упаковки молока с точки зрения их технологических возможностей и влияния на качество готовой продукции.

Цель данной статьи оценить эффективность современных методов обработки и упаковки молока и обосновать наиболее рациональное технологическое решение.

2 Материалы и обсуждения

В работе использованы методы анализа и обобщения научной литературы, сравнительного анализа, а также SWOT-анализ методов обработки и упаковки.

3–4 Результаты и обсуждение

С целью оценки перспективности современных методов обработки молока проведен их сравнительный анализ (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика современных методов обработки молока

Критерий сравнения	Ультрапастеризация	Комбинированные методы	Мембранные методы
Принцип воздействия	Кратковременное тепловое воздействие при сверхвысоких температурах	Последовательное сочетание тепловых и физико-механических воздействий	Физическое разделение компонентов через мембраны
Уровень микробиологической безопасности	Высокий, уничтожение вегетативных форм и спор	Высокий	Средний-высокий, зависит от типа мембран и режимов
Влияние на органолептические свойства	Незначительное при соблюдении режимов	Может быть выраженным из-за суммарного воздействия	Минимальное
Стабильность качества продукта	Высокая	Высокая	Средняя
Технологическая сложность	Средняя	Очень высокая	Высокая
Требования к оборудованию	Стандартизированное, широко распространённое	Комплексное и многоступенчатое	Специализированное, дорогостоящее

Продолжение таблицы 1

Экономическая эффективность	Высокая	Средняя-низкая	Ограниченная
Масштабируемость в промышленности	Высокая	Ограниченная	Ограниченная

Анализ представленных данных показывает, что ультрапастеризация является наиболее сбалансированным методом по совокупности технологических и экономических показателей. Она обеспечивает высокий уровень микробиологической безопасности (включая уничтожение спор), стабильное качество продукта, высокую экономическую эффективность и хорошую масштабируемость в промышленности. При соблюдении режимов влияние на органолептические свойства минимально, а требования к оборудованию стандартизированы и широко реализованы на предприятиях. Комбинированные методы характеризуются высокой степенью микробиологической безопасности и стабильности качества, однако отличаются очень высокой технологической сложностью и комплексными требованиями к оборудованию. Экономическая эффективность ниже по сравнению с ультрапастеризацией, а промышленная масштабируемость ограничена. Кроме того, суммарное воздействие факторов может более заметно влиять на органолептические свойства продукта. Мембранные методы обеспечивают минимальное воздействие на органолептические характеристики и основаны на физическом разделении компонентов без интенсивной тепловой обработки. Однако уровень микробиологической безопасности зависит от типа мембран и режимов работы, стабильность качества оценивается как средняя, а оборудование является специализированным и дорогостоящим. Экономическая эффективность и масштабируемость в промышленности ограничены. Таким образом, в условиях массового производства наиболее рациональным методом является ультрапастеризация, тогда как комбинированные и мембранные технологии целесообразны при выпуске специализированной продукции или при необходимости получения продуктов с заданными функциональными характеристиками.

Также был проведен сравнительный анализ современных и инновационных методов упаковки молока: упаковка в модифицированной газовой среде, активная упаковка и интеллектуальная smart упаковка (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ современных методов упаковки молока

Критерий сравнения	МАР-упаковка	Активная упаковка	Интеллектуальная упаковка
Принцип действия	Замещение газовой среды внутри упаковки (CO ₂ , N ₂ , O ₂)	Использование компонентов, активно влияющих на среду внутри упаковки (поглотители, антимикробные элементы)	Мониторинг состояния продукта с помощью сенсоров, индикаторов, IoT
Воздействие на продукт	Регулирует газовую среду, замедляет микробиологические и окислительные процессы	Активно подавляет нежелательные процессы (окисление, рост микроорганизмов)	Не воздействует на продукт напрямую, обеспечивает контроль состояния
Технологическая сложность	Средняя (требует оборудования для газозамещения и герметизации)	Повышенная (необходимость внедрения активных компонентов в структуру упаковки)	Высокая (сенсоры, индикаторы, цифровые системы)
Степень внедрения в промышленности	Широко применяется в пищевой отрасли	Частично внедрена, применяется ограниченно	Находится на этапе активного развития и тестирования

Продолжение таблицы 2

Экономическая доступность	Относительно доступна для промышленного производства	Более затратна из-за функциональных материалов	Высокая стоимость внедрения
Контроль качества	Косвенный через создание защитной среды	Частичный через снижение негативных факторов	Прямой контроль параметров и состояния продукта
Соответствие массовому производству молока	Высокое	Среднее	Ограниченное на текущем этапе

МАР-упаковка является наиболее распространённым и экономически доступным методом: она регулирует газовую среду, замедляет микробиологические и окислительные процессы, хорошо адаптирована к массовому производству и имеет среднюю технологическую сложность. Активная упаковка дополнительно подавляет нежелательные процессы за счёт функциональных компонентов, обеспечивая более высокий уровень защиты продукта, однако требует более сложной технологии и больших затрат, поэтому внедрена ограниченно. Интеллектуальная (Smart) упаковка не влияет на продукт напрямую, но обеспечивает прямой контроль его состояния с помощью сенсоров и индикаторов. При этом она отличается высокой стоимостью, технологической сложностью и пока ограниченной масштабируемостью. Таким образом, для массового производства наиболее рациональна МАР-упаковка, тогда как активная и smart-упаковка перспективны для продукции с повышенными требованиями к качеству и прослеживаемости.

Для окончательного обоснования выбора приоритетных технологий необходимо провести комплексную оценку их сильных и слабых сторон, а также возможных внешних факторов, влияющих на их использование в условиях современного молочного производства. С этой целью был проведен SWOT-анализ (таблица 3), позволяющий структурированно рассмотреть внутренние преимущества и ограничения технологии, а также перспективы её развития и потенциальные риски внедрения.

Таблица 3 – SWOT-анализ ультрапастеризации как приоритетного метода обработки

Strengths (Сильные стороны)	Weaknesses (Слабые стороны)
- Высокий уровень микробиологической безопасности - Кратковременность обработки - Стандартизированные режимы - Высокая производительность	- Тепловое воздействие на структуру белков - Энергозатратность процесса - Требование точного контроля параметров - Зависимость от исправности оборудования
Opportunities (возможности)	Threats (Угрозы)
- Расширение рынков сбыта - Совместимость с современными линиями фасовки - Повышение стабильности качества	- Рост стоимости энергоресурсов - Развитие альтернативных технологий - Ужесточение требований к качеству сырья

SWOT-анализ показывает, что ультрапастеризация обладает значительными сильными сторонами: обеспечивает высокий уровень микробиологической безопасности, отличается кратковременностью обработки, стандартизированными режимами и высокой производительностью. Это делает технологию устойчивой и эффективной для промышленного применения. К слабым сторонам относятся тепловое воздействие на белковые структуры, энергозатратность процесса, необходимость точного контроля параметров и зависимость от технической исправности оборудования. Среди возможностей выделяются расширение рынков сбыта, интеграция с современными линиями фасовки и повышение стабильности качества продук-

ции. В то же время угрозами являются рост стоимости энергоресурсов, развитие альтернативных технологий и ужесточение требований к качеству сырья. В целом анализ подтверждает целесообразность выбора ультрапастеризации как приоритетного метода при условии эффективного технического и энергетического управления производством.

Также был проведен SWOT-анализ MAP-упаковки (таблица 4) как наиболее рационального метода упаковки. Такой подход позволяет не только подтвердить результаты сравнительного анализа, выполненного ранее, но и дать аналитическое обоснование их выбора с учётом производственных, экономических и технологических факторов.

Таблица 4 – SWOT-анализ MAP-упаковки как приоритетного метода упаковки

Strengths (Сильные стороны)	Weaknesses (Слабые стороны)
- Регулирование газовой среды - Замедление микробиологических процессов - Технологическая стандартизация - Широкое промышленное внедрение	- Отсутствие прямого мониторинга состояния продукта - Зависимость от герметичности упаковки - Дополнительные затраты на газозамещение - Требование качественных упаковочных материалов
Opportunities (возможности)	Threats (Угрозы)
- Повышение стабильности продукции - Снижение потерь при логистике - Интеграция с активными элементами	- Нарушение герметичности при транспортировке - Рост стоимости упаковочных материалов - Развитие интеллектуальной упаковки

SWOT-анализ подтверждает, что MAP-упаковка является рациональным методом для массового производства молока. К её сильным сторонам относятся регулирование газовой среды, замедление микробиологических процессов, технологическая стандартизация и широкое промышленное внедрение. Слабые стороны связаны с отсутствием прямого мониторинга состояния продукта, зависимостью от герметичности упаковки и дополнительными затратами на газозамещение и качественные материалы. Возможности применения включают повышение стабильности продукции, снижение логистических потерь и интеграцию с активными элементами упаковки. Основные угрозы: нарушение герметичности при транспортировке, рост стоимости материалов и развитие альтернативных, более технологичных решений. В целом анализ подтверждает целесообразность выбора MAP-упаковки как приоритетной технологии при оптимальном контроле качества упаковочных процессов.

5 Выводы

В результате анализа современных технологий установлено, что продление сроков хранения молока требует комплексного подхода, объединяющего эффективные методы обработки и рациональные упаковочные решения.

Сравнение способов обработки показало, что ультрапастеризация, комбинированные и мембранные методы различаются по механизму действия, уровню микробиологической эффективности и степени промышленной готовности. Наиболее сбалансированным решением по критериям безопасности, технологической отработанности и масштабируемости является ультрапастеризация. Анализ упаковочных технологий выявил различия между MAP, активной и интеллектуальной упаковкой по принципу действия, уровню внедрения и экономической доступности. В условиях массового производства наиболее рациональным решением является MAP-упаковка, обеспечивающая стабильную защитную среду при приемлемых затратах.

Результаты сравнительного и SWOT-анализа подтверждают, что сочетание ультрапастеризации и MAP-упаковки формирует оптимальную технологическую модель, обеспечивающую микробиологическую безопасность, стабильность качества и промышленную реализуемость. Данный подход может рассматриваться как приоритетное направление развития технологий производства питьевого молока.

Список литературы

- 1 Дьяконова, К.Е. Особенности современной упаковки молока и продуктов его переработки / К.Е. Дьяконова, А.В. Куренчиков // Оригинальные исследования. – 2022. – Т. 12, № 11. – С. 255-260.
- 2 Евентьева, Е.А. Традиционные и альтернативные способы обработки молока от процесса доения до его реализации / Е.А. Евентьева // Техника и технологии в животноводстве. – 2020. – № 4(40). – С. 14-18.
- 3 Кондратьев, М.Д. Современные методы обработки и хранения молочных продуктов / М.Д. Кондратьев // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 20–21 марта 2025 года. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2025. – С. 876-878.
- 4 Мехонцева, В.П. Модифицированная газовая среда как оптимальный способ продления сроков хранения сырья и готовой продукции / В.П. Мехонцева, Н.А. Панкратьева // Пища. Экология. Качество: труды XVII Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 18–19 ноября 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2020. – С. 385-388.
- 5 Мелешкевич, Р.П. Особенности изготовления MAP-упаковок / Р.П. Мелешкевич // Инновационные технологии и образование: Материалы международной научно-практической конференции. В 2 частях, Минск, 28 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Минск: Белорусский национальный технический университет, 2022. – С. 381-384.
- 6 Махов, С.М. Методы активной упаковки: сравнительный анализ технологий продления срока годности продуктов / С.М. Махов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2025. – Т. 87, № 2(104). – С. 70-78. – DOI 10.20914/2310-1202-2025-2-70-78.
- 7 Hasan Askarli Maya Karimova, H. A. M. K. Technological modelling of SMART packaging based on international packaging standards / H. A. M. K. Hasan Askarli Maya Kari-mova // Piretc. – 2023. – Vol. 27, No. 06. – P. 226-232. – DOI 10.36962/piretc27062023-226.
- 8 Unlocking the future of smart food packaging: biosensors, IoT, and nano materials / A.R. Bhatlawande, P.U. Ghatge, G.U. Shinde [et al.] // Food Science and Biotechnology. – 2024. – Vol. 33, No. 5. – P. 1075-1091. – DOI 10.1007/s10068-023-01486-9.

АБРАМОВ, А.Н., САИДОВ, А.М., КАЛИТКА, Д.А.

СҮТТІҢ САҚТАУ МЕРЗІМІН ҰЗАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

Бұл мақалада сүттің сақтау мерзімін ұзартудың заманауи және инновациялық әдістері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі сүттің биологиялық белсенді өнім ретінде жоғары бұзылатындығына, микробиологиялық, тотығу және физика-химиялық өзгерістерге сезімталдығына байланысты.

Сүт өңдеудің дәстүрлі әдістері талданады, олардың спора түзетін микрофлора-ның толық инактивациясымен және өнім компоненттерінің құрылымына термиялық әсердің әсерімен байланысты технологиялық шектеулері анықталады. Ультрапастер-леу, аралас және мембраналық технологияларды қоса алғанда, заманауи өңдеу әдістері қарастырылады.

Инновациялық қаптама әдістеріне ерекше назар аударылады: модификацияланған атмосфералық қаптама (MAP), белсенді және интеллектуалды қаптама. Бұл ерітінділердің технологиялық және экономикалық параметрлеріне салыстырмалы тал-дау жүргізіледі. MAP қаптамасымен бірге ультрапастерлеуді таңдау жаппай сүт өндіру үшін ең ұтымды шешім ретінде негізделген, микробиологиялық қауіпсіздікті, са-паның тұрақтылығын және сақтау мерзімін ұзартуды қамтамасыз етеді.

Түйінді сөздер: сүт, ультра пастерлеу, MAP орау, белсенді орау, ақылды орау, сақтау мерзімі, өңдеу, орау.

ABRAMOV A.N., SAIDOV, A.M., KALITKA, D.A.

INNOVATIVE METHODS FOR EXTENDING THE SHELF LIFE OF MILK

This article examines modern and innovative methods for extending the shelf life of milk. The relevance of the study is due to the high perishability of milk as a biologically active product, sensitive to microbiological, oxidative, and physicochemical changes.

Traditional milk processing methods are analyzed, identifying their technological limitations associated with incomplete inactivation of spore-forming microflora and the influence of thermal exposure on the structure of product components. Modern processing methods, including ultra-pasteurization, combined technologies, and membrane technologies are considered.

Special attention is given to innovative packaging methods: modified atmosphere packaging (MAP), active packaging, and intelligent packaging. A comparative analysis of the technological and economic parameters of these solutions is conducted.

The choice of ultra-pasteurization in combination with MAP packaging is substantiated as the most rational solution for mass milk production, ensuring increased microbiological safety, consistent quality, and extended shelf life of products.

Keywords: milk, ultra-pasteurization, MAP packaging, active packaging, intelligent packaging, shelf life, processing, packaging.

Сведения об авторах:

Абрамов Андрей Николаевич – студент 1 курса ОП 6B07201 – Технология продовольственных продуктов, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Саидов Анзор Мусаевич – магистр экономических наук, старший преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – магистр естественных наук, преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Абрамов Андрей Николаевич – 6B07201 – Азық-түлік өнімдерінің технологиясы ББ 1-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Саидов Анзор Мусаевич – экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Abramov Andrey Nikolayevich – 1th-year student, “6B07201 – Technology of Food Products” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Saidov Anzor Mussayevich – Master of Economics, Senior Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Kalitka Dmitriy Arkadiyevich – Master of Natural Sciences, Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 664.69

Ильченко, Е.В.,
студентка 1 курса ОП 6B07201 – Технология продовольственных продуктов,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Саидов, А.М.,
магистр экономических наук,
старший преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Калитка, Д.А.,
магистр естественных наук, преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены перспективы использования порошка топинамбура в технологии производства макаронных изделий в условиях развития функционального и профилактического питания. Проведён анализ ограничений традиционных макаронных изделий, характеризующихся высоким содержа-

нием легкоусвояемых углеводов и недостаточным количеством пищевых волокон и биологически активных веществ. На основе обзора научных источников и сравнительного анализа изучены технологические и функциональные свойства порошка топинамбура как растительного ингредиента, богатого инулином, пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами. Установлено, что введение порошка топинамбура способствует повышению пищевой и биологической ценности макаронных изделий, снижению их гликемической нагрузки и формированию пребиотических свойств. Определено, что растительная добавка оказывает влияние на структурно-механические свойства теста, цвет, вкус и текстуру готовых изделий, при этом оптимальные дозировки обеспечивают сохранение удовлетворительных технологических и органолептических показателей продукции. Обоснована целесообразность применения порошка топинамбура как функционального ингредиента при разработке макаронных изделий нового поколения, ориентированных на здоровое питание.

Ключевые слова: макаронные изделия, топинамбур, функциональные продукты питания, инулин, пищевые волокна, пребиотические свойства, гликемическая нагрузка, растительные добавки, здоровое питание.

1 Введение

Макаронные изделия являются одними из наиболее востребованных продуктов питания благодаря доступности, удобству хранения, скорости приготовления и высокой пищевой ценности. Они широко используются в рационе различных групп населения и занимают значимое место в структуре ежедневного питания. Основным сырьём для макаронных изделий является пшеничная мука высшего сорта, обладающая высокой клейковинной способностью, что обеспечивает прочность структуры и устойчивость изделий при варке [1].

Однако классическая рецептура макаронных изделий, основанная на использовании пшеничной муки высшего сорта, имеет ряд ограничений: низкое содержание пищевых волокон, ограниченный витаминно-минеральный состав и относительно высокий гликемический индекс. Эти особенности снижают функциональную ценность продукта и создают потребность в поиске новых ингредиентов, способных повысить его пищевую ценность и полезные свойства [2].

Современные тенденции в производстве продуктов питания направлены на улучшение их функциональных и биологических свойств с учётом требований здорового питания. Одной из перспективных и актуальных добавок в этом направлении является порошок топинамбура. Этот продукт богат инулином, пищевыми волокнами, витаминами и минералами, что делает его эффективным компонентом для обогащения макаронных изделий. Введение порошка топинамбура в рецептуру макаронных изделий позволит создать продукт с улучшенными функциональными свойствами, способствующий поддержанию здоровья, снижению риска развития метаболических нарушений и формированию рационального питания.

Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.) (рисунок 1) является перспективным растительным сырьём для пищевой промышленности, что обусловлено его ценным и сбалансированным химическим составом [3].

Топинамбур обладает высокой пищевой ценностью, содержит значительное количество инулина и пищевых волокон, отличается хорошей растворимостью и выраженной вододерживающей способностью, а также имеет нейтральные вкусо-ароматические характеристики, позволяющие использовать его в составе различных пищевых продуктов. Выявленные свойства не только определяют его биологическую ценность, но и оказывают непосредственное влияние на формирование структуры и качества теста. В связи с этим представляется необходимым рассмотреть технологические свойства порошка топинамбура и особенности его применения в производстве макаронных изделий, включая влияние на водопоглотительную способность теста, процессы формования, сушку и качество готовой продукции [4].

Рисунок 1 – Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.)

2 Материалы и методы

В работе использованы методы анализа и обобщения научной литературы, методы сравнительного анализа систем автоматизации и SWOT-анализа.

3–4 Результаты и обсуждение

В отличие от традиционных зерновых компонентов, порошок из топинамбура выполняет не только технологическую, но и функциональную роль.

С технологической точки зрения порошок топинамбура обладает выраженной вододерживающей способностью, что влияет на гидратацию теста, его консистенцию и структурные характеристики. При введении в мучные смеси порошок топинамбура взаимодействует с белково-крахмальной системой теста, частично изменяя структуру клейковинного каркаса.

С позиции пищевой ценности порошок из топинамбура является источником пребиотических веществ, что принципиально отличает его от традиционного сырья для макаронных изделий. Наличие инулина, пищевых волокон и природных сахаров формирует функциональные свойства продукта, направленные на поддержку микрофлоры кишечника и улучшение метаболических процессов. Таким образом, данный ингредиент может рассматриваться не только как добавка, но и как средство целенаправленного обогащения рецептуры [5].

В ходе анализа сопоставлены органолептические и функциональные показатели макаронных изделий с добавкой порошка топинамбура и без него. В таблице 1 систематизированы основные различия по органолептическим показателям.

Таблица 1 – Сравнение по органолептическим показателям

Показатель	Классическая рецептура	С добавлением топинамбура
Цвет	Светло желтый или кремовый	Цвет кремовый с бежевым или светло-коричневым оттенком
Поверхность	Гладкая, форма четко выраженная	Может быть более матовая из-за порошка топинамбура
Вкус	Нейтральный, слегка мучной без посторонних привкусов	Вкус более насыщенный, с легким сладковатым или ореховыми нотками, характерными для топинамбура
Аромат	Без посторонних запахов, нейтральный	Выражен сильнее
Консистенция после варки	Упругая, эластичная, хорошо сохраняет форму при соблюдении режимов варки	Более мягкая, возможно чуть менее упругая, но при оптимальном соотношении компонентов хорошо сохраняет форму

Продолжение таблицы 1

Текстура	Однородная, плотная, без рыхлости и разваривания	Более пористая и нежная структура
----------	--	-----------------------------------

Проведённый сравнительный анализ органолептических показателей макаронных изделий показал, что введение порошка из топинамбура в рецептуру существенно меняет потребительские свойства продукта. Изделия с растительной добавкой визуально отличаются более тёплым и естественным оттенком, что может восприниматься потребителем как признак натуральности и повышенной пищевой ценности. В отличие от традиционных макаронных изделий, опытные образцы обладают более выраженным вкусом и ароматом, формируемым за счёт природных компонентов топинамбура, без появления посторонних или нежелательных привкусов. Текстура макаронных изделий с добавлением порошка из топинамбура после тепловой обработки остаётся стабильной: изделия сохраняют форму, не слипаются и не развариваются, при этом допускается незначительное увеличение плотности, не оказывающее отрицательного влияния на общее органолептическое восприятие [6].

В таблице 2 рассмотрено сравнение значения показателей пищевой и энергетической ценности классической рецептуры макаронных изделий с рецептурой с добавкой.

Таблица 2 – Сравнение состава и пищевой ценности классической рецептуры макаронных изделий с рецептурой с добавкой

Показатель	Классическая рецептура	С добавлением топинамбура
Состав	Пшеничная мука из твёрдых сортов пшеницы, вода, яйца, соль	Частичная замена муки порошком топинамбура. Пшеничная мука 90-85%, порошок из клубней топинамбура 5-10%, питьевая вода, яйца, соль
Пищевая ценность	Источник легкоусвояемых углеводов, растительного белка, ограниченное содержание витаминов и микроэлементов	Повышенная пищевая и биологическая ценность: больше пищевых волокон, пребиотического инулина, минералов и витаминов
Энергетическая ценность	Высокая калорийность за счет углеводов: в среднем 330-350 ккал на 100 гр. продукта	Энергетическая ценность снижается до 300-320 ккал на 100 гр. за счет замещения части крахмала пищевыми волокнами

Анализ показателей состава и пищевой ценности макаронных изделий показал, что включение порошка из топинамбура в рецептуру оказывает положительное влияние на нутриентный профиль готового продукта. По сравнению с традиционными макаронными изделиями, образцы с добавлением топинамбура характеризуются увеличением содержания пищевых волокон, в том числе за счёт инулина, что повышает физиологическую ценность продукта и расширяет возможности его использования в рационе функционального питания.

Введение растительного компонента приводит к перераспределению содержания основных пищевых веществ: наблюдается незначительное снижение доли усвояемых углеводов при одновременном увеличении содержания биологически ценных компонентов, включая минеральные вещества и природные полисахариды. При этом содержание белков и жиров изменяется незначительно и остаётся в пределах, характерных для макаронных изделий данного типа. Энергетическая ценность макаронных изделий с добавлением порошка из топинамбура имеет тенденцию к снижению по сравнению с контрольным образцом, что обусловлено замещением части высококалорийных углеводов компонентами с меньшей энергетической отдачей. Данное обстоятельство позволяет рассматривать разработанный продукт как более сбалансированный с точки зрения калорийности [7].

Таким образом, использование порошка из топинамбура способствует улучшению качественного состава макаронных изделий и формированию продукта с повышенной пи-

щевой и биологической ценностью при сохранении энергетической полноценности, что подтверждает целесообразность внедрения данной добавки в технологию производства.

Различия технологических свойств теста в классической рецептуре и в рецептуре с добавкой рассмотрены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнение технологических свойств теста в классической рецептуре и в рецептуре с добавлением порошка топинамбура

Показатель	Классическая рецептура	С добавлением топинамбура
Водопоглощительная способность	Средняя	Оптимально повышенная: тесто лучше связывает воду, не растрескивается при формовании
Пластичность и формование	Эластичное хорошо формируется	Тесто более пластичное, хорошо поддается формованию, устойчиво к разрывам за счет действия пищевых волокон
Поведение при сушке	Требует строгого соблюдения режима, возможны трещины	Более устойчиво к сушке, меньше риск растрескивания за счет лучшего содержания влаги
Функциональные свойства	В основном энергетическая ценность	Пребиотическое, профилактическое действие. Насыщенность витаминами группы В, витамином С и минеральными веществами, такими как кальций, калий и магний

Введение порошка топинамбура в рецептуру теста улучшает его технологические свойства: повышает водопоглощительную способность, пластичность и устойчивость к сушке, снижает риск растрескивания изделий. Кроме того, продукт приобретает функциональную направленность и повышенную биологическую ценность, что делает его перспективным для производства изделий здорового и профилактического питания [8].

Проведённый сравнительный анализ макаронных изделий, изготовленных по традиционной технологии и с добавлением порошка из топинамбура, позволил выявить различия в их технологических, органолептических и пищевых характеристиках. Установлено, что введение порошка топинамбура способствует повышению содержания пищевых волокон и биологически активных веществ, улучшению функциональных свойств продукции и расширению её профилактической направленности, при сохранении удовлетворительных показателей качества при соблюдении оптимальной дозировки добавки.

Полученные результаты создают основу для обобщённой оценки целесообразности использования данного растительного компонента в макаронном производстве. В связи с этим следующим этапом исследования является обоснование перспективности применения порошка из топинамбура, включая анализ его преимуществ, технологической эффективности и возможных ограничений внедрения в промышленную практику.

Чтобы точно определить целесообразность изготовления макаронных изделий с добавлением порошка из клубней топинамбура, выполним SWOT-анализ (таблица 4).

Таблица 4 – SWOT- анализ

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
- Содержание инулина, богатый состав минеральных элементов - Сниженный гликемический индекс, что подойдет для людей следящим за уровнем сахара - Высокий спрос на функциональные продукты питания	- Риск изменения структуры клейковины, может потребоваться коррекция рецептуры и режимов замеса и сушки - Аромат и вкус топинамбура может давать легкую сладковатость, что может не всем понравиться по вкусу - Возможное увеличение цены

Продолжение таблицы 4

Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
- Макароны для диетического, диабетического функционального питания - Рост потребительского интереса к локальным, экологичным продуктам - Отличие от конкурентов за счет уникального ингредиента - Производство макарон с топинамбуром может стать локальным бизнес-проектом с минимизацией логических затрат	- Другие пищевые добавки могут быть более известны потребителям - Требуется подтверждение заявлений о пользе и соответствии нормативами ТР ТС/ЕАЭС по обогащённым продуктам - Некоторые группы потребителей могут не принять изменение вкуса, текстуры

Проведённый SWOT-анализ показал, что использование порошка топинамбура в производстве макаронных изделий является перспективным направлением, однако его целесообразность напрямую зависит от технологической проработки и правильного позиционирования продукта.

К сильным сторонам относится высокая биологическая ценность ингредиента, наличие инулина с пребиотическими свойствами, возможность снижения гликемического индекса и расширение ассортимента функциональных продуктов. Это соответствует современным тенденциям рынка здорового питания и открывает возможности для дифференциации продукции. В то же время выявлены объективные ограничения: возможное ухудшение реологических свойств теста, изменение вкуса и текстуры изделий, необходимость корректировки режимов замеса и сушки, а также потенциальное увеличение себестоимости. Эти факторы требуют дополнительных исследований, опытных выработок и экономического обоснования. Внешняя среда создаёт благоприятные возможности (рост спроса на функциональные продукты), но одновременно присутствуют риски – конкуренция с другими обогащающими добавками и необходимость соблюдения нормативных требований к маркировке и заявлению полезных свойств.

5 Выводы

Проведённый анализ позволил комплексно оценить влияние растительной добавки на технологические, органолептические и пищевые характеристики продукции. Установлено, что порошок топинамбура повышает пищевую ценность макаронных изделий за счёт увеличения содержания пищевых волокон, инулина, витаминов и минеральных веществ, а также придаёт продукту пребиотические и антиоксидантные свойства. Показано, что добавка оказывает положительное влияние на структурные свойства теста и качество готовых изделий. Оптимальная дозировка составляет 5-10 % к массе муки, обеспечивая улучшение функциональных характеристик без ухудшения органолептических показателей. Сравнительный анализ подтвердил, что обогащённые макаронные изделия обладают сниженной гликемической нагрузкой, повышенной биологической ценностью и могут использоваться в функциональном и профилактическом питании. Таким образом, применение порошка топинамбура является перспективным направлением развития технологии макаронных изделий, позволяющим расширить ассортимент функциональной продукции, повысить её конкурентоспособность и улучшить качество питания населения.

Список литературы

1 Лопаева, Н.Л. Технология производства макаронных изделий / Н.Л. Лопаева, В.О. Латышева // Приоритетные направления развития аграрной науки и технологий: Сборник тезисов научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии и пищевой инженерии, Екатеринбург, 18 декабря 2024 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2024. – С. 103-105. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82548621>.

2 Беркетова, Л.В. Расширение ассортимента макаронных изделий с добавлением растительного компонента / Л.В. Беркетова, А.И. Забелина // Международная научно-практическая конференция,

посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. – 2024. – № 1. – С. 17-23. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80337763>.

3 Захарова, И.И. Топинамбур – ценная культура для функционального питания / И.И. Захарова // Агропродовольственная экономика. – 2022. – № 1. – С. 7-13. – DOI 10.54092/24122521_2022_1_7. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48073905>.

4 Характеристика порошка топинамбура / А.С. Евдокимова, П.А. Щербаков, И.А. Тюрина, В.В. Мартиросян // Пищевые технологии будущего: инновационные идеи, научный поиск, креативные решения: Сборник материалов V международной научно-практической молодежной конференции, посвященной памяти Р.Д. Поландовой, Москва, 06 июня 2023 года. – Москва: ООО «Белый Ветер», 2023. – С. 87-91. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65199117>.

5 Фадеев, К.А. Исследование химического состава выжимок топинамбура с целью их использования в пищевых продуктах / К.А. Фадеев, Л.Г. Ермош, О.Я. Кольман // Ползуновский вестник. – 2024. – № 4. – С. 44-48. – DOI 10.25712/ASTU.2072-8921.2024.04.006. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80257862>.

6 Суркова, Е.А. Использование порошка топинамбура в технологии производства макаронных изделий / Е.А. Суркова, О.Н. Пчелинцева // Инновационная техника и технология. – 2023. – Т. 10, № 3. – С. 21-24. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54795472>.

7 Батищева, Н.В. Производство макаронных изделий с использованием порошка из клубней топинамбура / Н.В. Батищева, Л.М. Денисова // Парадигма. – 2022. – № 5. – С. 3-6. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49874933>.

8 Евдокимова, А.С. Применение топинамбура в производстве пищевых продуктов / А.С. Евдокимова, П.А. Щербаков, В.В. Мартиросян // Поландовские чтения: Сборник материалов VI международной научно-практической молодежной конференции, Москва, 05 июня 2024 года. – Москва: ООО «Белый Ветер», Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности, 2024. – С. 73-78. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75123230>.

ИЛЬЧЕНКО, Е.В., САИДОВ, А.М., КАЛИТКА, Д.А.

НАН ПІСІРУ ӨНДІРІСІН АВТОМАТТАНДЫРУДА ИНТЕЛЛЕКТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Бұл мақалада функционалды және профилактикалық тамақтануды дамыту аясында макарон өндірісі технологиясында Иерусалим артишок ұнтағын қолдану мүмкіндігі қарастырылады. Онда жеңіл сіңетін көмірсулардың көп мөлшерімен және тағамдық талшықтар мен биологиялық белсенді заттардың жеткіліксіз мөлшерімен сипатталатын дәстүрлі макарон өнімдерінің шектеулері талданады. Иерусалим артишок ұнтағының инулинге, тағамдық талшықтарға, дәрумендерге және минералдарға бай өсімдік тектес ингредиент ретіндегі технологиялық және функционалдық қасиеттерін зерттеу үшін ғылыми дереккөздерге шолу және салыстырмалы талдау қолданылады. Иерусалим артишок ұнтағын қосу макарон өнімдерінің тағамдық және биологиялық құндылығын арттыратыны, олардың гликемиялық жүктемесін азайтатыны және пребиотикалық қасиеттерін дамытатыны анықталды. Өсімдік тектес қоспа қамырдың құрылымдық және механикалық қасиеттеріне, сондай-ақ дайын өнімдердің түсіне, дәміне және құрылымына әсер ететіні, ал оңтайлы дозалар өнімнің қанағаттанарлық технологиялық және органолептикалық қасиеттерінің сақталуын қамтамасыз ететіні анықталды. Дұрыс тамақтануға бағытталған жаңа буын макарон өнімдерін әзірлеуде Иерусалим артишок ұнтағын функционалды ингредиент ретінде пайдаланудың орындылығы дәлелденген.

Түйінді сөздер: макарон, Иерусалим артишоқы, функционалды тағам, инулин, тағамдық талшықтар, пребиотикалық қасиеттер, гликемиялық жүктеме, шөп қоспалары, дұрыс тамақтану.

ILCHENKO, Ye.V., SAIDOV, A.M., KALITKA, D.A.

PROSPECTS FOR USING JERUSALEM ARTICHOKE POWDER IN PASTA PRODUCTION TECHNOLOGY

This article examines the potential for using Jerusalem artichoke powder in pasta production technology in the context of the development of functional and preventive nutrition. It analyzes the limitations of traditional pasta products, which are characterized by a high content of easily digestible carbohydrates and insufficient amounts of dietary fiber and biologically active substances. A review of scientific sources and a comparative analysis are used to study the technological and functional properties of Jerusalem artichoke powder as a plant-based ingredient rich in inulin, dietary fiber, vitamins, and minerals. It has been established that the addition of Jerusalem artichoke powder increases the nutritional and biological value of pasta products, reduces their glycemic load, and develops prebiotic properties. It has been determined that the plant-

based additive influences the structural and mechanical properties of the dough, as well as the color, flavor, and texture of finished products, while optimal dosages ensure the preservation of satisfactory technological and organoleptic properties of the product. The feasibility of using Jerusalem artichoke powder as a functional ingredient in the development of new-generation pasta products focused on healthy eating is substantiated.

Keywords: pasta, Jerusalem artichoke, functional food, inulin, dietary fiber, prebiotic properties, glycemic load, herbal supplements, healthy eating.

Сведения об авторах:

Ильченко Екатерина Владимировна – студентка 1 курса ОП 6В07201 – Технология продовольственных продуктов, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Саидов Анзор Мусаевич – магистр экономических наук, старший преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – магистр естественных наук, преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ильченко Екатерина Владимировна – 6В07201 – Азық-түлік өнімдерінің технологиясы ББ І-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Саидов Анзор Мусаевич – экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ilchenko Yekaterina Vladimirovna – 1th-year student, “6В07201 – Technology of Food Products” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Saidov Anzor Mussayevich – Master of Economics, Senior Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Kalitka Dmitriy Arkadiyevich – Master of Natural Sciences, Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 664.6:681.5:004.8

Савин, К.Н.,

студент 1 курса ОП 6В07201 – Технология продовольственных продуктов,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Саидов, А.М.,

магистр экономических наук,
старший преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Калитка, Д.А.,

магистр естественных наук, преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОМАТИЗАЦИИ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Аннотация

В статье рассмотрены перспективы применения интеллектуальных технологий в автоматизации хлебопекарных производств в условиях цифровой

трансформации отрасли. Проведён анализ ограничений традиционных систем автоматизации, ориентированных преимущественно на поддержание заданных технологических параметров без непрерывного контроля качества готовой продукции. На основе обзора научных источников и сравнительного анализа рассмотрены основные технологии искусственного интеллекта, применяемые в хлебопекарной промышленности: компьютерное зрение, машинное обучение, интеллектуальная аналитика, предиктивный анализ, киберфизические системы и цифровое моделирование. Установлено, что большинство технологий оказывают косвенное влияние на качество продукции, обеспечивая оптимизацию режимов и прогнозирование отклонений. Обосновано, что технология компьютерного зрения имеет наибольшую практическую значимость, поскольку обеспечивает объективный и непрерывный контроль каждой единицы продукции в режиме реального времени. Проведён SWOT-анализ внедрения компьютерного зрения, позволивший определить его сильные и слабые стороны, а также возможности и потенциальные риски применения. Сделан вывод о целесообразности использования компьютерного зрения как базового элемента перехода от традиционной автоматизации к интеллектуальному управлению хлебопекарным производством.

Ключевые слова: хлебопекарное производство, автоматизация, искусственный интеллект, компьютерное зрение, машинное обучение, предиктивная аналитика, цифровое моделирование, киберфизические системы, контроль качества, цифровая трансформация.

1 Введение

Хлебопекарное производство исторически развивается в тесной связи с уровнем технического и технологического прогресса. Массовый характер выпуска продукции, её социальная значимость и высокая чувствительность качества к параметрам обработки обусловили необходимость совершенствования систем управления технологическими процессами. В этих условиях автоматизация стала закономерным этапом развития отрасли.

Современные хлебопекарные предприятия оснащены автоматизированными линиями, обеспечивающими выполнение полного производственного цикла – от подготовки сырья до упаковки готовых изделий. Поддержание температурных режимов, влажности и временных параметров осуществляется с использованием программируемых логических контроллеров и автоматических регуляторов, что позволяет обеспечить стабильность технологических процессов и высокую производительность.

Однако при всей технической оснащённости традиционные системы автоматизации обладают рядом ограничений. Контроль качества продукции преимущественно осуществляется выборочно, а анализ отклонений носит запаздывающий характер и зависит от человеческого фактора. Отсутствие непрерывного объективного контроля каждой единицы продукции в режиме реального времени снижает адаптивность производства и усложняет своевременное выявление причин дефектов [1].

В этих условиях возникает необходимость применения интеллектуальных технологий, способных обеспечить более гибкое и обоснованное управление процессами. Оценка перспектив использования технологий искусственного интеллекта в хлебопекарном производстве представляет научный и практический интерес в контексте дальнейшей цифровизации отрасли [2].

2 Материалы и методы

В работе использованы методы анализа и обобщения научной литературы, сравнительного анализа систем автоматизации и SWOT-анализа технологии компьютерного зрения в хлебопекарном производстве.

3–4 Результаты и обсуждение

Проведённый анализ показал, что интеллектуальные технологии принципиально отличаются от традиционных систем автоматизации. Если классическая автоматизация

ориентирована на поддержание заранее заданных параметров технологического процесса, то интеллектуальные решения направлены на обработку больших массивов данных, выявление закономерностей и адаптацию управления к изменяющимся условиям производства. В хлебопекарной промышленности искусственный интеллект внедряется не как полностью автономная система, а в виде отдельных технологических модулей, интегрируемых в существующие контуры управления [3].

К числу наиболее распространённых технологий относятся компьютерное зрение, машинное обучение, интеллектуальная аналитика, предиктивный анализ, киберфизические системы и цифровое моделирование (рисунок 1).

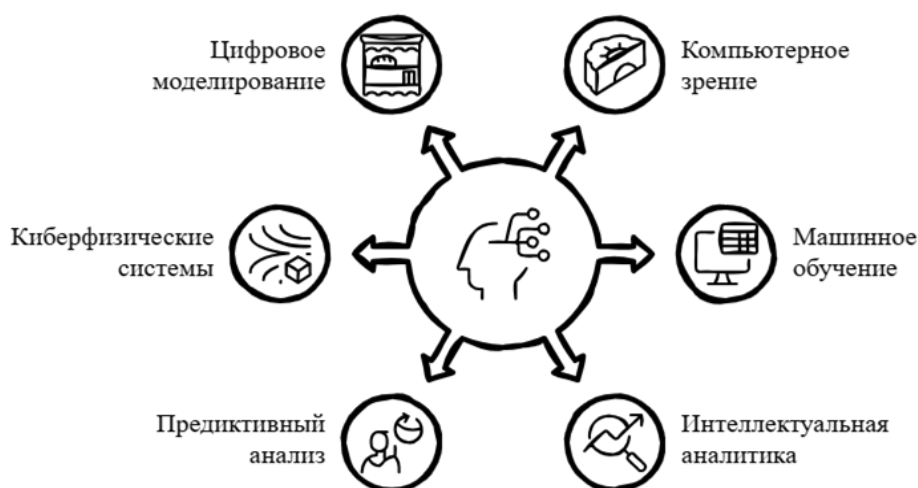


Рисунок 1 – Технологии ИИ в хлебопекарном производстве

Компьютерное зрение является наиболее прикладной технологией в сфере контроля качества. Системы, основанные на анализе изображений, устанавливаются на производственных линиях и обеспечивают автоматизированную оценку формы изделий, цвета корки, равномерности пропекания и наличия внешних дефектов. В отличие от традиционного визуального контроля, осуществляемого оператором, данная технология обеспечивает непрерывный мониторинг всей выпускаемой продукции и исключает влияние субъективных факторов. Дополнительным преимуществом является накопление информации о выявленных дефектах, что позволяет анализировать причины отклонений и корректировать технологические режимы [4].

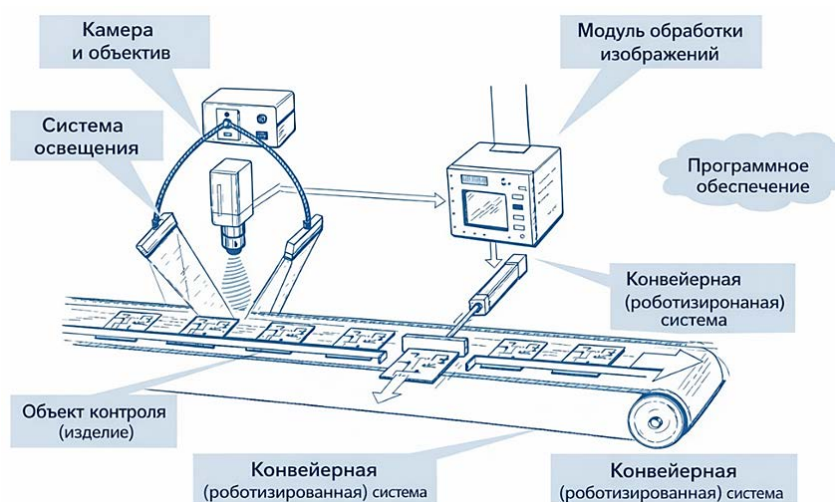


Рисунок 2 – Технология компьютерного зрения в системе контроля качества продукции на производстве

Машинное обучение используется для анализа производственных данных и построения моделей зависимости между параметрами технологического процесса и качественными характеристиками продукции. Алгоритмы учитывают влияние температуры, влажности, времени обработки, свойств сырья и состояния оборудования. Это позволяет выявлять скрытые закономерности, прогнозировать отклонения и оптимизировать режимы производства. Машинное обучение выступает инструментом поддержки принятия решений и расширяет аналитические возможности существующих систем управления [5].



Рисунок 3 – Технология машинного обучения в управлении технологическим процессом производства

Интеллектуальная аналитика ориентирована на комплексную обработку информации о производственных показателях – объемах выпуска, простоев оборудования, энергозатратах и потерях сырья. В отличие от простого мониторинга параметров, интеллектуальная аналитика позволяет выявлять причинно-следственные связи, оценивать эффективность работы оборудования и формировать обоснованные управленческие решения. Таким образом, она повышает прозрачность производственного процесса и способствует росту эффективности управления [6].



Рисунок 4 – Технология интеллектуальной аналитики на производстве

Предиктивный анализ применяется для прогнозирования состояния оборудования и возможных технологических отклонений на основе накопленных исторических данных. Его основная задача заключается в предотвращении внеплановых остановок и снижении рисков производственных сбоев. Особенно важен данный инструмент для непрерывных производственных линий, где отказ оборудования приводит к значительным экономическим потерям [7].



Рисунок 5 – Предиктивный анализ в системе управления хлебопекарным производством

Киберфизические системы и промышленный интернет вещей (IIoT) формируют цифровую инфраструктуру предприятия. Они обеспечивают сбор, передачу и первичную обработку данных от датчиков температуры, влажности, давления и других параметров в режиме реального времени. Эти данные служат информационной базой для функционирования интеллектуальных алгоритмов.



Рисунок 6 – Киберфизические системы и промышленный интернет вещей в хлебопекарном производстве

Цифровое моделирование (цифровые двойники) применяется для анализа и моделирования технологических процессов. Такие модели позволяют оценивать последствия изменения режимов, тестировать различные сценарии производства и повышать устойчивость технологического процесса. Несмотря на перспективность, полноценные цифровые двойники требуют высокого уровня цифровой зрелости предприятия и значительных инвестиций.



Рисунок 7 – Цифровое моделирование технологических процессов

Для определения наиболее перспективной и базовой технологии был проведен сравнительный анализ, представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ цифровых технологий в хлебопекарном производстве

Технология	Назначение	Влияние на качество	Ограничение	Роль в контроле качества
Машинное обучение	Анализ данных, прогноз отклонений	Косвенное (через оптимизацию режимов)	Требует полной базы данных	Средняя
ПоТ	Мониторинг оборудования и среды	Косвенное (контроль параметров)	Не анализирует изделия	Низкая
Интеллектуальные системы управления	Автокоррекция режимов	Косвенное (при наличии обратной связи)	Не гарантируют качество без объективного контроля	Средняя
Предиктивная аналитика	Прогноз отказов оборудования	Косвенное	Не анализирует продукт	Низкая
Цифровые двойники	Моделирование процессов	Стратегическое	Высокие инвестиции	Средняя

Сравнительный анализ представленных технологий показал, что большинство решений оказывают косвенное влияние на качество продукции, поскольку ориентированы преимущественно на контроль параметров процесса или состояние оборудования. Машинное обучение, ПоТ, интеллектуальные системы управления и предиктивная аналитика выполняют функции оптимизации и прогнозирования. Цифровые двойники рассматриваются как стратегический инструмент развития производства. В то же время технология компьютерного зрения непосредственно связана с контролем конечного результата – качеством готовых изделий. Она обеспечивает объективный и непрерывный мониторинг каждой единицы продукции,

что позволяет устранить ключевое ограничение традиционной автоматизации – отсутствие полного контроля в режиме реального времени [8].

Для определения целесообразности применения компьютерного зрения был проведен SWOT-анализ (таблица 2).

Таблица 2 – SWOT-анализ применения компьютерного зрения в автоматизации хлебопекарного производств

Strengths (Сильные стороны)	Weaknesses (слабые стороны)
- Высокий контроль качества продукции - Объективность и высокая точность измерений - Снижение доли брака и отходов - Накопление и анализ производственных данных	- Высокая стоимость внедрения - Сложность интеграции с существующими линиями - Необходимость калибровки и обслуживания - Ограниченность по органолептическим показателям
Opportunities (возможности)	Threats (угрозы)
- Переход к интеллектуальному управлению производством - Раннее выявление технологических отклонений - Повышение пищевой безопасности - Рост конкурентоспособности продукции	- Кибер-риски - Сопротивление персонала - Быстрое устаревание технологий - Высокие требования к ИТ-инфраструктуре

Проведённый SWOT-анализ подтвердил, что внедрение компьютерного зрения обладает значительным потенциалом повышения эффективности управления. К сильным сторонам относятся объективность контроля, снижение доли брака, формирование цифровой базы данных и повышение стабильности характеристик продукции. Слабые стороны носят преимущественно организационно-технический характер и связаны со стоимостью внедрения, необходимостью интеграции и обслуживания системы.

Анализ возможностей показал, что непрерывный контроль продукции открывает перспективы перехода к интеллектуальному управлению производством, позволяет выявлять отклонения на ранней стадии и снижать производственные потери. Потенциальные угрозы, включая киберриски и сопротивление персонала, могут быть минимизированы при поэтапном внедрении и соответствующей подготовке кадров.

5 Выводы

Результаты исследования свидетельствуют о том, что среди рассмотренных интеллектуальных технологий наибольшую практическую значимость для хлебопекарного производства имеет компьютерное зрение. В отличие от решений, ориентированных на анализ параметров процесса, данная технология непосредственно контролирует качество конечного продукта. Это позволяет рассматривать её как базовый элемент перехода от традиционной автоматизации к интеллектуальному управлению и основу дальнейшей цифровой трансформации хлебопекарных предприятий.

Список литературы

- 1 Бузыкова, Ю.С. Применение систем искусственного интеллекта в управлении технологическими процессами хлебопечения / Ю.С. Бузыкова // Хлебопечение России. – 2024. – Т. 68, № 6. – С. 8–14.
- 2 Поленников, Д.М. Анализ эффективности внедрения систем автоматизации в технологические процессы хлебопекарного производства / Д.М. Поленников // Хлебопечение России. – 2024. – Т. 68, № 3. – С. 64–77.
- 3 Чэнь, Ч. Применение автоматизированных систем управления для оптимизации процессов хлебопечения на промышленных предприятиях / Ч. Чэнь // Хлебопечение России. – 2024. – Т. 68, № 1. – С. 23–33.
- 4 Чумакова, В.В. Системы компьютерного зрения в пищевой промышленности / В.В. Чумакова, Е. Н. Молчанова // Современные научные исследования и инновации. – 2023. – № 12(152).

5 Гончаров, М.В. Перспективы применения искусственного интеллекта и машинного обучения в автоматизации процессов производства и контроля качества пищевых продуктов / М.В. Гончаров, А. Д. Боханов, А. С. Терехов // Наука и бизнес: пути развития. – 2025. – № 2(164). – С. 80-83.

6 Зиновьева, М.А. Факторный анализ MES-систем и модель оптимизации для хлебопекарного производства / М.А. Зиновьева, В.О. Новицкий // Информационно-аналитические и интеллектуальные системы для производства и социальной сферы: Сборник статей III Всероссийской межвузовской научно-практической конференции молодых учёных, Москва, 28 марта 2025 года. – Москва: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 134–140.

7 Коршиков, С.В. Искусственный интеллект в пищевой отрасли / С.В. Коршиков // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2025. – Т. 27, № 3. – С. 99–106. – DOI 10.35330/1991-6639-2025-27-3-99-106.

8. Перспективы использования микропроцессорных программируемых и интеллектуальных систем управления в производстве пищевых изделий / Е.Н. Зеленова, И.Г. Благовещенский, В.Г. Благовещенский, И.В. Кротов // Фабрика будущего: переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам для отраслей пищевой промышленности : сборник научных докладов V Международной конференции, Москва, 30 апреля 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 156–161.

САВИН К.Н., САИДОВ, А.М., КАЛИТКА, Д.А.

НАН ПІСІРУ ӨНДІРІСІН АВТОМАТТАНДЫРУДА ИНТЕЛЛЕКТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Бұл мақалада саланың цифрлық трансформациясы жағдайында нан пісіру өндірісін автоматтандыруда интеллектуалды технологияларды қолдану перспективалары қарастырылады. Дайын өнімнің сапасын үздіксіз бақылаусыз белгіленген процесс параметрлерін сақтауға бағытталған дәстүрлі автоматтандыру жүйелерінің шектеулеріне талдау жасалған. Ғылыми әдебиеттерге шолу және салыстырмалы талдау негізінде нан пісіру өнеркәсібінде қолданылатын негізгі жасанды интеллект технологиялары қарастырылады: компьютерлік көру, машиналық оқыту, болжамды аналитика, болжамды талдау, киберфизикалық жүйелер және цифрлық модельдеу. Көптеген технологиялардың өнім сапасына жанама әсер ететіні, процестерді оңтайландыруды және ауытқуларды болжауды қамтамасыз ететіні анықталды. Компьютерлік көру технологиясының ең үлкен практикалық маңызы бар екені дәлелденді, себебі ол әрбір өндірістік бөлімшені нақты уақыт режимінде объективті және үздіксіз бақылауды қамтамасыз етеді. Компьютерлік көруді енгізудің SWOT талдауы жүргізілді, оның күшті және әлсіз жақтары, сондай-ақ оны қолданудың мүмкіндіктері мен ықтимал тәуекелдері анықталды. Дәстүрлі автоматтандырудан нан-тоқаш өндірісін интеллектуалды басқаруға көшуде компьютерлік көруді негізгі элемент ретінде пайдаланудың орындылығы туралы қорытынды жасалды.

Түйінді сөздер: нан-тоқаш өндірісі; автоматтандыру; жасанды интеллект; компьютерлік көру; машиналық оқыту; болжамдық аналитика; сандық модельдеу; киберфизикалық жүйелер; сапаны бақылау; сандық трансформация.

SAVIN K.N., SAIDOV, A.M., KALITKA, D.A.

PROSPECTS FOR APPLYING INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN AUTOMATION OF BREAD PRODUCTION

This article examines the prospects for applying intelligent technologies in the automation of bread production in the context of the industry's digital transformation. An analysis is provided of the limitations of traditional automation systems, which are primarily focused on maintaining specified process parameters without continuous quality control of finished products. Based on a review of scientific literature and a comparative analysis, the main artificial intelligence technologies used in the baking industry are considered: computer vision, machine learning, predictive analytics, predictive analysis, cyber-physical systems, and digital modeling. It is established that most technologies have an indirect impact on product quality, ensuring optimization of processes and forecasting deviations. It is substantiated that computer vision technology has the greatest practical significance, as it provides objective and continuous monitoring of each production unit in real time. A SWOT analysis of computer vision implementation was conducted, identifying its strengths and weaknesses, as well as the opportunities and potential risks of its application. A conclusion is reached regarding the feasibility of using computer vision as a fundamental element in the transition from traditional automation to intelligent control of bread production.

Keywords: bread production, automation, artificial intelligence, computer vision, machine learning, predictive analytics, digital modeling, cyber-physical systems, quality control, digital transformation.

Сведения об авторах:

Савин Кирилл Николаевич – студент 1 курса ОП 6B07201 – Технология продовольственных продуктов, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Саидов Анзор Мусаевич – магистр экономических наук, старший преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – магистр естественных наук, преподаватель, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Савин Кирилл Николаевич – 6B07201 – Азық-түлік өнімдерінің технологиясы ББ 1-курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Саидов Анзор Мусаевич – экономика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Калитка Дмитрий Аркадьевич – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Savin Kirill Nikolayevich – 1th-year student, “6B07201 – Technology of Food Products” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Saidov Anzor Mussayevich – Master of Economics, Senior Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Kalitka Dmitriy Arkadiyevich – Master of Natural Sciences, Lecturer, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

ӨОЖ 341.322.5:340.137

Ибраева, Р.Ж.,

п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева, К.Ж.,

«6В01409 – Бастанқы әскери дайындық және дене шынықтыру» ББ-ның 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекмухамбетова, Л.С.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ахметчина, Т.А.,

аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

ЖЕНЕВА КОНВЕНЦИЯЛАРЫ НОРМАЛАРЫН ҰЛТТЫҚ ЗАҢНАМАДА ҚОЛДАНУ ТЕТІКТЕРІ

Түйін

Бұл жұмыста Женева конвенциялары нормаларын Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасында қолдану тетіктері зерттелді. Зерттеу барысында Женева конвенцияларының қалыптасу тарихы, негізгі қағидаттары және халықаралық гуманитарлық құқық жүйесіндегі орны қарастырылды. Сонымен қатар, Женева конвенциялары нормаларының Қазақстан Республикасы Конституциясымен және ұлттық заңнамасымен құқықтық байланысы талданып, олардың ұлттық құқықтық жүйеде іске асырылу ерекшеліктері анықталды. Жұмыста халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын енгізу және қолдану механизмдері зерттеліп, оларды жетілдіру бағытындағы ұсыныстар ұсынылды. Зерттеу нәтижелері Женева конвенцияларының адам құқықтарын қорғаудағы маңызын айқындап, халықаралық міндеттемелерді ұлттық деңгейде тиімді жүзеге асырудың құқықтық негіздерін көрсетеді.

Түйінді сөздер: Женева конвенциялары, халықаралық гуманитарлық құқық, ұлттық заңнама, Қазақстан Республикасы Конституциясы, халықаралық шарттар, адам құқықтары, қарулы қақтығыс, құқықтық механизмдер, құқықтық имплементация, халықаралық міндеттемелер, соғыс қылмыстары, құқықтық реттеу.

1 Кіріспе

Қазіргі халықаралық қатынастар жүйесінде адам құқықтарын қорғау және қарулы қақтығыстар салдарынан зардап шеккен тұлғалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі

ерекше өзектілікке ие. Осы бағыттағы негізгі халықаралық-құқықтық құжаттардың бірі болып табылатын 1949 жылғы Женева конвенциялары халықаралық гуманитарлық құқықтың іргетасын құрайды. Аталған конвенциялар қарулы қақтығыстар кезінде жараланғандар мен науқастарды, әскери тұтқындарды және бейбіт тұрғындарды қорғауға бағытталған әмбебап құқықтық нормаларды бекітеді [1].

Қазақстан Республикасы халықаралық құқықтың жалпыға танылған қағидаттарын құрметтейтін және халықаралық міндеттемелерін орындауға ұмтылатын мемлекет ретінде Женева конвенцияларының талаптарын ұлттық құқықтық жүйеге енгізу бойынша белгілі бір жұмыстар атқаруда. Бұл тұрғыда халықаралық гуманитарлық құқық нормаларының Қазақстан Республикасының Конституциясында және өзге де заңнамалық актілерінде көрініс табуын зерттеу ғылыми және практикалық тұрғыдан маңызды болып табылады [2].

Зерттеудің мақсаты – Женева конвенциялары нормаларының Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасында қолданылу тетіктерін талдау және олардың конституциялық-құқықтық негіздерін айқындау. Осы мақсатқа жету үшін халықаралық гуманитарлық құқықтың негізгі қағидаттары қарастырылып, Женева конвенцияларының ұлттық заңнамадағы көрінісі мен оларды іске асыру механизмдері зерттелді.

Зерттеу нәтижелері халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын ұлттық деңгейде тиімді жүзеге асырудың құқықтық негіздерін анықтауға, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасын жетілдіру бағытындағы ұсыныстарды қалыптастыруға мүмкіндік береді.

2 Материалдары мен әдістері

Зерттеудің негізгі материалдарын 1949 жылғы Женева конвенциялары, оларға қабылданған Қосымша хаттамалар, Қазақстан Республикасының Конституциясы, халықаралық гуманитарлық құқық саласындағы нормативтік-құқықтық актілер, сондай-ақ зерттеу тақырыбына қатысты отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері құрады.

Зерттеу барысында халықаралық гуманитарлық құқық нормаларының ұлттық заңнамада іске асырылу ерекшеліктерін анықтауға бағытталған құқықтық талдау жүргізілді. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының халықаралық міндеттемелерді орындау тәжірибесі мен Женева конвенциялары нормаларының ұлттық құқық жүйесіндегі көрінісі қарастырылды.

Зерттеу жұмысының мақсатына сәйкес келесі ғылыми әдістер қолданылды:

- тарихи-құқықтық әдіс – Женева конвенцияларының қалыптасу тарихын, даму кезеңдерін және халықаралық гуманитарлық құқық жүйесіндегі орнын зерттеу үшін;
- салыстырмалы-құқықтық әдіс – Женева конвенцияларының нормалары мен Қазақстан Республикасы Конституциясының ережелерін салыстырып талдау үшін;
- жүйелік талдау әдісі – халықаралық және ұлттық құқық нормаларының өзара байланысын анықтау үшін;
- формальды-заңи әдіс – нормативтік-құқықтық актілердің мазмұнын құқықтық тұрғыдан саралау үшін;
- жинақтау және қорытындылау әдістері – алынған нәтижелерді жүйелеп, ғылыми тұжырымдар мен ұсыныстар әзірлеу үшін пайдаланылды.

Қолданылған әдістер зерттеу тақырыбын кешенді қарастыруға және Женева конвенциялары нормаларын Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасында қолдану тетіктерін объективті бағалауға мүмкіндік берді.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу барысында Женева конвенцияларының нормаларын Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасында қолдану ерекшеліктері жан-жақты талданды. Жүргізілген құқықтық талдау нәтижесінде Қазақстан Республикасы халықаралық гуманитарлық құқықтың негізгі қағидаттарын мойындап қана қоймай, оларды ұлттық құқықтық жүйеге енгізу бағытында бірқатар маңызды шараларды жүзеге асырғаны анықталды. Мемлекеттің халықаралық міндеттемелерді орындауға ұмтылысы Конституцияда, заңнамалық актілерде және құқық қолдану тәжірибесінде көрініс табады.

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі қағидаттары мен Женева конвенцияларының нормалары арасында мазмұндық және құқықтық үйлесімділіктің бар екенін көрсетті. Конституцияда адам өмірі, құқықтары мен бостандықтары мемлекеттің ең жоғары құндылығы ретінде танылған. Бұл қағида Женева конвенцияларында бекітілген гуманизм, адам қадір-қасиетін құрметтеу және бейбіт тұрғындарды қорғау талаптарымен толық сәйкес келеді. Атап айтқанда, адамның өмір сүру құқығын қамтамасыз ету, азаптауға және қатыгез қарым-қатынасқа тыйым салу, кемсітушілікке жол бермеу мәселелері халықаралық гуманитарлық құқықтың да, ұлттық құқықтың да басты құндылықтары болып табылады [3].

Зерттеу барысында Женева конвенцияларының нормалары Қазақстан Республикасының қылмыстық заңнамасында нақты көрініс тапқаны анықталды. Қылмыстық кодексте соғыс заңдары мен әдет-ғұрыптарын бұзу, геноцид, адамзатқа қарсы қылмыстар, әскери қылмыстар және халықаралық құқықпен қорғалатын тұлғаларға қатысты заңсыз әрекеттер үшін жауаптылық қарастырылған. Бұл халықаралық гуманитарлық құқық талаптарының ұлттық деңгейде қорғалуын қамтамасыз ететін маңызды құқықтық механизм болып табылады. Мұндай нормалардың болуы Қазақстанның халықаралық міндеттемелерді орындауға дайын екенін және халықаралық құқық талаптарын ұлттық құқықтық жүйеде жүзеге асыруға ұмтылатынын көрсетеді.

Сонымен қатар зерттеу нәтижелері қорғаныс және әскери қызмет саласындағы заңнамаларда халықаралық гуманитарлық құқық талаптарының белгілі бір дәрежеде ескерілгенін көрсетті. Әскери қызметшілердің құқықтары мен міндеттерін реттейтін заңнамалық актілерде әскери тәртіпті сақтау, бейбіт тұрғындардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және халықаралық құқық нормаларын құрметтеу мәселелеріне назар аударылған. Әскери даярлық бағдарламаларында халықаралық гуманитарлық құқық негіздерінің оқытылуы да Женева конвенцияларының қағидаларын тәжірибеде іске асырудың маңызды элементі болып табылады.

Зерттеу барысында Қазақстан Республикасының халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын жүзеге асырудағы тәжірибесіне талдау жасалды. Талдау нәтижелері халықаралық құқық нормаларын ұлттық заңнамаға енгізудің құқықтық негіздері қалыптасқанымен, оларды тәжірибеде қолдану деңгейін одан әрі жетілдіру қажеттігін көрсетті. Әсіресе халықаралық гуманитарлық құқық саласындағы арнайы мамандардың жеткіліксіздігі, құқық қорғау органдары қызметкерлерінің халықаралық гуманитарлық құқық бойынша даярлық деңгейінің әркелкілігі және құқық қолдану тәжірибесінде халықаралық нормаларға жүгіну жағдайларының сиректігі белгілі бір қиындықтар туғызады.

Алынған нәтижелерді талқылау барысында халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын тиімді іске асыру тек заңнамалық бекітумен шектелмейтіні анықталды. Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, Женева конвенцияларының талаптарын толыққанды орындау үшін құқықтық реттеу жүйесімен қатар институционалдық және білім беру тетіктері де маңызды рөл атқарады. Сондықтан халықаралық гуманитарлық құқық мәселелерін жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларына кеңінен енгізу, әскери қызметшілердің кәсіби даярлығын жетілдіру және мемлекеттік қызметкерлер үшін арнайы оқыту курстарын ұйымдастыру қажеттілігі туындайды.

Зерттеу нәтижелері сондай-ақ халықаралық гуманитарлық құқық пен ұлттық құқық арасындағы өзара байланыстың маңыздылығын көрсетті. Женева конвенцияларының нормалары ұлттық заңнаманы жетілдірудің маңызды қайнар көзі ретінде қызмет етеді. Халықаралық құқық талаптарын ұлттық деңгейде іске асыру адам құқықтарын қорғау кепілдіктерін күшейтуге, құқықтық мемлекеттің дамуына және Қазақстан Республикасының халықаралық беделінің артуына ықпал етеді.

Осыған байланысты Женева конвенцияларының нормаларын ұлттық заңнамада тиімді қолдану мақсатында бірнеше бағыт бойынша жұмыстарды жетілдіру ұсынылады. Біріншіден, халықаралық гуманитарлық құқық саласындағы ғылыми зерттеулерді кеңейту қажет. Екінші-

ден, құқық қорғау және әскери органдар қызметкерлерінің халықаралық гуманитарлық құқық бойынша кәсіби даярлығын күшейту маңызды. Үшіншіден, халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын түсіндіру және насихаттау жұмыстарын жүйелі түрде жүргізу қажет. Төртіншіден, халықаралық ұйымдармен және Халықаралық Қызыл Крест комитетімен ынтымақтастықты одан әрі дамыту ұсынылады [4].

5 Қорытынды

Жалпы алғанда, жүргізілген зерттеу Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінде Женева конвенцияларының негізгі қағидаттарын жүзеге асыру үшін қажетті құқықтық негіздердің қалыптасқанын көрсетті. Сонымен қатар халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын тәжірибеде қолданудың тиімділігін арттыру мақсатында құқықтық, ұйымдастырушылық және білім беру сипатындағы қосымша шараларды іске асыру қажеттілігі анықталды. Бұл өз кезегінде халықаралық міндеттемелерді сапалы орындауға, адам құқықтарын қорғау деңгейін арттыруға және Қазақстанның құқықтық мемлекет ретінде одан әрі дамуына ықпал етеді [5].

Әдебиеттер тізімі

- 1 Алдиярқызы А. Цифрлық кеңістіктегі халықаралық гуманитарлық құқық нормаларын қорғау: қиындықтар мен болашағы // Құқықтық реформалар журналы. – 2023. – № 4 (8). – Б. 45-53.
- 2 Қазақстан Республикасының 2024-2030 жылдарға арналған халықаралық гуманитарлық құқықты имплементациялау жөніндегі іс-шаралар жоспары (Үкіметтің аналитикалық материалдары негізінде). – 2024.
- 3 Калугин В.Ю. Механизм имплементации международного гуманитарного права: состояние и перспективы // Юстиция Беларуси. – 2000. – № 4. – С. 52-58.
- 4 Боте М., Партш К. Ж., Сольф В. А. Қарулы Қатығыстардан Зардап шеккендерге Арналған Жаңа Ережелер: 1949 Жылғы Женева Конвенцияларына Қосымша 1977 Жылғы Екі Хаттамаға Түсініктеме. – 2-ші басылым.
- 5 Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі «Әділет». – URL: <https://adilet.kz/lawyers/?specialization> (24.03.26 ж. өтініш берілген күн).

ИБРАЕВА, Р.Ж., ИБРАЕВА, К.Ж., БЕКМУХАМБЕТОВА, Л.С., АХМЕТЧИНА, Т.А.

МЕХАНИЗМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМ ЖЕНЕВСКИХ КОНВЕНЦИЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

В статье представлены механизмы применения норм Женевских конвенций в национальном законодательстве Республики Казахстан. В ходе исследования была рассмотрена история формирования Женевских конвенций, а также их основные принципы и место в системе международного гуманитарного права. Кроме того, проанализирована правовая взаимосвязь норм Женевских конвенций с Конституцией Республики Казахстан и национальным законодательством, определены особенности их реализации в национальной правовой системе. В работе изучены механизмы внедрения и применения норм международного гуманитарного права и предложены рекомендации по их совершенствованию. Результаты исследования раскрывают значение Женевских конвенций в защите прав человека и демонстрируют правовые основы эффективного выполнения международных обязательств на национальном уровне.

Ключевые слова: Женевские конвенции, международное гуманитарное право, национальное законодательство, Конституция Республики Казахстан, международные договоры, права человека, вооружённый конфликт, правовые механизмы, правовая имплементация, международные обязательства, военные преступления, правовое регулирование.

IBRAYEVA, R.Zh., IBRAEVA, K.Zh., BEKMUKHAMBETOVA, L.S., AKHMETCHINA, T.A.

MECHANISMS FOR IMPLEMENTING THE GENEVA CONVENTIONS IN NATIONAL LEGISLATION

This article examines the mechanisms for implementing the norms of the Geneva Conventions in the national legislation of the Republic of Kazakhstan. The study explores the history of the Geneva Conventions, their fundamental principles, and their role within the system of International Humanitarian Law. In addition,

the legal relationship between the norms of the Geneva Conventions, the Constitution of the Republic of Kazakhstan, and national legislation is analyzed, and the features of their implementation within the national legal system are identified. The article investigates the mechanisms for incorporating and applying the norms of International Humanitarian Law and proposes recommendations for their improvement. The research findings highlight the importance of the Geneva Conventions in protecting human rights and demonstrate the legal foundations for the effective implementation of international obligations at the national level.

Keywords: Geneva Conventions, International Humanitarian Law, national legislation, Constitution of the Republic of Kazakhstan, international treaties, human rights, armed conflict, legal mechanisms, legal implementation, international obligations, war crimes, legal regulation.

Авторлар туралы мәліметтер:

Ибраева Рахима Жаудановна – п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева Камила Жеңісқызы – «6B01409 – Бастапқы әскери дайындық және дене шынықтыру» ББ-ның 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекмухамбетова Ляззат Сайлаубаевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева Рахима Жаудановна – доцент ВАК, к.п.н. кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ибраева Камила Жеңісқызы – студентка 4 курса образовательной программы «6B01409 – Начальная военная подготовка и физическая культура», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Бекмухамбетова Ляззат Сайлаубаевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ibrayeva Rakhima Zhaudanovna – Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Ibrayeva Kamila Zheniskyzy – 4th year student, “6B01409 Basic military training and physical education” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bekmukhambetova Lyazzat Sailaubayevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Akhmetchina Tolkynay Akangaliyevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

ӘОЖ 796.853.23:159.944.4

Ибраева, Р.Ж.,*п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы***Мамбетова, К.А.,***«БВ01401 – Дене шынықтыру және спорт»**ББ-ның 4 курс студенті,**Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы***Бекмухамбетова, Л.С.,***аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы***Ахметчина, Т.А.,***аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы*

ДЗЮДО КҮРЕСШІЛЕРІНІН ЖАРЫС АЛДЫНДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙЗЕЛІСТІ БАСҚАРУ ТӘСІЛДЕРІ

Түйін

Жарыс алдындағы психологиялық дайындықтың ерекшелігі оның көпқұрылымды және көпдеңгейлі сипатында. Бұл дайындықтың құрамына мотивациялық, эмоциялық, еріктік, когнитивтік және мінез-құлықтық компоненттер енеді. Мотивациялық компонент спортшының жеңіске деген ұмтылысын, мақсатқа бағытталуын, ішкі ниетінің тұрақтылығын сипаттайды. Эмоциялық компонент қобалжу деңгейін, толқу сипатын, эмоцияны басқару қабілетін көрсетеді. Еріктік компонент қиындықты жеңу, өзін-өзі мәжбүрлей алу, тәртіпті сақтау, сабырлылық таныту қабілетімен байланысты. Когнитивтік компонент жарысты саналы түрде түсіну, қарсылас туралы ойлау, тактиканы жоспарлау, назарды шоғырландыру ерекшеліктерін қамтиды. Ал мінез-құлықтық компонент жарыс алдындағы және жарыс кезіндегі нақты іс-әрекеттердің тұрақтылығын, сенімділігін және нәтижелілігін білдіреді.

Дзюдошылар үшін аталған компоненттердің барлығы ерекше маңызға ие. Себебі дзюдо – жоғары қарқынды, қысқа уақытта шешім қабылдауды қажет ететін, қарсыласпен тікелей байланысқа негізделген спорт түрі. Мұнда спортшының тек физикалық дайындығы ғана емес, оның өзін-өзі ұстай білуі, қысым кезінде тактиканы жоғалтпауы, қарсыластың әрекетін оқи алуы, өз эмоциясын сыртқа шығармай басқаруы аса қажет. Дзюдошы татамиге шыққан сәттен бастап үлкен психологиялық жүктемені бастан кешіреді. Оның ойында қарсыластың деңгейі, бапкерлердің үміті, өз нәтижесіне деген жауапкершілік, көрермендердің назары, жеңіліп қалудан қорқу сияқты сан алуан факторлар тоғысады. Мұндай жағдайда психологиялық дайындықтың болмауы немесе жеткіліксіздігі спортшының нақты мүмкіндігін төмендетуі мүмкін.

Түйінді сөздер: дзюдо, жарыс алдындағы күйзеліс, спорттық мазасыздық, психологиялық дайындық, күйзелісті басқару, эмоциялық тұрақтылық, өзін-өзі реттеу, релаксация, визуализация, спорт психологиясы.

1 Кіріспе

Қазіргі таңда спорт саласында жоғары нәтижеге жету тек қана дене дайындығына, техникалық-тактикалық шеберлікке немесе функционалдық мүмкіндіктерге ғана емес, сонымен қатар спортшының психологиялық дайындығына да тікелей байланысты. Әсіресе жекпе-жек спорт түрлерінде, соның ішінде дзюдода, жарыс алдындағы кезең спортшы үшін ең жауапты әрі эмоциялық тұрғыдан күрделі сәттердің бірі болып табылады. Бұл кезеңде спортшыда қобалжу, сенімсіздік, шамадан тыс уайым, қорқыныш, эмоциялық ширығу сияқты психологиялық күйлер байқалуы мүмкін. Мұндай жағдайлар оның жарыс барысындағы іс-әрекетіне, шешім қабылдауына, зейін тұрақтылығына, техникалық тәсілдерді дұрыс орындауына және жалпы нәтижесіне әсер етеді [1].

Психологиялық дайындық спорттық жаттығу жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Ол спортшының ішкі күйін реттеуге, жарыс жағдайына бейімделуіне, қиын сәттерде өзін-өзі меңгере алуына мүмкіндік береді. Жарыс алдындағы психологиялық күйзеліс белгілі бір деңгейде табиғи құбылыс болғанымен, оны тиімді басқара алмау спортшының мүмкіндігін толық көрсете алмауына әкелуі мүмкін. Осыған байланысты спорт психологиясында спортшылардың жарыс алдындағы эмоционалдық жағдайын оңтайландыру, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру, психологиялық тұрақтылықты арттыру мәселелері ерекше маңызға ие.

Дзюдо спортында психологиялық дайындықтың рөлі өте жоғары. Себебі бұл спорт түрінде қарсыласпен тікелей байланыс, қысқа уақыт ішінде дұрыс шешім қабылдау, жоғары ерік-жігер, батылдық, өзін-өзі бақылау және эмоциялық тұрақтылық талап етіледі. Жасөспірім дзюдошыларда, әсіресе 16–17 жас аралығында, тұлғалық қалыптасу мен эмоционалдық тұрақсыздықтың қатар жүруі жарыс алдындағы күйзелістің күшеюіне әсер етуі мүмкін. Сондықтан аталған жастағы спортшылардың психологиялық жай-күйін зерттеу және оны басқарудың тиімді тәсілдерін анықтау ғылыми әрі практикалық тұрғыдан өзекті болып табылады.

Жарыс алдындағы психологиялық күйзелісті басқару тәсілдеріне тыныс алу жаттығулары, өзін-өзі сендіру, релаксация, зейінді шоғырландыру, визуализация, аутогендік жаттығулар және өзін-өзі реттеу әдістері жатады. Бұл тәсілдер спортшының эмоционалдық шиеленісін төмендетіп, жарысқа психологиялық тұрғыдан дайын болуына көмектеседі. Сонымен қатар жаттықтырушының қолдауы, жарыс алдындағы дұрыс ұйымдастырылған психологиялық жұмыс және спортшының жеке психологиялық ерекшеліктерін ескеру де маңызды рөл атқарады [2].

2 Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, педагогикалық бақылау, тестілеу және педагогикалық эксперимент әдістері қолданылды.

Зерттеу Қостанай қаласындағы Қостанай қалалық балалар-жасөспірімдер спорт мектебінің дзюдо бөлімінде, «Сауран» залында жүргізілді. Зерттеуге 16–17 жастағы 16 спортшы қатысты. Оның 8-і эксперименттік топқа, 8-і бақылау тобына бөлінді.

Эксперименттік топпен арнайы психологиялық жұмыс жүргізілді, ал бақылау тобы дәстүрлі оқу-жаттығу жүйесі бойынша дайындалды.

Бұл бөлімде келтірілген сандық көрсеткіштер ЭТ және БТ бойынша салыстырмалы талдауға негізделген. Пайыздық көрсеткіштер 8 спортшыға шаққанда есептелді, сондықтан 1 спортшы – 12,5%, 2 спортшы – 25%, 3 спортшы – 37,5%, 4 спортшы – 50%, 5 спортшы – 62,5%, 6 спортшы – 75%, 7 спортшы – 87,5%, 8 спортшы – 100% көрсеткішіне сәйкес келеді. Нәтижелер жарыс алдындағы мазасыздық деңгейі, өзіне деген сенімділік, өзін-өзі реттеу қабілеті және зейінді шоғырландыру көрсеткіштері бойынша қарастырылды.

Өзін-өзі реттеу әдістері

Күнделікті жазбаларды жүргізу – сезімдерін, ойларын, эмоциялар мен реакциялар туралы жазу. Бұл рефлексия спортшыға өз тәжірибиесін бағалауға, өткен кезеңде не істелгенін түсінуге көмектеседі. Күннің соңында немесе жаттығудан кейін 10 минут бөлініп, өзіңізді

қандай сезімде болғаныңызды, жаттығу барысында қай жері қиын болғанын, жаңа әдіс немесе жаңа бағытты үйренгенінді, қателіктерінді жазу [3].

Мақсат қою – Нақты және қол жеткізуге болатын мақсат қою. SMART принципін қолдандандық:

S - нақты,
M - өлшенетін,
A - қол жеткізуге болатын,
R - маңызды,
T - уақыты шектеулі [4].

Тыныс алу жаттығулары

Диафрагмалық тыныс алу спортшының ішкі тыныштығын қалыптастырып, ағзаның физиологиялық белсенділігін реттейді. Квадрат тыныс алу әдісі тыныс ырғағын тұрақтандырумен қатар, зейінді бір нүктеге жинақтауға көмектеседі. Ал босаңсуға бағытталған тыныс алу денедегі кернеуді төмендетіп, қимыл еркіндігін қамтамасыз етеді. Осы үш тәсіл бір-бірін толықтырып, спортшының жарыс алдындағы психологиялық дайындығын күшейтеді.

Зейінді шоғырландыру Спортшылар жарыс барысында өз өнерлерін көз алдарына елестетеді. Жеке техникаларды, қарсыластармен кездесуді және жеңіс моменттерін жаттап алады. Жарыс алдында тыныш жерде отырып, көздеріңізді жабыңыз. Күрес кезінде әрбір техниканы ойша орындап, сәттілік сәттерін елестетіңіз.

3–4 Нәтижелер мен талқылаулар

1 – Кесте

Көрсеткіш	ЭТ бастапқы %	ЭТ қорытынды %	Өзгеріс	БТ бастапқы %	БТ қорытынды %	Өзгеріс
Төмен мазасыздық деңгейі	12,5	50,0	+37,5	12,5	12,5	0,0
Жоғары сенімділік деңгейі	12,5	50,0	+37,5	12,5	25,0	+12,5
Жоғары өзін-өзі реттеу деңгейі	12,5	62,5	+50,0	12,5	25,0	+12,5
Жоғары зейін шоғырландыру деңгейі	12,5	50,0	+37,5	12,5	25,0	+12,5

Бұл кесте тәжірибелік бағдарламаның әсері ең жоғары көрсеткіш өзін-өзі реттеу саласында болғанын көрсетеді. Эксперименттік топта бұл көрсеткіш 50,0%-ға өсті. Сонымен бірге төмен мазасыздық, жоғары сенімділік және жоғары зейін шоғырландыру көрсеткіштері 37,5%-дан артты. Бақылау тобында барлық өзгеріс +12,5% шамасында немесе мүлде өзгеріссіз болды.

Эксперимент соңында эксперименттік топта сапалық және сандық тұрғыдан елеулі өзгерістер байқалды. Жоғары мазасыздық деңгейі 50,0%-дан 12,5%-ға дейін азайды, ал төмен мазасыздық деңгейі 12,5%-дан 50,0%-ға дейін өсті. Бұл спортшылардың жарыс алдындағы ішкі қобалжуды тиімді басқаруға үйренгенін дәлелдейді. Өз-өзіне деген жоғары сенімділік 12,5%-дан 50,0%-ға дейін артты, бұл олардың жарысқа сенімдірек қатынас қалыптастырғанын көрсетеді. Өзін-өзі реттеу қабілеті бойынша ең жоғары өсім тіркелді: 12,5%-дан 62,5%-ға дейін. Мұның өзі тәжірибелік бағдарламаның негізгі мазмұны дұрыс таңдалғанын және спортшылардың психологиялық өзін-өзі басқару дағдылары нақты дамығанын аңғартады. Зейінді шоғырландыру көрсеткіші де айтарлықтай жақсарды: жоғары деңгей 12,5%-дан 50,0%-ға дейін көтерілді.

Бақылау тобында да кейбір көрсеткіштерде аздаған оң өзгеріс байқалды, бірақ олар табиғи жаттығу процесімен ғана шектелді және эксперименттік топтағыдай айқын сипат алған жоқ. Бұл өте маңызды ғылыми тұжырым жасауға мүмкіндік береді: алынған оң нәтижелер жай уақыт өте келе немесе жалпы жаттығу әсерінен емес, дәл арнайы ұйымдастырылған психологиялық жұмыстың арқасында қалыптасты.

Сонымен, жүргізілген эксперимент дзюдошылардың жарыс алдындағы психологиялық күйзелісін басқару тәсілдерін оқу-жаттығу үдерісіне енгізу олардың эмоциялық тұрақтылығын арттыруға, өзіне деген сенімділігін күшейтуге, зейінін нақты әрекетке бағыттауға және жалпы жарысқа психологиялық тұрғыдан дайындығын жақсартуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Осыған байланысты аталған тәсілдерді балалар-жасөспірімдер спорт мектептерінің дзюдо бөлімдерінде, әсіресе жарысқа дайындық кезеңінде жүйелі түрде қолдану орынды деп есептеледі.

5 Қорытынды

Қорыта айтқанда, дзюдошылардың жарыс алдындағы психологиялық күйзелісін басқару – қазіргі спорттық дайындық жүйесіндегі маңызды бағыттардың бірі. 16–17 жастағы жасөспірім дзюдошылармен жүргізілген зерттеу бұл мәселенің өзектілігін толық дәлелдеді және арнайы психологиялық дайындықтың тиімділігін көрсетті. Жүйелі ұйымдастырылған өзін-өзі реттеу, тыныс алу, босаңсу және зейінді шоғырландыру жаттығулары спортшылардың эмоциялық тұрақтылығын арттырып, жарысқа психологиялық тұрғыдан неғұрлым сапалы дайындалуына жағдай жасайды. Сондықтан дзюдо спорты бойынша оқу-жаттығу үдерісінде психологиялық дайындықты мақсатты түрде ұйымдастыру мен оны тұрақты қолдану спорттық шеберлікті арттырудың маңызды шарты болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Ким А.М., Қасымжанова А.А., Садықова А.Т., Жаркешев К.И. Спорттық психология: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2014.
- 2 Ильин Е.П. Психология спорта. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.
- 3 Weinberg, R.S., & Gould, D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. Human Kinetics. – 2014.
- 4 Doran, G.T. There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives. Management Review. – 1981.

ИБРАЕВА, Р.Ж., МАМБЕТОВА, К.А., БЕКМУХАМБЕТОВА, Л.С., АХМЕТЧИНА, Т.А.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДСТАРТОВЫМ ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ У ДЗЮДОИСТОВ

Особенностью предстартовой психологической подготовки является её многокомпонентный и многоуровневый характер. В структуру данной подготовки входят мотивационный, эмоциональный, волевой, когнитивный и поведенческий компоненты. Мотивационный компонент характеризует стремление спортсмена к победе, его целеустремлённость и устойчивость внутренних намерений. Эмоциональный компонент отражает уровень тревожности, характер волнения и способность управлять своими эмоциями. Волевой компонент связан со способностью преодолевать трудности, заставлять себя действовать, соблюдать дисциплину и сохранять самообладание. Когнитивный компонент включает осознанное понимание предстоящего соревнования, анализ соперника, планирование тактики и особенности концентрации внимания. Поведенческий компонент выражается в устойчивости, уверенности и эффективности конкретных действий спортсмена до и во время соревнований.

Для дзюдоистов все перечисленные компоненты имеют особое значение. Это обусловлено тем, что дзюдо является высокоинтенсивным видом спорта, требующим быстрого принятия решений в условиях непосредственного контакта с соперником. Здесь важна не только физическая подготовленность спортсмена, но и его способность сохранять самообладание, не терять тактическое мышление под давлением, предугадывать действия соперника и контролировать свои эмоции. С момента выхода на татами дзюдоист испытывает значительную психологическую нагрузку. В его сознании одновременно присутствуют различные факторы: уровень подготовки соперника, ожидания тренеров, ответственность за собственный результат, внимание зрителей и страх поражения.

В подобных условиях отсутствие или недостаточность психологической подготовки может существенно снизить уровень реализации реальных возможностей спортсмена.

Ключевые слова: дзюдо, предстартовый стресс, спортивная тревожность, психологическая подготовка, управление стрессом, эмоциональная устойчивость, саморегуляция, релаксация, визуализация, психология спорта

IBRAYEVA, R.Zh., MAMBETOVA, K.A., BEKMUKHAMBETOVA, L.S., AKHMETCHINA, T.A.

METHODS OF MANAGING PRE-COMPETITION PSYCHOLOGICAL STRESS IN JUDO ATHLETES

A distinctive feature of pre-competition psychological preparation is its multidimensional and multilevel nature. This type of preparation includes motivational, emotional, volitional, cognitive, and behavioral components. The motivational component reflects an athlete's desire to win, goal orientation, and the stability of internal intentions. The emotional component characterizes the level of anxiety, the nature of excitement, and the ability to regulate emotions. The volitional component is associated with the ability to overcome difficulties, exercise self-discipline, maintain composure, and persist in achieving goals. The cognitive component includes a conscious understanding of the competition, analysis of opponents, tactical planning, and concentration of attention. The behavioral component refers to the stability, confidence, and effectiveness of an athlete's actions before and during competition.

All of these components are of particular importance for judo athletes. This is because judo is a high-intensity sport that requires rapid decision-making and direct physical interaction with an opponent. Success in judo depends not only on physical preparedness but also on the athlete's ability to maintain self-control, preserve tactical thinking under pressure, anticipate the opponent's actions, and effectively manage emotions without displaying them externally. From the moment a judoka steps onto the tatami, they experience considerable psychological stress. Their thoughts may be occupied by numerous factors, including the opponent's skill level, the expectations of coaches, responsibility for personal performance, the attention of spectators, and the fear of defeat. In such circumstances, the absence or insufficiency of psychological preparation may significantly reduce the athlete's ability to realize their actual potential.

Keywords: Judo, pre-competition stress, sports anxiety, psychological preparation, stress management, emotional stability, self-regulation, relaxation, visualization, sport psychology.

Авторлар туралы мәліметтер:

Ибраева Рахима Жаудановна – п.ғ.к., ЖАК доценті, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Мамбетова Құлызира Азаматовна – «6В01409 – Бастапқы әскери дайындық және дене шынықтыру» ББ-ның 4 курс студенті, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Бекмухамбетова Лязат Сайлаубаевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – аға оқытушысы, дене шынықтыру және спорт теориясы мен практикасы кафедрасы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ибраева Рахима Жаудановна – доцент ВАК, к.п.н. кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Мамбетова Құлызира Азаматовна – студентка 4 курса образовательной программы «6В01401– Физическая культура и спорт», Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Бекмухамбетова Лязат Сайлаубаевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ахметчина Толкынай Аканғалиевна – старший преподаватель, кафедра теории и практики физической культуры и спорта, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Ibrayeva Rakhima Zhaudanovna – Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Mambetova Kulzira Azamatovna – 4th year student, “6B01401 Physical Culture and Sports” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Bekmukhambetova Lyazzat Sailaubayevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Akhmetchina Tolkynay Akangaliyevna – Senior Lecturer, Department of theory and practice of physical culture and sports, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА

«ҚМПИ Жаршысы» журналы педагогика, әлеуметтік-гуманитарлық, физика-математикалық, техникалық, биологиялық, химиялық-технологиялық, экономикалық ғылымдар және экология, халықаралық байланыстар салалары бойынша бұрын жарияланбаған өзекті ізденіс нәтижелері туралы мақалаларды жариялайды.

Редакциялық алқа мүшелері журнал материалдарының мазмұнына сын-пікір білдіргеннен кейін басылымға ұсыну шешімі шығарылады. Қабылданбаған мақалаларды редакциялық алқа мүшелері қайта қарастырмайды.

Мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады.

Журнал жыл барысында төрт рет шығарылады (қаңтар, сәуір, шілде, қазан).

«Қазпошта» АҚ-ның кез келген бөлімінде журналға жазылу мүмкіндігі қарастырылған. Жазылым индексі 74081.

Ұжымда жоғары білікті редакторлар құрамы жұмыс істейді, барлық мақалалар сараптамалық талдаудан және редакциялық өңдеуден өтеді, сондай-ақ плагиаттан тексеріледі. Мақаланы жариялау туралы түпкілікті шешімді редакциялық алқа рецензия қорытындысына сәйкес қабылдайды.

Мақалалар келесі бөлімдер бойынша топтастырылады:

- Білім беру;
- Гуманитарлық ғылымдар және өнер;
- Жаратылыстану ғылымдары;
- Инжиниринг және технологиялар;
- Әлеуметтік ғылымдар

Мақалаға қойылатын талаптар:

Мәтіннің көлемі сөз аралықтары мен сілтемелерді қоса алғанда 15000-нан 60000 таңбаға дейін болуы қажет (0,3-тен 1,5 баспалық параққа дейін, яғни 5–24 бет).

Мәтіннің рәсімделуіне қойылатын техникалық талаптар:

Қаріп – Times New Roman, өлшемі – 12, мәтіннің туралануы – беттің ені бойынша.

Жиектері: барлық жағынан 2 см.

Жоларалық интервал: бірлік.

Абзацтар аралығы «Алдында» – жоқ, «Кейін» – жоқ.

Азат жол– 1,25 см.

Мәтін: парақта бір бағана.

Мақаланың басқы беті келесі ақпараттарды қамтуы қажет:

1. *ӘОЖ коды.* Беттің сол жағына қалың қаріппен жазылады. Авторлық материалға ӘОЖ кодын мына сілтеме арқылы алуға болады: <http://teacode.com/online/udc/>.

2. *Автордың аты-жөні.* Беттің оң жағына қалың қаріппен ӘОЖ кодынан бір тармақ төмен жазылады.

3. *Авторлар туралы ақпарат.* Беттің оң жағына көлбеу әріптермен жазылады: автордың ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, қызметі, қызмет орны, қаласы, мемлекеті.

4. *Мақала атауы.* Беттің ортасында бас әріптермен және қалың қаріппен жазылады.

5. *Мақала түйіні.* «Түйін» сөзі (орыс. «Аннотация», ағылш. «Abstract») беттің ортасында қалың қаріппен мақала атауынан бір тармақ төмен жазылады. Түйін мақаланың жарияланатын тілінде жазылады. Түйін мәтіні: сөз аралықтарын қоса алғанда 500–800 таңба, мәтіннің туралануы – беттің ені бойынша, шегініс – оң және сол жақтан 2 см, азат жол– 1,25 см. Мақала тілінде жазылған түйінді мақала тілінде жазылған түпкі түйінмен (резюме) ауыстыру мүмкіндігі қарастырылған.

6. *Мақаланың түпкі түйіні.* Мақала жарияланатын тілден бөлек, мақала атауының аудармасымен екі тілде жазылады. Түпкі түйін мәтіні: көлбеу әріптермен әдебиеттер тізімінен кейін 1 тармақ төмен жазылады, сөз аралықтарын қоса алғанда 500–800 таңба, мәтіннің туралануы – беттің ені бойынша, азат жол– 1,25 см.

7. *Кілт сөздер* (5–8 сөз және/немесе сөз тіркесі). Кілт сөздер үш тілде сәйкесінше «Түйін» және «Түпкі түйіннен» төмен жазылады. «Кілт сөздер» тіркесі (орыс. «Ключевые слова», ағылш. «Key words»): қалың әріптермен, беттің сол жағына жазылады, шегініс – оң және сол жақтан 2 см, «Кілт сөздер» тіркесінен кейін қос нүкте қойылады, ары қарай кілт сөздер жазылады.

8. *Негізгі мәтін* келесі бөлімдерден тұрады:

1) *Kіріспе* (орыс. – Введение, ағылш. – Introduction).

2) *Материалдар және әдістер* (орыс. – Материалы и методы, ағылш. – Materials and methods).

3) *Нәтижелер* (орыс. – Результаты, ағылш. – Results).

4) *Талқылау* (орыс. – Обсуждение, ағылш. – Discussion).

5) *Қорытынды* (орыс. – Выводы, ағылш. – Conclusions).

6) *Ризашылық білдіру* (орыс. – Благодарности, ағылш. – Appreciation).

3 және 4 бөлімдер біріктірілуі мүмкін, 6 бөлім – қажеттілік туындаған жағдайда ғана жазылады.

Мақала бөлімдері нөмірленуі тиіс. Сандардан кейін нүкте қойылмайды. Бөлім атауларының жазылуы: қаріп– Times New Roman, өлшемі – 12, қалың қаріппен, туралануы– беттің сол жағында.

Мәтінде белгілі бір тармақты немесе тізімді белгілеуде араб сандары қолданылады.

9. *Әдебиеттер тізімі* (орыс. – Список литературы, ағылш. – References). Әдебиеттер тізімі мақаладан кейін жазылады. «Әдебиеттер тізімі» тіркесі қалың қаріппен жазылады, қаріп өлшемі – 12, шегініс – 1,25 см.

Дереккөздер туралы ақпаратты мәтінде дереккөздерге сілтеменің жасалу реті бойынша орналастырып, араб сандарымен нөмірлеу қажет. Сандардан кейін нүкте қойылмайды. Шрифт өлшемі – 11, шегініс – 1,25 см.

Қолданылған дереккөздерге сілтемелер тік жақшаның ішінде келтірілгені абзал. Библиографиялық жазу түпнұсқа тілінде орындалады.

Кітаптардың шығыс деректерінің жазылу тәртібі: автордың (авторлардың) тегі, аты-жөнінің басқы әріптері, кітаптың аты, жарияланған орны, басылымы, шыққан жылы, беттер. Мысалы: Семенов В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология. – Пушино: ПНЦ РАН, 2000. – Б. 60–65.

Журнал, мерзімді басылымдардың шығыс деректерінің жазылу тәртібі: автордың (авторлардың) тегі, аты-жөнінің басқы әріптері, мақала атауы, журнал атауы, жылы, басылым нөмірі, беттер. Мысалы: Голубков Е.П. Маркетинг как концепция рыночного управления // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 1. – Б. 89–104.

Жинақтардың шығыс деректерінің жазылу тәртібі: автордың (авторлардың) тегі, аты-жөнінің басқы әріптері, мақала атауы, жинақ атауы, басылым жылы, беттер. Мысалы: Зимин А.И. Влияние состава топливных эмульсий на концентрацию оксидов азота и серы в выбросах промышленных котельных // Экологическая защита городов: тез. докл. науч.-техн. конф. – М.: Наука, 1996. – Б. 77–79.

Электрондық ресурстардың шығыс деректерінің жазылу тәртібі: мақала атауы, автор туралы ақпарат, мақаланың шығу орны, мерзімі, сонымен қатар, ақпараттық тасымалдаушы, жүйелік талаптар, ғаламтор ресурстарын қолдану мүмкіндіктері (Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). – М.: Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + рук. Пользователя (1 с.). – Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 95 или новее; SVGA 32768 и более цв.; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16 бит. зв. карта; мышь; Faulkner, A., Thomas, P. Проводимые пользователями исследования и доказательная медицина [Электронный ресурс] // Обзор современной психиатрии: электронный журнал. – 2002. – Вып. 16. – Режим доступа: <http://www.psyobsor.org>).

10. *Кестелерді жасау.* Әрбір кестенің реттік нөмірі мен атауы болуы шарт. Кесте нөмірі және атауы кестенің жоғары жағына орналастырылады. Көлбеу әріптермен жазылған «Кесте 1» («Таблица 1», «Table 1») сөзінен кейін сызықша қойылып, кесте атауы қалыпты әріптермен жазылады, туралануы – беттің ортасында, шрифт өлшемі – 11, кестедегі мәтіннің туралануы – беттің сол жағы.

11. *Графикалық материалдар* «Microsoft Graph» немесе «Excel» бағдарламаларында орындалуы қажет және сканерден өткізілмеуі қажет.

Графикалық бейнелер сурет немесе біртұтас объект ретінде берілуі тиіс. Графикалық объектілер беттің белгіленген жиектерінен аспай, бір беттен артық болмауы қажет.

Әрбір объектінің нөмірі және атауы болуы керек. Объект нөмірі мен атауы объектіден төмен орналасуы қажет. Шрифт өлшемі – 11, мәтіннің орналасу қалпы – беттің сол жағы.

12. *Формулалардың берілуі.* Математикалық формулаларды формулалар редакторы «Microsoft Equation» арқылы белгілеу қажет. Олар жақша ішінде оң жақтан нөмірленеді. Формулалар көп болған жағдайда әрбір бөлімнің формулаларын тәуелсіз нөмірлеу ұсынылады.

13. *Мақалаға міндетті түрде тіркелетін ақпараттар:*

– автор туралы ақпарат (үш тілде): тегі, аты, әкесінің аты, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, қызметі, жұмыс орны (ЖОО, мекеме атауы, факультет, кафедра), жұмыс және ұялы телефон нөмірі;

– ғылым кандидаты, докторы немесе PhD докторының мақалаға қатысты сын-пікірі (ғылыми дәрежесіз авторлар үшін).

Редакция ұсынылған барлық материалдарға сын-пікір білдіруге міндетті емес және материалдары қабылданбаған авторлармен пікірталасқа түспейді.

Авторлардың пікірлері редакцияның көзқарасымен сәйкес келе бермейді. Қолжазбаларға рецензия берілмейді және қайтарылмайды. Ұсынылған материалдардың дұрыстығына автор жауапты. Қайта басылған материалдарды журналға сүйеніп шығару міндетті.

**Мақалалардың қабылдануы және жариялануы бойынша
сауалдар туындаған жағдайда мына мекен-жайға жүгінініз:**

Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш., 47
ҚР БҒМ «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ
БСН 200740006481, БЖК КСJBKZKX
ЖСК KZ398562203108711441 «Банк Центр Кредит» АҚ

Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш., 47
№007 каб. Тел.: 8-777-581-51-20
E-mail: vestnik.kru@ksu.edu.kz

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал «ҚМПИ Жаршысы» публикует статьи об оригинальных и ранее не печатавшихся результатах исследований в области педагогических, социально-гуманитарных, физико-математических, технических, биологических, химико-технологических, экономических наук, по экологии, международным научным связям и т.п.

Решение о публикации принимается редакционной коллегией журнала после рецензирования. Отклоненные статьи повторно редколлегией не рассматриваются.

Статьи публикуются на казахском, русском, английском языках.

Журнал выходит четыре раза в год (январь, апрель, июль, октябрь).

Подписку на журнал можно оформить в любом почтовом отделении АО «Казпочта». Подписной индекс 74081.

Работает профессиональный редакторский состав, все статьи проходят экспертную оценку и редактуру, а также проверяются на плагиат. Решение о публикации принимается редакционной коллегией журнала после рецензирования.

Статьи распределяются согласно следующим разделам:

- Образование;
- Гуманитарные науки и искусство;
- Естественные науки;
- Инжиниринг и технологии;
- Социальные науки

Требования к статьям:

Объем текста статьи должен быть от 15000 до 60000 знаков, включая пробелы и сноски (от 0,3 до 1,5 печатных листов, т.е. от 5 до 24 страниц).

Технические требования к оформлению текста:

Шрифт: Times New Roman, размер шрифта – 12, выравнивание текста – по ширине страницы.

Поля: по 2 см со всех сторон.

Междустрочный интервал: одинарный.

Интервал между абзацами «Перед» – нет, «После» – нет.

Отступ «Первой строки» – 1,25.

Текст: одна колонка на странице.

Первая (титовая) страница статьи должна содержать следующую информацию:

1. *Код УДК.* Полуужирный, положение по левому краю страницы. Присвоить УДК авторскому материалу можно здесь: <http://teacode.com/online/udc/>.

2. *Ф.И.О. автора.* Полуужирный курсив, положение на странице – по правому краю через строку после кода УДК.

3. *Сведения об авторе.* Курсив, положение на странице – по правому краю: ученая степень, ученое звание, должность, место работы, город, страна.

4. *Заглавие.* Прописные буквы, полуужирный, положение по центру страницы.

5. *Аннотация к статье.* Слово «Аннотация» (каз. «Түйін», англ. «Abstract»), полуужирный, положение по центру страницы, через строку после заглавия. Аннотация оформляется на языке статьи. Допускается замена аннотации на языке статьи на резюме на языке статьи. Текст аннотации: 500–800 знаков с пробелами, курсив, выравнивание по ширине страницы, отступы слева и справа – по 2 см, отступ «Первой строки» – 1,25.

6. *Резюме к статье.* Оформляется на двух языках, отличных от языка статьи, с переводом названия статьи. Текст резюме: курсивный, после списка литературы через интервал, 500–800 знаков с пробелами, положение по ширине текста, отступ «Первой строки» – 1,25.

7. *Ключевые слова* (от 5 до 8). Ключевые слова пишутся на трех языках, размещаются соответственно под «Аннотацией» и «Резюме». Фраза «Ключевые слова» (каз. «Кілт сөздер», англ. «Key words»): полуужирный, отступы слева и справа – по 2 см, после фразы ставится

двоеточие. Сами ключевые слова указываются после фразы «Ключевые слова» в той же строке, через запятую.

8. *Основной текст* делится на следующие разделы:

1) *Введение* (каз – Kіріспе, англ. – Introduction).

2) *Материалы и методы* (каз. – Материалдар мен әдістер, англ. – Materials and Methods).

3) *Результаты* (каз. – Нәтижелер, англ. – Results).

4) *Обсуждение* (каз. – Талқылау, англ. – Discussion).

5) *Выводы* (каз. – Қорытынды, англ. – Conclusions).

6) *Благодарности* (каз. – Ризашылық білдіру, англ. – Appreciation).

Разделы 3 и 4 могут объединяться, раздел 6 – по необходимости.

Разделы статьи должны быть пронумерованы, необходимо нумеровать арабскими цифрами без точки. Оформление заголовков разделов – шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, полужирный, положение по левому краю страницы.

При выделении в тексте отдельных пунктов или списков следует использовать только арабские цифры.

9. *Список литературы* (каз. – Әдебиеттер тізімі, англ. – References). Список литературы приводится в конце статьи и озаглавливается «Список литературы» – шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, полужирный, отступ «Первой строки» – 1,25.

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки, размер шрифта – 11, отступ «Первой строки» – 1,25 см. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Библиографическая запись выполняется на языке оригинала.

Выходные данные *книг* обязательно включают: фамилию автора (авторов), инициалы, название, место издания, издательство, год издания, страницы. Например: Семенов В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология. – Пушино: ПНЦ РАН, 2000. – С. 60–65.

Выходные данные *статей из журналов и периодических изданий* указываются в следующем порядке: фамилия автора (авторов), инициалы, название статьи, название журнала, год, номер издания, страницы. Например: Голубков Е.П. Маркетинг как концепция рыночного управления // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 1. – С. 89–104.

Выходные данные *сборников* указываются в следующем порядке: фамилия автора (авторов), инициалы, название статьи, название сборника, год издания, страницы. Например: Зимин А.И. Влияние состава топливных эмульсий на концентрацию оксидов азота и серы в выбросах промышленных котельных // Экологическая защита городов: тез. докл. науч.-техн. конф. – М.: Наука, 1996. – С. 77–79.

Выходные данные *электронных ресурсов* содержат информацию об авторе, названии, дате и месте издания или публикации, также указывается информационный носитель, системные требования, режим доступа (к интернет-ресурсам) (Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). – М.: Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + рук. Пользователя (1 с.). – Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 95 или новее; SVGA 32768 и более цв.; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16 бит. зв.карта; мышь; Faulkner, A., Thomas, P. Проводимые пользователями исследования и доказательная медицина [Электронный ресурс] // Обзор современной психиатрии: электронный журнал. – 2002. – Вып. 16. – Режим доступа: <http://www.psyobsor.org>).

10. *Оформление таблиц*. Каждая таблица должна быть пронумерована и иметь заголовок. Номер таблицы и заголовок размещаются над таблицей. Номер оформляется как «Таблица 1» («Кесте 1», «Table 1»), стиль шрифта – курсивный. Заголовок таблицы размещается через тире, шрифт – Times New Roman, размер – 11, по центру страницы, стиль

шрифта – обычный. Положение текста в таблице по левому краю, шрифт – Times New Roman, размер – 11.

11. Оформление графических материалов. Графические материалы должны быть подготовлены с помощью программ «Microsoft Graph» или «Excel» без использования сканирования.

Графические объекты должны быть в виде рисунка или сгруппированных объектов.

Графические объекты не должны выходить за пределы полей страницы и превышать одну страницу.

Каждый объект должен быть пронумерован и иметь заголовок. Номер объекта и заголовки размещаются под объектом. Номер оформляется как «Рисунок 1» («Сурет 1», «Picture 1»), шрифт – Times New Roman, курсив, размер – 11, положение текста на странице по центру. Далее следует название, шрифт – Times New Roman, размер – 11, стиль шрифта – обычный.

12. Оформление формул. Математические формулы оформляются через редактор формул «Microsoft Equation». Их нумерация проставляется с правой стороны в скобках. При большом числе формул рекомендуется их независимая нумерация по каждому разделу.

13. К статье обязательно прилагаются:

– сведения об авторе (на трех языках): фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность, место работы (название вуза, организации, факультет, кафедра), рабочий и мобильный телефоны;

– рецензия кандидата или доктора наук, доктора PhD(для авторов без ученой степени).

Редакция не несет обязательств по рецензированию всех поступающих материалов и не вступает в дискуссию с авторами отклоненных материалов.

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

По всем вопросам приема и публикации статей обращаться по адресу:

Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы» МОН РК
БИН 200740006481, БИК КСJBKZKX
ИИК KZ398562203108711441 в АО «Банк Центр Кредит»

Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47
№007 каб. Тел.: 8 (777) 581-51-20
E-mail: vestnik.kru@ksu.edu.kz

INFORMATION FOR AUTHORS

The journal «KMPI Zharshysy» is responsible for publishing the articles with original content on the results of research in the fields of pedagogical, social-humanitarian, physical and mathematical, technical, biological, chemical-technological, economical sciences, and ecology, international scientific relationships and etc. which were not printed previously.

The decision to publish an article is considered by the editorial board of the journal after peer review. Rejected articles are not considered again by the editorial board.

Articles are published in Kazakh, Russian and English languages.

The journal is published four times a year (January, April, July, October).

A subscription to the journal can be obtained at any post office of JSC "Kazpost". Subscription index 74081.

All submitted manuscripts undergo expert peer review, professional editing, and plagiarism screening. Final decisions regarding publication are made by the journal's editorial board based on the results of peer review.

Articles are published under the following sections:

- Education
- Humanities and the Arts
- Natural Sciences
- Engineering and Technology
- Social Sciences

Article requirements:

The volume of the text of the article should be between 15,000 and 60,000 signs, including spaces and footnotes (from 0,3 to 1,5 printed page, i.e. 5-24 pages).

Technical requirements for the decoration of the text:

Font: Times New Roman, size – 12, alignment – width of the page.

Field: on 2 cm from all directions.

Line spacing: single.

Spacing between paragraphs «Before» – no, «After» – no.

Indentation of "The first line" – 1,25.

Text: one column on the page.

The first (titular) page of the article must include the following information:

1. *UDC code*. Boldface, position on the left side of the page. Assign the UDC to copyright material can be available here: <http://teacode.com/online/udc/>.

2. *Full name of the author*. Bold italic, position on the right edge of the page through the line after the UDC code.

3. *Information about authors*. Font style – italic, position on the right edge of the page: academic degree, academic title, position, place of work, city, country.

4. *Title*. Uppercase letters, bold, position – at the center of the page.

5. *Abstract to the article*. The word «Abstract» (kaz. «Түйін», rus. «Аннотация»), boldface, position – at the center of the page, in a line after the title. Abstract is made in the language of the article. It is possible to replace the abstract on the language of the article to the summary on the language of the article. Text of abstract: 500–800 signs including spaces, italics, position – the width of text, indents on the left and right – 2 cm, indentation of "the first line" – 1.25.

6. *Summary of the article*. It is made out in two languages differ from the language of the article, with the translation of the title of the article. Text of summary: italic, after references, 500–800 signs including spaces, alignment – the width of page, indentation of "the first line" – 1.25.

7. *Key words* (from 5 to 8). Key words are written in three languages, are located accordingly under the «Abstract» and «Summary». The phrase «Key words» (kaz. «Кілт сөздер», rus. «Ключевые слова»): boldface, indents on the left and right – 2 cm, after the phrase there is a colon. Key words are written after the phrase "Key words" in the same line, separated by a comma.

8. *Main text of the article* consists of the following parts:

- 1) *Introduction* (kaz. – Кіріспе, rus. – Введение).
- 2) *Materials and Methods* (kaz. – Материалдар мен әдістер, rus. – Материалы и методы).
- 3) *Results* (kaz. – Нәтижелер, rus. – Результаты).
- 4) *Discussion* (kaz. – Талқылау, rus. – Обсуждение).
- 5) *Conclusions* (kaz. – Қорытынды, rus. – Выводы).
- 6) *Appreciation* (kaz. – Ризашылық білдіру, rus. – Благодарности).

Parts 3 and 4 may be combined, part 6 – if it is necessary.

Parts of the article should be numbered, Arabic numerals without a dot. Headings of parts – font Times New Roman, size – 12, boldface, position on the left side of the page.

While highlighting only Arabic numerals should be used in the text of selected items or lists.

9. *References* (kaz. – Әдебиеттер тізімі, rus. – Список литературы). References should be listed at the end of the article and headlined as «References» –font Times New Roman, font size – 12, boldface, indent 1.25.

Information about the sources should be arranged in order of appearance of references to sources in the text, and numbered in Arabic numerals without a dot, font size – 11, indent 1.25 cm. References to the sources used should be given in square brackets. Bibliographic record is made in language of the original source.

Output data of *books* must include: surname of the author (authors), initials, name, place of publication, publisher, year of publication, number of pages. For example: Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология. – Пушино: ПНЦРАН, 2000. – Р. 60–65.

Output data of *articles from journals and periodicals* must include: surname of the author (authors), initials, title of the article, title of the journal, year, number of publication, number of pages. For example: Голубков Е.П. Маркетинг как концепция рыночного управления // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 1. – Р. 89–104.

Output data of *collections* is indicated in the following order: surname of the author (authors), initials, title of the article, title of the collection, year of publication, number of pages. For example: Зимин А.И. Влияние состава топливных эмульсий на концентрацию оксидов азота и серы в выбросах промышленных котельных // Экологическая защита городов: тез. докл. науч.-техн. конф. – М.: Наука, 1996. – Р. 77–79.

Output data of *electronic resources* provides information about the author, title, date and place of edition, or publication, also indicates the information carrier, system requirements, access mode (to the Internet resources) (Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). – М.: Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + рук. Пользователя (1 с.). – Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 95 или новее; SVGA 32768 и более цв.; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16 бит. зв.карта; мышь; Faulkner, A., Thomas, P. Проводимые пользователями исследования и доказательная медицина [Электронный ресурс] // Обзор современной психиатрии: электронный журнал. – 2002. – Вып. 16. – Режим доступа: <http://www.psyobsor.org>).

10. *Design of tables*. Each table should be numbered and titled. Table number and heading are placed above the table. Number is issued as «Table 1» («Кесте 1», «Таблица 1»), font style – italic. Table heading is placed by a dash, font – Times New Roman, size – 11, font style – regular, at the center of the page. The position of the text in the table – to the left, the font – Times New Roman, size – 11.

11. *Design of graphic materials*. Graphic materials should be prepared by using the programs «Microsoft Graph» or «Excel» without scanning.

Graphical objects should be presented as a picture or grouped objects.

Graphical objects should not extend beyond the page margins, and have no more than one page.

Each object must be numbered and titled. Number of the object and title are placed under the object. Number is presented as «Picture 1» («Сурет 1», «Рисунок 1»), the font – Times New Roman, italic, size – 11, position of the text—at the center of the page. Then, the title – the font – Times New Roman, size – 11, font style – regular.

12. *Design of formulas.* Mathematical formulas are made through the «Microsoft Equation» formula editor. The numbering is affixed to the right in brackets. If there is a large number of formulas it will be recommended their independent numbering for each section.

13. *The article must have:*

- information about the author: surname, name, patronymic, academic degree, academic title, position, place of work (name of institution, organization, faculty, department), office and mobile phone numbers;

- review of the candidate or doctor of sciences, PhD doctors (for authors without scientific degree).

Editors are not liable for reviewing all incoming materials and do not enter into a discussion with the authors of rejected materials.

The views expressed by the authors do not necessarily reflect those of the editorial board. The author(s) shall responsible for the accuracy of the submitted materials. Reprinting of materials is permitted only with appropriate reference to the journal.

On all questions of reception and publication of articles contact us at:

Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, Baitursynov street, 47
NLC «Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University» MES RK
BIN 200740006481 BIC KCJBKZKX
IIC KCJBKZKX AO «BankCentrCredit»

Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, Baitursynov street, 47
office №007. Tel.: 8 (777) 581-51-20
E-mail: vestnik.kru@ksu.edu.kz

МАЗМҰНЫ

БІЛІМ БЕРУ

Берденова, С.Ж. ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАЛАР БОЙЫНША ОҚИТЫН СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ЖӘНЕ КОММУНИКАТИВТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ОРЫС ТІЛІ САБАҚТАРЫ АРҚЫЛЫ ДАМУЫ	3
Оспан, Н.А., Ибраева, Р.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. ВОЛЕЙБОЛ САБАҚТАРЫ АРҚЫЛЫ 13–15 ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ДАЙЫНДЫҒЫНЫҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	7
Радченко, Т.А. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ: МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ	12
Рустемова, А.Б., Шалгимбекова, К.С. БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ	18
Сегізбаева, К.К., Невзорова, А.О. ӘЙЕЛ БЕЙНЕЛЕРІН ЖАСАУДЫҢ ТІЛДІК ҚҰРАЛДАРЫН А.С. ПУШКИННІҢ «КАПИТАН ҚЫЗЫ» ПОВЕСІ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕПТЕ ТАЛДАУ ӘДІСТЕМЕСІ	28
Соломахин, Р.Р. СТУДЕНТТЕРДІ КӘСІБИ БАҒДАРЛАНҒАН ДАЯРЛАУДА ІСКЕРЛІК ОЙЫНДАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ	33
Тәуекел, Қ.Ф., Ибраева, Р.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. 13-15 ЖАСТАҒЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІ МЕН ЖЫЛДАМДЫҒЫН ФУТБОЛ ЖАТТЫҒУЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖЕТІЛДІРУ	45

ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ

Бекбосынова, А.Х., Акрамова, М.Ж. ҚАРА ӨЛЕНДЕГІ ҰЛТТЫҚ-МӘДЕНИ КОД ЖӘНЕ ЛИНГВОПОЭТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІ	51
Бекбосынова, А.Х., Инагамжанова, И.У. С.ТОРАЙҒЫРОВ «ҚАМАР СҰЛУ» РОМАНЫНЫҢ ТІЛДІК-КӨРКЕМДІК ЕРЕКШЕЛІГІ	61
Сегізбаева, К.К., Каджая, А.М. АВТОБИОГРАФИЯ ҚАЗІРГІ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАҒЫ ЖЕКЕ ЖӘНЕ МӘДЕНИ ТӘЖІРИБЕНІ ҰҒЫНУДЫҢ НЫСАНЫ РЕТІНДЕ	71
Шалгимбеков, А.Б. ҚОСТАНАЙ УЕЗІ АУМАҒЫН ҚОНЫС АУДАРУ АРҚЫЛЫ ИГЕРУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ФЕДОРОВ АУДАНЫ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ (ХІХ ҒАСЫРДЫҢ СОҢЫ – ХХ ҒАСЫРДЫҢ БАСЫ)	76
Шалгимбеков, А.Б., Тутаев, И.Т. ХХ ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ – ХХІ ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНГУШ ХАЛҚЫНЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ ТАРИХЫ (ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА)	80

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

Ергалиева, Э.М., Рулёва, М.М., Быченко, А.А. АУЫР МЕТАЛЛ ИОНДАРЫНЫҢ МӨЛШЕРІН ТӨМЕНДЕТУГЕ АРНАЛҒАН ФОТОКАТАЛИТИКАЛЫҚ БОЯУДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ (МЫС МЫСАЛЫНДА)	88
Тастанов, М.Ф., Жарлыгасова, Э.З. ГЕЛЬМГОЛЬЦ ТЕҢДЕУІНЕ ҚОЙЫЛҒАН НЕЙМАН ЖӘНЕ АРАЛАС ЕСЕПТЕРІН МОНТЕ-КАРЛО ӘДІСТЕРІМЕН ШЫҒАРУ	93
Тастанов, М.Г., Нургельдина, А.Е. МОНТЕ-КАРЛО ӘДІСТЕРІМЕН ПАРАМЕТРДЕН ТӘУЕЛДІ ИНТЕГРАЛДАРДЫ ЕСЕПТЕУ	101
Молданова, Г.Ж., Сәпи, А.Д., Тен, А.Ю. ЖАҢА N-АЛКОКСИАЛКИЛ-4-ПИПЕРИДИН-КЕТОКСИМДЕРДІҢ ДӘРІЛІК ҚАСИЕТТЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК БОЛЖАУ	106

ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

Абрамов, А.Н., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. СҮТТІҢ САҚТАУ МЕРЗІМІН ҰЗАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ	115
Ильченко, Е.В., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. МАКАРОН ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ТОПИНАМБУР ҰНТАҒЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	122
Савин, К.Н., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. НАН-ТОҚАШ ӨНДІРІСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	129

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

<i>Ибраева, Р.Ж., Ибраева, К.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А.</i> ЖЕНЕВА КОНВЕНЦИЯЛАРЫ НОРМАЛАРЫН ҰЛТТЫҚ ЗАҢНАМАДА ҚОЛДАНУ ТЕТІКТЕРІ	138
<i>Ибраева, Р.Ж., Мамбетова, К.А., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А.</i> ДЗЮДО КҮРЕСШІЛЕРІНІН ЖАРЫС АЛДЫНДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙЗЕЛІСТІ БАСҚАРУ ТӘСІЛДЕРІ	143
АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА	149

СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Берденова, С.Ж. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ	3
Оспан, Н.А., Ибраева, Р.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ 13-15 ЛЕТ НА УРОКАХ ВОЛЕЙБОЛА.....	7
Радченко, Т.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	12
Рустемова, А.Б., Шалгимбекова, К.С. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	18
Сегизбаева, К.К., Невзорова, А.О. МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ СОЗДАНИЯ ЖЕНСКИХ ОБРАЗОВ В ПОВЕСТИ А.С. ПУШКИНА «КАПИТАНСКАЯ ДОЧКА» В ШКОЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ	28
Соломахин, Р.Р. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЛОВЫХ ИГР В ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	33
Тәуекел, Қ.Ғ., Ибраева, Р.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ И СКОРОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ВОЗРАСТЕ 13-15 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУТБОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ	45

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО

Бекбосынова, А.Х., Акрамова, М.Ж. НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ КОД И ФУНКЦИЯ ЛИНГВОПОЭТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В КАРА ОЛЕНЕ	51
Бекбосынова, А.Х., Инагамжанова, И.У. ЯЗЫКОВО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОМАНА С. ТОРАЙГЫРОВА «КАМАР СУЛУ»	61
Сегизбаева, К.К., Каджая, А.М. АВТОБИОГРАФИЯ КАК ФОРМА ОСМЫСЛЕНИЯ ЛИЧНОГО И КУЛЬТУРНОГО ОПЫТА В СОВРЕМЕННОЙ ГУМАНИТАРНОЙ НАУКЕ	71
Шалгимбеков, А.Б. ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ КУСТАНАЙСКОГО УЕЗДА И ФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ СОВРЕМЕННОГО ФЁДОРОВСКОГО РАЙОНА (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА)	76
Шалгимбеков, А.Б., Тутаев, И.Т. ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ ИСТОРИЯ ИНГУШСКОГО НАРОДА В КАЗАХСТАНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВЕКА (НА ПРИМЕРЕ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ)	80

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Ергалиева, Э.М., Рулёва, М.М., Быченко, А.А. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ КРАСКИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ (НА ПРИМЕРЕ МЕДИ)	88
Тастанов, М.Г., Жарлыгасова, Э.З. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕЙМАНА И СМЕШАННЫХ ЗАДАЧ, ПОСТАВЛЕННЫХ НА УРАВНЕНИЕ ГЕЛЬМГОЛЬЦА МЕТОДАМИ МОНТЕ-КАРЛО	93
Тастанов, М.Г., Нургельдина, А.Е. ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛОВ, ЗАВИСЯЩИХ ОТ ПАРАМЕТРОВ, МЕТОДАМИ МОНТЕ-КАРЛО	101
Молданова, Г.Ж., Сәпи, А.Д., Тен, А.Ю. КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ N-АЛКОКСИАЛКИЛ-4-ПИПЕРИДИНКЕТОКСИМОВ	106

ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ

Абрамов, А.Н., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОДЛЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА	115
Ильченко, Е.В., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	122

<i>Савин, К.Н., Саидов, А.М., Калитка, Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОМАТИЗАЦИИ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ</i>	<i>129</i>
--	------------

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

<i>Ибраева, Р.Ж., Ибраева, К.Ж., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. МЕХАНИЗМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМ ЖЕНЕВСКИХ КОНВЕНЦИЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ</i>	<i>138</i>
--	------------

<i>Ибраева, Р.Ж., Мамбетова, К.А., Бекмухамбетова, Л.С., Ахметчина, Т.А. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДСТАРТОВЫМ ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ У ДЗЮДОИСТОВ</i>	<i>143</i>
---	------------

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	152
-------------------------------------	------------

CONTENT

EDUCATION

<i>Berdenova, S.Zh.</i> DEVELOPING PROFESSIONAL AND COMMUNICATIVE COMPETENCIES IN STUDENTS ENROLLED IN ECONOMICS PROGRAMS THROUGH RUSSIAN LANGUAGE CLASSES	3
<i>Ospan, N.A., Ibrayeva, R.Zh., Bekmukhambetova, L.S., Akhmetchina, T.A.</i> FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS AGED 13-15 DURING VOLLEYBALL LESSONS	7
<i>Radchenko, T.A.</i> USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING SCHOOLCHILDREN: OPPORTUNITIES AND PROSPECTS	12
<i>Rustemova, A.B., Shalgimbekova, K.S.</i> PROJECT ACTIVITY AS A MEANS OF FORMING PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL VALUES OF FUTURE TEACHERS	18
<i>Segizbayeva, K.K., Nevzorova, A.O.</i> METHODOLOGY FOR ANALYZING THE LINGUISTIC MEANS OF CREATING FEMALE IMAGES IN A.S. PUSHKIN'S "THE CAPTAIN'S DAUGHTER" IN SCHOOL EDUCATION	28
<i>Solomakhin, R.R.</i> PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE EFFECTIVE USE OF BUSINESS GAMES IN THE JOB-RELATED STUDENT TRAINING	33
<i>Taukel, K.G., Ibrayeva, R.Zh., Bekmukhambetova, L.S., Akhmetchina, T.A.</i> IMPROVING THE ENDURANCE AND SPEED OF SCHOOLCHILDREN AGED 13-15 THROUGH FOOTBALL EXERCISES	45

HUMANITIES AND ARTS

<i>Bekbossynova A.Kh., Akramova M.Zh.</i> THE NATIONAL AND CULTURAL CODE AND THE FUNCTION OF LINGUISTIC AND POETIC DEVICES IN QARA OLEN (KAZAKH TRADITIONAL VERSE)	51
<i>Bekbossynova, A.Kh., Inagamzhanova, I.U.</i> LINGUISTIC AND ARTISTIC FEATURES OF S. TORAYGYROV'S NOVEL «KAMAR SULU»	61
<i>Segizbayeva, K.K., Kadzhaya, A.M.</i> AUTOBIOGRAPHY AS A FORM OF UNDERSTANDING PERSONAL AND CULTURAL EXPERIENCE IN MODERN HUMANITIES	71
<i>Shalgimbekov, A.B.</i> RESETTLEMENT DEVELOPMENT OF THE KUSTANAY UYEZD TERRITORY AND THE FORMATION OF SETTLEMENTS IN THE MODERN FYODOROV DISTRICT (LATE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES)	76
<i>Shalgimbekov, A.B., Tutayev, I.T.</i> ETHNO-CULTURAL HISTORY OF THE INGUSH PEOPLE IN KAZAKHSTAN IN THE SECOND HALF OF THE 20TH – EARLY 21ST CENTURY (A CASE STUDY OF KOSTANAY REGION)	80

NATURAL SCIENCES

<i>Yergaliyeva, E.M., Rulyova, M.M., Bychenko, A.A.</i> DEVELOPMENT AND STUDY OF PHOTOCATALYTIC PAINT FOR REDUCING THE CONTENT OF HEAVY METAL IONS (ON THE EXAMPLE OF COPPER)	88
<i>Tastanov, M.G., Zharlygassova, E.Z.</i> INNOVATIVE METHODS FOR EXTENDING THE SHELF LIFE OF MILK	93
<i>Tastanov, M.G., Nurgeldina, A.Ye.</i> CALCULATION OF PARAMETER-DEPENDENT INTEGRALS BY MONTE-CARLO METHODS	101
<i>Ten, A.Yu., Moldanova, G.Zh., Sapi, A.D.</i> COMPUTER PREDICTION OF THE MEDICINAL PROPERTIES OF NEW N-ALKOXYALKYL-4-PIPERIDINEKETOXIMES	106

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

<i>Abramov A.N., Saidov, A.M., Kalitka, D.A.</i> INNOVATIVE METHODS FOR EXTENDING THE SHELF LIFE OF MILK	115
<i>Ilchenko, Ye.V., Saidov, A.M., Kalitka, D.A.</i> PROSPECTS FOR USING JERUSALEM ARTICHOKE POWDER IN PASTA PRODUCTION TECHNOLOGY	122
<i>Savin K.N., Saidov, A.M., Kalitka, D.A.</i> PROSPECTS FOR APPLYING INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN AUTOMATION OF BAKING PRODUCTION	129

SOCIAL SCIENCES

<i>Ibrayeva, R.Zh., Ibraeva, K.Zh., Bekmukhambetova, L.S., Akhmetchina, T.A.</i> MECHANISMS FOR IMPLEMENTING THE GENEVA CONVENTIONS IN NATIONAL LEGISLATION	138
<i>Ibrayeva, R.Zh., Mambetova, K.A., Bekmukhambetova, L.S., Akhmetchina, T.A.</i> METHODS OF MANAGING PRE-COMPETITION PSYCHOLOGICAL STRESS IN JUDO ATHLETES	143

INFORMATION FOR AUTHORS	155
--------------------------------------	-----

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректорлар: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерлік беттеу: *С. Красикова, И. Милокумова*

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректоры: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерная верстка: *С. Красикова, И. Милокумова*

Басуға 20.07.2026 ж. берілді.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 12,7 б.т.
Тапсырыс № 0184

Подписано в печать 20.07.2026 г.
Формат 60x84/8. Объем 12,7 п.л.
Заказ № 0184

Ахмте Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
редакциялық-баспа бөлімінде басылған
Қостанай қ., Байтұрсынов к., 47

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47