



**«ҚАЗІРГІ ҒЫЛЫМ: ЖАҢА ТӘСІЛДЕР МЕН ӨЗЕКТІ  
ЗЕРТТЕУЛЕР»**

халықаралық ғылыми конференцияның  
**МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
29-30 қаңтар 2026

PROCEEDINGS  
of the international scientific conference  
**«MODERN SCIENCE: NEW APPROACHES AND  
CURRENT RESEARCH»**  
29-30 January 2026

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
международной научной конференции  
**«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И  
АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**  
29-30 января 2026

Астана, 2026

ӘОЖ 001  
КБЖ 72  
Қ 22

**Редакция алқасы:**

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

**Редакционная коллегия:**

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

**Editorial team:**

A.A. Amangeldiyev, N.B. Seisenbek, N.A. Yelamanov

Қ 22 Қазіргі ғылым: жаңа тәсілдер мен өзекті зерттеулер: халықаралық ғылыми конф. мат. = Современная наука: новые подходы и актуальные исследования: Сб. материалов межд. науч. конф. = Proceedings international scientific conference: Modern science: new approaches and current research. – Астана: Kazconf.com ғылым порталы, 2026. – 219 б. – қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-12-7106-6

Жинаққа білім алушылардың, ғалымдардың, зерттеушілердің және мектеп мұғалімдерінің қазіргі ғылым мен білім саласындағы өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген. Мақаланың мазмұны мен жіберілген қателерге автор жауап береді.

В сборник включены доклады обучающихся, ученых, исследователей и учителей школ по актуальным проблемам современной науки и образования. Ответственность за содержание статьи и допущенные ошибки несет автор.

The proceedings includes reports of students, scientists, researchers and school teachers on topical issues of modern science and education. The author is responsible for the content of the article and mistakes.

ӘОЖ 001  
КБЖ 72

ISBN 978-601-12-7106-6



ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ  
HUMANITIES

ГРНТИ 21.15.47

## **ТЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСЛАМА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА**

**Р.Т. Салихов**

*Доцент, к.и.н., Российский Исламский институт, г. Казань, РФ*

**Д.Б. Батырбекова**

*Магистрант, Российский Исламский институт, г. Казань, РФ*

Статья рассматривает ключевые теологические принципы ислама и их значение для формирования духовной, нравственной и социальной идентичности мусульман. Особое внимание уделяется роли идей исламского модернизма, представленного Джамаледдином Афгани, в контексте борьбы за самоопределение исламских обществ и взаимодействие с западной культурой. Рассматривается современное исламское искусство как пространство диалога традиции и модернизма, в котором сохраняются религиозные и культурные основы, одновременно открываясь новым художественным практикам. Работа демонстрирует, как теологические концепции формируют не только внутренние ориентиры верующего, но и культурную самобытность общества, способствуя адаптации религиозного наследия к современным вызовам глобализации и постколониального мира.

**Ключевые слова:** Ислам, таухид, пророчество, Коран, хадисы, кадар, исламский модернизм, Джамаледдин Афгани, современное исламское искусство, культурная идентичность, постколониализм.

Ислам как мировая религия представляет собой целостную систему теологических принципов, которые формируют духовное, нравственное и социальное поведение верующего, обеспечивая единое мировоззрение и практическое руководство. Центральным принципом исламской теологии является таухид, или единобожие, который утверждает, что Аллах является единственным Творцом и управляет миром, исключая всякую форму идолопоклонства и приобщения к Нему равных. В классической исламской мысли выделяют три аспекта таухида: рубубийя, признающая Аллаха как единственного Создателя и поддерживающего существование мира; улухийя, закрепляющая право Аллаха быть единственным объектом поклонения; и асма ва-сифат, утверждающая уникальность имен и качеств Бога, исключая

любые аналогии между Творцом и созданным миром. Таухид выполняет как теоретическую функцию, объясняя природу Бога и мира, так и практическую, формируя внутреннюю моральную дисциплину, духовную преданность, чувство ответственности перед Аллахом и гармонию личных и социальных отношений. Исторически принятие таухида способствовало объединению арабских племен в VII веке и стало фундаментом формирования единой уммы, обеспечив нравственные и правовые нормы для общества.

Важным дополнением к таухиду является принцип пророчества (нубувва), который обеспечивает человечеству руководство через посланников Аллаха. Пророки выполняют функцию посредников между Богом и людьми, передавая божественное откровение и нравственные законы. Среди них особое значение имеют Адам, Нух, Ибрагим, Муса, Иса и последний пророк Мухаммад (мир ему), завершивший цепочку пророчества. Пророчество выполняет как теоретическую функцию, раскрывая божественную волю, так и практическую, предоставляя нравственные и правовые ориентиры, а также духовное наставление для верующих. В хадисах Пророка Мухаммада содержатся конкретные указания по повседневной жизни, семейным и общественным обязанностям, что делает пророчество источником практического руководства. Эти принципы направляют верующих к социальной ответственности, добродетельной жизни и гармонии в обществе.

Неотъемлемым элементом исламской теологии являются священные тексты – Коран и хадисы. Коран считается прямым словом Аллаха, предназначенным для наставления человечества, а хадисы фиксируют слова, действия и одобрения Пророка Мухаммада, позволяя конкретизировать и интерпретировать нормы Корана в различных жизненных ситуациях. Священные тексты охватывают религиозные, моральные и правовые аспекты, обеспечивая целостность вероучения и практических предписаний, формируя духовную культуру, социальное взаимодействие и правовое поведение мусульманина.

Следующим ключевым принципом является кадар, или предопределение, которое утверждает, что все события мира известны и предопределены Аллахом, однако человек сохраняет свободу выбора и несет ответственность за свои поступки. Этот принцип формирует терпимость к жизненным трудностям, смирение перед божественной волей и стимулирует нравственное самосовершенствование, подчеркивая гармонию между божественным предвидением и личной инициативой. Вера в Судный день и загробную жизнь также является важной составляющей исламской доктрины. Жизнь на земле рассматривается как подготовка к вечной судьбе, а оценка всех деяний определяет место человека в Раю или Аду, что стимулирует к добродетельной жизни и укрепляет чувство социальной справедливости.

Постколониальное состояние мира сохраняет асимметрию в культурных и интеллектуальных отношениях между бывшими метрополиями и перифериями. Запад продолжает конструировать образ Востока как «иног», навязывая ему внешние модели идентичности, что нередко приводит к ответному

формированию искажённого образа Запада и усилению конфронтационных настроений. Турция занимает особое положение в данном процессе, находясь в ситуации постзападного самоопределения. С одной стороны, она интегрирована в западный модернизационный проект, с другой – стремится сохранить ислам как культурное и духовное ядро национальной идентичности. В этом контексте исламский модернизм приобретает особое значение.

Одним из ключевых представителей исламского модернизма является Джамаледдин Афгани (1839–1897), идеи которого оказали значительное влияние на развитие общественной мысли мусульманского мира. Афгани утверждал, что ислам не противоречит разуму и науке, а находится с ними в гармонии. Он рассматривал упадок исламской цивилизации как результат отхода от подлинных религиозных принципов и подмены их суевериями и догматизмом. Мыслитель настаивал на необходимости рационального толкования Корана и Сунны, свободного использования разума и освоения современных наук, при одновременном сохранении религиозных основ общества. Особое место в его концепции занимает критика материализма, который разрушает духовные и нравственные основы цивилизации. Афгани считал, что мусульмане должны создавать свои независимые национальные государства, а затем формировать союз на принципах конфедерации для противостояния западному диктату и сохранения самобытности.

Ислам формирует систему духовных и нравственных ориентиров, объединяя верующих в общую умму. Центральным принципом является *таухид* – единобожие, которое утверждает абсолютное единство Аллаха как Создателя и источника нравственных норм. Таухид проявляется в трех аспектах: *рубубийя* (Аллах как поддерживающий мир), *улухийя* (единственный объект поклонения) и *асма ва-сифат* (уникальные качества Бога). Принятие таухида исторически способствовало объединению арабских племен в VII веке, формированию этических и правовых норм, а также развитию исламской цивилизации.

*Пророчество (нубувва)* обеспечивает наставление человечеству через посланников Аллаха, включая Адама, Нуха, Ибрагима, Мусу, Ису и Мухаммада (мир ему). Пророки передают нравственные, правовые и социальные ориентиры, а хадисы конкретизируют предписания Корана. Пример хадиса: «Лучший из людей – тот, кто приносит наибольшую пользу другим», что подчеркивает социальную ответственность мусульман.

*Священные тексты* – Коран и хадисы – формируют целостную систему норм, регулирующих все аспекты жизни, включая мораль, социальные отношения и правовые нормы. Коран и хадисы обеспечивают гармонию между духовными ценностями и практическим поведением, создавая устойчивую культурную традицию.

*Кадар* (предопределение) объясняет божественное знание о событиях мира, при этом человек сохраняет свободу выбора. Принятие кадар способствует нравственному самосовершенствованию, формирует терпимость и ответственность. Вера в загробную жизнь (Акхира) укрепляет моральные ориентиры, стимулирует добродетель и социальную справедливость.

История исламской мысли демонстрирует богатое развитие философии, суфизма и фикха. Аль-Фараби, Ибн Сина, Аль-Газали интегрировали рациональное знание и духовное учение, создавая гармоничную систему нравственных и интеллектуальных ориентиров. Суфизм акцентировал внутреннюю дисциплину и мистический опыт, а школы фикха формировали правовые и социальные нормы.

В XIX–XX веках возник исламский модернизм, появившийся как ответ на вызовы колониализма и западной гегемонии. Джамаледдин Афгани выступил ключевой фигурой, утверждая, что ислам совместим с наукой и рациональным мышлением. Он критиковал догматизм и суеверия, настаивая на рациональном толковании Корана и освоении современных наук. Афгани также продвигал идею объединения мусульманских народов и укрепления их культурной самобытности.

Идеи модернизма нашли отражение в культуре и искусстве. Современное исламское искусство сочетает традиционные формы – каллиграфию, орнамент, символику – с современными медиа, графикой, цифровым искусством и инсталляциями. Художники, такие как Хасан Хасан, Мариам Аль-Шамси, Али Дж. Лейси, создают работы, которые одновременно сохраняют исламскую традицию и открыты к глобальной художественной среде.

Постколониальный контекст демонстрирует, как исламские страны адаптируют традиции к современным условиям. Западная гегемония формирует образ «Другого», что стимулирует мусульманские страны искать баланс между глобализацией и сохранением идентичности. Турция, Индонезия, страны Ближнего Востока демонстрируют примеры успешной интеграции религиозных ценностей с модернизацией.

Таким образом, исламская теология и модернизм формируют устойчивую систему духовных, нравственных и культурных ориентиров, которая адаптируется к современным условиям глобализации и культурного взаимодействия. Теологические принципы, интегрированные с модернистскими идеями, обеспечивают гармоничное сочетание традиции и инновации, создавая пространство для культурного диалога и сохранения идентичности.

Идеи исламского модернизма нашли отражение в сфере культуры и искусства, где традиционные формы – каллиграфия, орнамент, символика – переосмысливаются с использованием модернистских художественных практик. Современное исламское искусство становится пространством диалога между наследием и инновацией, формой культурного сопротивления западной гегемонии. Такой процесс позволяет исламскому искусству сохранять самобытность, не замыкаясь в архаизации, и одновременно вступать в продуктивный диалог с глобальной художественной средой.

Таким образом, теологические принципы ислама – таухид, пророчество, священные тексты, кадар и вера в загробную жизнь – формируют фундамент для духовного, нравственного и социального развития мусульманина. Их значение выходит за рамки личного духовного опыта, обеспечивая культурную идентичность общества, способствуя развитию искусства, сохранению

самобытности и адаптации к современным вызовам постколониального и глобализированного мира. Идеи исламского модернизма, представленные Афгани, демонстрируют, как религиозное наследие может взаимодействовать с инновациями, создавая пространство для возрождения культурной и духовной целостности, развития национальной идентичности и конструктивного диалога с мировой цивилизацией.

### **Литература**

- 1 Туркйылмаз С. Постколониальные исследования и исламский мир. – М.: Наука, 2018. – 245 с.
- 2 Said E. Orientalism. – New York: Pantheon Books, 1978. – 419 p.
- 3 Барт А. Культурные стереотипы и власть. – СПб.: Алетейя, 2005. – 312 с.
- 4 Афгани Дж. Основы исламского модернизма. – Бейрут: Dar al-Turath, 1990. – 320 с.
- 5 Мухаммад ибн Исхак. Сира ан-Набий. – Каир: Dar al-Salam, 1987. – 450 с.
- 6 Аль-Газали. Ихья Улум ад-Дин. – Кувейт: Dar al-Fikr, 2001. – 550 с.
- 7 Ибн Касир. Тафсир ибн Касир. – Дамаск: Dar al-Qalam, 1995. – 600 с.
- 8 Бухари Мухаммад. Сахих аль-Бухари. – Медина: Dar al-Madinah, 2000. – 900 с.
- 9 Муслим. Сахих Муслим. – Дамаск: Dar al-Qalam, 2002. – 800 с.
- 10 Karim R. Islamic Art in the Modern World. – London: Routledge, 2015. – 288 p.
- 11 Grabar O. The Formation of Islamic Art. – Yale University Press, 1987. – 320 p.

ГРНТИ 02.15.21

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**В.Г. Носов, С.В. Жуйкова**

*Студенты, Карагандинский индустриальный университет, г. Темиртау*

**А.В. Никульшин**

*Магистрант, Карагандинский индустриальный университет, г. Темиртау*

**В.Г. Черкашин**

*Преподаватель, Карагандинский индустриальный университет, г. Темиртау*

В статье анализируется диалектический характер трансформации человеческого сознания под влиянием искусственного интеллекта (ИИ). Даны определения понятиям «сознание», «когнитивные способности» и «ИИ», рассмотрены механизмы их взаимодействия. Выявлены положительные (усиление творчества, мотивации) и отрицательные (деградация памяти, клиповое мышление) аспекты воздействия. На основе анализа литературы 2021–2025 гг. и методов (диалектический, ценностно-мировоззренческий, системный) подтверждена гипотеза: влияние ИИ определяется ценностно-мировоззренческими качествами личности и этическими регуляциями. Вывод: преимущественная польза при осознанном использовании. Рекомендации: внедрение этических норм, развитие самостоятельного мышления, эмпирические исследования.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, сознание, когнитивные способности, трансформация, диалектика, симбиоз, этика ИИ.

### **Введение.**

В эпоху цифровой трансформации искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью повседневной жизни, существенно влияя на различные сферы человеческой деятельности, включая образование, здравоохранение и социальные взаимодействия [1, 2]. Развитие технологий ИИ, таких как нейронные сети и генеративные модели, открывает новые возможности для расширения когнитивных способностей человека, но одновременно вызывает вопросы о потенциальных рисках для сознания и психического здоровья человека [3, 4]. Актуальность темы обусловлена растущим интересом научного сообщества к междисциплинарным аспектам взаимодействия ИИ и человеческого сознания, где наблюдается диалектическое сочетание

положительных и отрицательных эффектов [5, 6]. Например, ИИ может усиливать творчество и самоэффективность через симбиоз с человеком, но также приводит к деградации памяти и внимания из-за чрезмерной зависимости [7, 8].

*Объект исследования* – процессы трансформации человеческого сознания в условиях цифровой эпохи, обусловленные широким внедрением технологий искусственного интеллекта.

*Предмет исследования* – механизмы прямого и косвенного воздействия ИИ на когнитивные способности и структуру сознания личности.

*Цель исследования* – раскрыть диалектический характер трансформации человеческого сознания под влиянием ИИ через анализ ключевых механизмов положительного и отрицательного воздействия на когнитивные способности человека.

*Научная гипотеза* заключается в том, что влияние ИИ на трансформацию человеческого сознания носит принципиально диалектический характер: преобладание положительных или отрицательных эффектов определяется уровнем развития ценностно-мировоззренческих качеств личности, спецификой применения ИИ-технологий и степенью развития этических регуляций.

*Материалы и методы.*

Материалами исследования послужили научные публикации 2021–2025 годов, отобранные из баз данных РИНЦ, ВАК, Scopus и Web of Science, включая статьи, монографии и материалы конференций. Всего проанализировано 24 источника, среди которых 15 русскоязычных и 9 англоязычных публикаций. В них рассматриваются вопросы философии и психологии влияния ИИ на человеческое сознание [5, 9], а также этические и когнитивные аспекты [10, 11]. Отбор осуществлялся по критериям актуальности (публикации последних лет), релевантности теме (трансформация сознания под влиянием ИИ) и научной ценности (индексация в указанных базах). Источники охватывают междисциплинарные подходы: философию (диалектика влияния ИИ [12]), психологию (когнитивные изменения [13, 14]) и технологии ИИ (модели сознания [15, 16]).

Методология исследования основана на философско-аналитическом подходе, который позволяет системно изучить механизмы взаимодействия ИИ и человеческого сознания. Ключевыми методами являются:

1. Диалектический метод, предполагающий анализ противоречий во влиянии ИИ на сознание и жизнь человека в целом [9, 17]. Это позволяет выявить баланс между усилением когнитивных функций и рисками деградации.

2. Ценностно-мировоззренческий анализ, учитывающий зависимость трансформации сознания от уровня развития личности и этических норм [5, 18]. Метод ориентирован на оценку условий, при которых ИИ способствует личностному и когнитивному росту (усиление творческого начала, мотивации, самоэффективности) либо, напротив, приводит к когнитивной зависимости и деградации функций сознания (ослабление внимания, памяти, критического мышления).

3. Системный метод, интегрирующий данные из источников для синтеза идей о симбиозе человек-ИИ [19, 20]. Это включает сравнение подходов (например, постгуманизм vs нейропсихология [21, 22]) и обобщение результатов.

*Результаты исследования.*

В контексте трансформации человеческого сознания под влиянием ИИ необходимо прежде всего определить ключевые понятия, чтобы понять механизмы их взаимодействия. Человеческое сознание трактуется как сложный феномен, включающий субъективный опыт, рефлексивность и самоактивность, что отличает его от алгоритмических процессов ИИ [23]. Согласно философским подходам, сознание представляет собой не только рациональную, но и эмоциональную сферу, где ключевую роль играют субъективные переживания – личные ощущения и эмоции, недоступные для полной имитации машинами [3, 24]. Когнитивные способности, в свою очередь, охватывают процессы познания, такие как память, внимание, творчество и критическое мышление, которые подвергаются изменениям в цифровой среде [13].

Искусственный интеллект определяется как система алгоритмов, имитирующих человеческие функции, но разделяемых на слабый (узкоспециализированный, решающий конкретные задачи) и сильный (сравнимый с человеческим, потенциально обладающий сознанием) [18, 19]. Механизмы взаимодействия ИИ и сознания проявляются в симбиозе, где ИИ выступает инструментом расширения когнитивных возможностей, но также источником трансформации [15, 19]. Например, генеративные модели ИИ способствуют моделированию поведения, усиливая рациональность, но могут искажать субъективность сознания через его зависимость от готовых ответов [14]. Диалектический характер этого взаимодействия подразумевает, что ИИ не просто имитирует сознание, а влияет на его эволюцию: от клипового мышления (фрагментированного восприятия) до постгуманистических форм, где субъект становится гибридным [17]. Такие механизмы зависят от ценностно-мировоззренческих качеств личности, определяющих, будет ли ИИ средством роста или фактором деградации [5, 9].

*Положительные аспекты влияния ИИ на трансформацию сознания.*

Положительные аспекты влияния ИИ на трансформацию сознания проявляются в усилении когнитивных функций и расширении возможностей человека. ИИ, как инструмент симбиоза, способствует оптимизации процессов познания, позволяя преодолевать ограничения человеческого мышления [7, 19]. Например, генеративные модели ИИ усиливают творческое начало и самоэффективность, предоставляя персонализированные рекомендации, которые стимулируют мотивацию обучения и принятие решений [8, 14]. В образовании ИИ-чатботы улучшают исполнительные функции, такие как внимание и гибкость мышления через интерактивные взаимодействия, способствуя когнитивному развитию [16, 24].

Расширение возможностей сознания достигается через интеграцию ИИ в повседневные практики, где он выступает как дополнение к человеческим способностям. В постгуманистическом контексте ИИ способствует

формированию гибридного субъекта, где сознание эволюционирует за счёт алгоритмической поддержки, повышающей его адаптивность и эффективность [17]. Положительное влияние усиливается при развитом мировоззрении личности, когда ИИ используется как средство для личностного роста, например, в моделировании поведения для этических решений [5, 18]. В здравоохранении и науке ИИ расширяет когнитивные горизонты, облегчая анализ больших объёмов данных и прогнозирование, что способствует повышению эффективности познания и адаптивности сознания личности [15, 19].

Таким образом, положительные аспекты зависят от контекста применения, где ИИ не замещает, а дополняет человеческий разум, способствуя его эволюции.

#### *Отрицательные аспекты влияния ИИ и условия их проявления.*

Отрицательные аспекты влияния ИИ на трансформацию сознания связаны с деградацией когнитивных функций и этическими рисками. Чрезмерная зависимость от ИИ приводит к ослаблению памяти и внимания, формируя клиповое мышление – фрагментированное восприятие информации, где человек теряет способность к глубокому анализу [1, 22]. В цифровой среде ИИ может исказить субъективные переживания, замещая настоящую эмпатию симулированной, что приводит к дегуманизации взаимодействий [20]. Эти эффекты усиливаются при недостаточном развитии ценностно-мировоззренческих качеств, когда ИИ становится источником манипуляции сознанием, снижая возможности критического мышления и творчества [9].

Условия проявления негативных аспектов включают чрезмерную зависимость и отсутствие этических регуляций. В постгуманистическом контексте ИИ рискует вытеснить человеческую эмпатию, вызывая кризис идентичности и моральные несоответствия [17, 21]. Например, в образовании чрезмерная зависимость от ИИ приводит к снижению мотивации и деградации исполнительных функций, особенно у молодёжи [13]. Этические риски, такие как манипуляция сознанием и апокалиптические сценарии, зависят от контекста использования: без контроля ИИ может усугубить социальное неравенство и утрату автономии личности [5]. Отрицательные аспекты проявляются сильнее при слабом мировоззрении, когда ИИ упрощает общение и познание, приводя к духовному кризису [10, 12].

#### *Обсуждение результатов.*

Полученные результаты подтверждают диалектический характер трансформации человеческого сознания под влиянием ИИ, где положительные и отрицательные аспекты представляют собой единство противоположностей, зависящее от контекста применения технологий и уровня развития личности. Это соответствует выводам аналогичных исследований, подчёркивающих баланс между усилением когнитивных способностей и рисками деградации [6, 10]. Например, положительные механизмы, такие как симбиоз человек-ИИ, расширяющий творчество и мотивацию, находят отражение в работах, где ИИ выступает инструментом для гармоничного развития сознания [14, 19]. Однако отрицательные эффекты, включая клиповое мышление и ослабление памяти,

согласуются с анализами дегуманизации в цифровой среде [1, 22], где зависимость от ИИ приводит к утрате автономии.

Диалектический анализ показывает, что влияние ИИ на сознание определяется ценностно-мировоззренческими качествами личности: при развитом мировоззрении ИИ способствует росту, усиливая самоэффективность и принятие решений [8, 9], в то время как при слабом развитии проявляются риски манипуляции и кризис идентичности [5, 21]. Это подтверждает гипотезу исследования: положительное воздействие (расширение когнитивных горизонтов через интеграцию ИИ) преобладает в этически регулируемых контекстах, таких как образование, где чатботы улучшают исполнительные функции [16, 24]. Отрицательное влияние (деградация внимания и творчества) усиливается при чрезмерной зависимости, как в постгуманистических сценариях, где ИИ рискует вытеснить человеческие эмоции [17, 20]. Сравнение с аналогичными работами выявляет сходство: в исследованиях по нейропсихологии ИИ видится как инструмент, но не эквивалент сознания [3, 11], а в этических анализах подчёркиваются апокалиптические риски без контроля [5].

Ограничения исследования связаны с теоретическим характером анализа, что не позволяет учесть долгосрочные эмпирические данные [22]. Кроме того, нишевая тематика источников (преимущественно философско-психологические аспекты) ограничивает обобщения на технические или биологические модели ИИ [19]. Для преодоления этих ограничений рекомендуется проведение эмпирических исследований с большими выборками, включая долгосрочные наблюдения за влиянием ИИ на сознание [13]. В целом, результаты подчёркивают необходимость этических регуляций для минимизации негативных эффектов, что согласуется с рекомендациями по ответственному развитию ИИ [20, 23].

#### *Заключение.*

Проведённый анализ подтверждает гипотезу о диалектическом характере трансформации человеческого сознания под влиянием ИИ, где влияние носит двойственный характер: польза или вред зависят от контекста применения, уровня развития ценностно-мировоззренческих качеств личности и этических регуляций. Сравнительный анализ «за и против» показывает, что положительные аспекты преобладают в этически регулируемых сценариях, где ИИ выступает инструментом симбиоза, усиливая когнитивные способности, творчество и мотивацию обучения. Это способствует личностному росту, расширяя горизонты сознания и повышая самоэффективность. Отрицательные стороны проявляются при чрезмерной зависимости, приводя к деградации памяти, внимания и критического мышления, формированию клипового сознания, дегуманизации и кризису идентичности.

В целом, развитие современных технологий, связанных с нейросетями, идёт на пользу людям при условии баланса: ИИ расширяет когнитивные возможности, но без контроля рискует усугубить неравенство, утрату автономии и моральные несоответствия. Логичный вывод: польза превалирует, если ИИ

интегрируется осознанно, с акцентом на этику и мировоззренческое развитие, превращая потенциальный вред в инструмент эволюции человеческого сознания в постгуманистическом мире.

Полученные результаты подчёркивают, что минимизация негативных эффектов и максимизация положительного влияния ИИ на трансформацию человеческого сознания достигаются при его интеграции как инструмента когнитивного усиления, а не замещения человеческих способностей. В связи с этим перспективными направлениями дальнейших исследований и практического применения являются:

1. регулярное развитие самостоятельного мышления через тренировки памяти, внимания и критического мышления в условиях использования ИИ для поддержки творчества и принятия решений;

2. внедрение этических регуляций в образование и здравоохранение, направленных на ограничение зависимости и стимулирование рефлексии над ценностными ориентациями;

3. проведение эмпирических исследований эффектов взаимодействия человек–ИИ для обеспечения ответственного развития ИИ-технологий в интересах когнитивного благополучия личности и общества в целом.

### **Литература**

1 Шадиева О.П. Развитие критического мышления в условиях смены ценностных ориентиров цифровой эпохи: философский ракурс // Общество: философия, история, культура. – 2025. – №8. – С. 100–109.

2 Сметана В.В. Искусственный интеллект и будущее интеллекта: философские перспективы // Перспективные подходы к внедрению передового опыта и его практическому применению: сборник статей международной научной конференции (Петрозаводск, 15 марта 2025 г.) – Петрозаводск: Общество с ограниченной ответственностью «Международный институт перспективных исследований имени Ломоносова», 2025. – С. 16–29.

3 Резвый А.А., Яцевич М.Ю. Искусственный интеллект VS сознание: специфика философского осмысления проблемы // Инновационные аспекты развития науки и техники: сборник статей XII Международной научно-практической конференции (Саратов, 12 августа 2021 года) – Саратов: Индивидуальный предприниматель Емельянов Николай Владимирович, 2021. – С. 184–191.

4 Николаева А.Б. Имитация человеческого разума: краткие общеполитические рассуждения и прогнозы // Инновационная экономика и общество. – 2022. – № 2 (36). – С. 117–123.

5 Кон В.А., Береснева В.Л. Апокалиптическая антропология: сознание, совесть и искусственный интеллект // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. – 2024. – № 2 (50). – С. 92–119.

6 Ивлева М.И., Черкасова М.А., Черкасов К.В. Моральные аспекты цифровизации: вызовы для человечества // Муниципальная академия. – 2025. – № 3. – С. 183–191.

7 Кадилова Г., Музаффарова Х., Мухриддин М. Искусственный интеллект и трансформация человеческих отношений: успехи и перспективы развития личности // Raqamli transformatsiya davrida pedagogik ta'limni rivojlantirish istiqbollari. – 2025. – Т. 10. – № 0010. – С. 885–890.

8 Зинченко А.А., Пашкова Н.В. Проблема искусственного интеллекта в философии // Научный потенциал. – 2024. – № 2 (45). – С. 132–135.

9 Емельяненко В.Д. Влияние искусственного интеллекта на когнитивную сферу человека в контексте ценностно-мировоззренческого анализа // Манускрипт. – 2025. – Т. 18 – № 2. – С. 519–527.

10 A biological lens on artificial general intelligence and consciousness / S.Yeralan // Sustainable Engineering and Innovation. – 2025 – Vol. 7. – № 1.

11 Бекоева Д.Д. Нейропсихология мышления и искусственный интеллект // Педагогика и психология образования. – 2022. – № 3. – С. 175–184.

12 Замчалова И.Ю. Искусственный интеллект: риски и перспективы культуры // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 102–110.

13 Decoding student cognitive abilities: a comparative study of explainable AI algorithms in educational data mining / T. Niu, T. Liu, Y.T. Luo, P.C.-I. Pang, S. Huang, A. Xiang // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15 (1). – № 26862.

14 Enhancing Critical Thinking: Exploring Human-AI Synergy in Student Cognitive Development / I. Jai Lamimi, S. El Jemli, I. Zeryouh // Arab World English Journal. – 2025. – P. 251–269.

15 Navigating artificial general intelligence development: societal, technological, ethical, and brain-inspired pathways / R. Raman, R. Kowalski, K. Achuthan, A. Iyer, P. Nedungadi // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. – № 8443.

16 AI Chatbots and Cognitive Control: Enhancing Executive Functions Through Chatbot Interactions: A Systematic Review / P. Pergantis, V. Bamicha, C. Skianis, A. Drigas // Brain Sciences. – Vol. 15 (1). – № 47.

17 Бурнашев Р.Ф., Лутфилоева И.Ф. Искусственный интеллект и трансформация субъекта в постгуманистическом контексте // Universum: общественные науки. – 2025. – № 4 (119). – С. 15–19.

18 Гринин Л.Е., Гринин А.Л., Гринин И.Л. Искусственный интеллект: развитие и тревоги. Взгляд в будущее. Статья вторая. Искусственный интеллект: terra incognita или управляемая сила? // Философия и общество. – 2023. – № 4 (109). – С. 5–32.

19 Луценко Е.В. Революция начала XXI века в искусственном интеллекте: глубинные механизмы и перспективы: монография / Е.В. Луценко, Н.С. Головин. – 2-е изд., доп. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – 497 с.

20 Empathy and the Human-Moment Gaps of AI Chatbots: Insights from Empathy Displacement Theory / V. Frimpong // BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. – 2025. – Vol. 16 (4). – P. 480–494.

21 Elamrani A. Introduction to Artificial Consciousness: History, Current Trends and Ethical Challenges: монография / Aïda Elamrani. – 2024. – 65 с.

22 Understanding the influence of digital technology on human cognitive functions: A narrative review / E.C. de Barros // IBRO Neuroscience Reports. – 2024. – Vol. 17. – P. 415–422.

23 Schwitzgebel E. AI and Consciousness: монография / Eric Schwitzgebel. – Riverside, CA: University of California, Riverside. – 2025. – 118 с.

24 Мальцев И.В., Насибуллин Д.Р. Философские проблемы искусственного интеллекта // Философия в XXI веке: традиции и инновации: материалы III Международной научно-практической конференции (Зеленоград, 11 апреля 2025 г.) – Москва: Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», 2025. – С. 60–64.

**ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ  
ЭКОНОМИКА**

**СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ И ЭКОНОМИКА**

**SOCIAL SCIENCES AND ECONOMICS**

ГРНТИ 19.41.07

## СТРАТЕГИИ ВНЕШНИХ КОММУНИКАЦИЙ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ АО НК «КАЗМУНАЙГАЗ»

**С.Х. Канапьянов, Г.Б. Казмухамбетова**

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана*

В статье исследуются стратегии внешних коммуникаций в условиях кризиса через синтез международных классических теорий и практического опыта Республики Казахстан. Проведен комплексный анализ цифровой экосистемы АО НК «КазМунайГаз» (КМГ), охватывающий массив из 9012 сообщений официального telegram-канала и глубокий контент-анализ научно-популярных материалов «Базы знаний» КМГ. Переход КМГ в статус публичной компании (IPO/SPO) требует трансформации коммуникационной модели от реактивного «тушения пожаров» к проактивному управлению смыслами. Исследование базируется на синтезе международных теорий и анализе практического цифрового следа компании. В теоретическом плане рассмотрены концепции W.T. Coombs, J.E. Grunig, D.L. Wilcox и I.I. Mitroff в сочетании с трудами казахстанских ученых (М.К. Сарсенова, А.К. Кадыровой, Ж.Е.Аубакировой). Автором на примере стратегии внешних коммуникаций КМГ обоснована гипотеза, что превентивная прозрачность и научно-популярная повестка формируют наиболее эффективную антикризисную модель, минимизирующую риски возникновения информационного вакуума.

**Ключевые слова:** кризисные коммуникации, РК, АО НК «КазМунайГаз», КМГ, IPO, контент-анализ, SCCT, база знаний, цифровая трансформация.

Эффективные коммуникации в кризисных ситуациях рассматриваются как ключевой фактор сохранения репутации и доверия к организации. Современная теория кризисных коммуникаций включает несколько взаимодополняющих подходов, каждый из которых освещает различные аспекты взаимодействия с внешними аудиториями: от превентивного мониторинга до оперативного реагирования в условиях цифровой трансформации. Теоретический фундамент исследования опирается на классическую модель связей с общественностью Grunig & Hunt (1984), которая демонстрирует эволюцию коммуникационных

практик – от одностороннего информирования до симметричного двустороннего взаимодействия. В этой парадигме организация и аудитория находятся в постоянном диалоге и взаимной корректировке ожиданий. Практико-ориентированная модель Wilcox (2015) дополняет этот подход акцентом на стратегическом планировании и тактике, предлагая систематизированный инструментарий подготовки и реализации антикризисных сообщений.

Важное значение для анализа имеет теория Situational Crisis Communication (SCCT, Coombs, 2007), предлагающая рекомендации по выбору конкретной стратегии в зависимости от типа кризиса и степени ответственности организации. Модель Mitroff (2001) в свою очередь рассматривает кризис как неизбежный этап жизненного цикла, подчеркивая критическую важность мониторинга «слабых сигналов» и формирования устойчивой коммуникационной инфраструктуры. Отечественная научная школа адаптирует международный опыт к реалиям казахстанского рынка. Так, М.К. Сарсенов отмечает, что корпоративные коммуникации в РК требуют синтеза глобальных стандартов с учётом национальной ментальности и механизмов государственного регулирования. А.К. Кадырова обосновывает приоритет превентивных стратегий для минимизации репутационных потерь, а Ж.Е.Аубакирова акцентирует внимание на культуре прозрачности как базовом условии репутационной устойчивости. Для субъектов квазигосударственного сектора, в частности для АО «Национальная компания «КазМунайГаз» (КМГ), интеграция данных подходов приобретает особую значимость. Деятельность компании и именование её структурных подразделений жёстко регламентируются, что требует безукоризненного соблюдения официальных стандартов при взаимодействии с внешними контурами. Высокий уровень социальной ответственности, необходимость транспарентности перед правительством, министерством и обществом, а также интенсивный контроль со стороны стейкхолдеров требуют внедрения комплексной стратегии. Она должна сочетать превентивные меры, адаптивные механизмы реагирования и экспертный диалог, реализуемый в том числе через цифровые экосистемы и научно-популярный контент. Применение подобных моделей позволяет не только нивелировать негативные последствия инцидентов, но и трансформировать кризис в точку роста организационной идентичности.

*1. Теоретико-методологический аппарат исследования.*

Научная база исследования строится на конвергенции нескольких фундаментальных подходов:

1. Модель симметричной коммуникации Grunig & Hunt (1984): переход от одностороннего вещания к двустороннему диалогу, где организация и аудитория взаимно корректируют ожидания.

2. Ситуационная теория кризисных коммуникаций (SCCT) W.T. Coombs (2007): инструментарий выбора стратегии в зависимости от типа кризиса и уровня ответственности.

3. Теория организационной готовности I.I. Mitroff (2001): кризис как неизбежный этап жизненного цикла, требующий системного мониторинга «слабых сигналов».

4. Практико-ориентированная модель Wilcox (2015): акцент на стратегическом планировании и управлении репутацией.

5. Национальная научная школа: М.К. Сарсенов (синтез подходов и ментальность), А.К. Кадырова (превентивные стратегии), Ж.Е. Аубакирова (культура прозрачности).

Сопоставление ключевых концепций позволяет сформировать интегративную модель, применимую для квазигосударственного сектора.

Таблица 1. Сравнительный анализ теорий стратегий кризисных коммуникаций.

Теоретический подход	Основная идея	Применимость в кризисе
Grunig & Hunt	Симметричная коммуникация	Формирование обратной связи и вовлечение стейкхолдеров
Wilcox et al.	Управляемый процесс	Системное управление сообщениями и репутацией
W.T. Coombs (SCCT)	Ситуативный выбор стратегии	Эффективное сочетание превентивных и реактивных мер
I.I. Mitroff	Культура готовности	Система раннего реагирования и мониторинг рисков
Казахстанские ученые	Национальная адаптация	Интеграция опыта РК и повышение доверия общества

*Методология:*

Контент-анализ: обработка 9012 сообщений telegram-канала @kmgpress (2020–2026).

Архитектурный анализ: изучение структуры «Базы знаний» (<https://www.kmg.kz/ru/press-center/articles/>) и ее связи с оперативными каналами.

Нормативный анализ: проведён аудит Регламента корпоративных коммуникаций КМГ (2025).

Кейс-анализ: исследование технологических и производственных кейсов (ГРП, нефтехимия).

*2. Результаты эмпирического исследования.*

*2.1. Архитектурный анализ и паттерны telegram-канала КМГ.*

Telegram-канал @kmg\_kz национальной компании функционирует как основной шлюз доставки информации и представляет собой массив из 9012 сообщений, накопленный за длительный период эксплуатации. Этот объем данных позволяет провести полноценный статистический и семантический анализ, выявляющий стратегические приоритеты компании в области быстрых коммуникаций, а также выявить глубинные закономерности формирования имиджа национального лидера отрасли. Канал функционирует как основной канал доставки информации для широкого круга стейкхолдеров: от сотрудников

40 дочерних компаний до международных инвесторов и государственных органов.

Таблица 2. Распределение контента в массиве из 9012 сообщений.

Категория контента	Доля в объеме	Целевая аудитория	Основной посыл
Операционные и финансовые новости	35%	инвесторы, аналитики, госорганы	Стабильность и рост
Научно-популярный и просветительский контент	20%	специалисты, студенты, общество	Технологическое лидерство
Корпоративная культура и HR	25%	сотрудники (свыше 47 000 человек)	Надежный работодатель
Экология и устойчивое развитие (ESG)	20%	экоактивисты, агентства, РК	Ответственность

Анализ выявил семантический кластер «технологическое лидерство», где сообщения о внедрении инноваций (горизонтальное бурение, МГРП) снабжены ссылками на «Базу знаний», что создает замкнутую экосистему потребления контента.

### 2.1.1. Анализ количественной динамики и тематики.

Количественные закономерности и динамика вещания. Анализ плотности публикаций указывает на высокую интенсивность информационного потока, коррелирующую с финансовыми циклами и этапами подготовки к IPO/SPO.

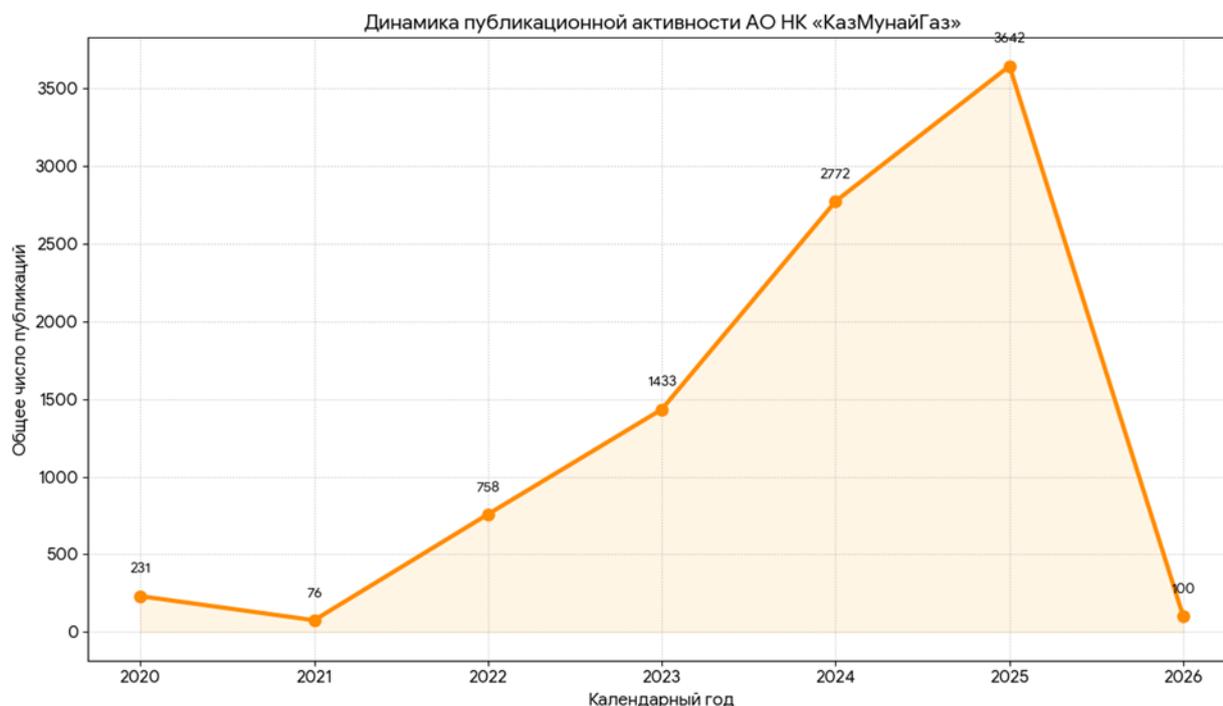


Рисунок 1. Динамика публикационной активности АО НК «КазМунайГаз» (2020–2026).

Как видно из графика, за период с 2020 года активность выросла многократно: если в начале периода фиксировалось около 231 сообщения в год, то к 2025 году этот показатель достиг 3642 публикаций. Этот рост свидетельствует о зрелости коммуникационной функции и переходе к режиму постоянного информационного присутствия.

Тематические кластеры и распределение контента. На основе семантического анализа 9012 сообщений выделены ключевые тематические доминанты.

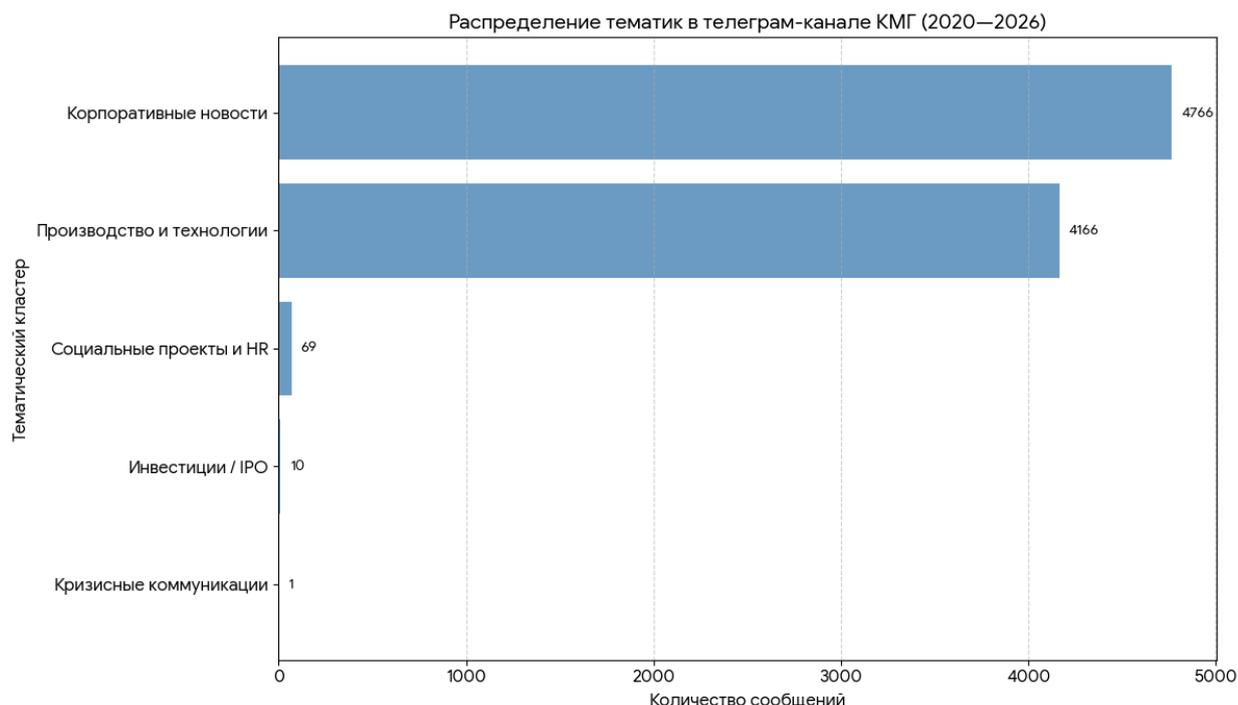


Рисунок 2. Распределение тематических кластеров в telegram-канале АО НК «КазМунайГаз».

Около 46% всего контента (4166 сообщений) занимает кластер «Производство и технологии». Это подтверждает стратегическую ориентацию компании на аудиторию B-to-B (бизнес для бизнеса) и экспертное сообщество. Высокая доля производственной повестки позволяет формировать образ стабильного и растущего актива. Показатели EBITDA, увеличившиеся в первом полугодии 2025 года на 16,1% до 1 142 млрд тенге, и объёмы выручки (рост на 6,2% до 4 500 млрд тенге) интегрированы в поток сообщений для укрепления инвестиционной привлекательности.

### 2.1.2. Кризисные кейсы: от пандемии до рыночной волатильности.

Кейс COVID-19: коммуникация выживания. Анализ экспортных данных Telegram за апрель 2020 года (период начала пандемии) показывает высокую степень адаптивности канала. Компания оперативно транслировала:

- производственные корректировки: сообщалось о снижении спроса на бензин и дизтопливо на 40%, на авиакеросин – на 70%;

– социальный мониторинг: 90% административного персонала было переведено на дистанционный режим, а для вахтовых сотрудников графики были продлены с 15 до 28 дней;

– меры безопасности: отчеты о дежурстве медиков и введении масочного режима на объектах.

Кейс января 2022 года и ценовые триггеры. Кризис, начавшийся с протестов в Жанаозене из-за цен на сжиженный газ, стал испытанием для коммуникационной модели. Исследования показывают, что в такие моменты КМГ часто склоняется к реактивным стратегиям deny/reduce (отрицание/минимизация ответственности), что подчеркивает необходимость перехода к более открытому, симметричному диалогу.

2.2. *Полноценный контент-анализ научно-популярных материалов («База знаний»).*

Научно-популярные статьи КМГ – это гибрид технического отчета и образовательного пособия. Они выполняют функцию «мягкой силы», демистифицируя отрасль.

Кейс ГРП (14.01.2025): детально описывает физико-химические этапы (кислотная обработка, создание трещин под высоким давлением, пропантный этап). Статья обосновывает необходимость технологии на зрелых месторождениях, где дебит вырос в 3–4 раза.

Кейс цифрового ядра (22.10.2025): демонстрирует переход к концепции «интеллектуального месторождения». Оцифровка данных 24 скважин охватила 1673,7 метра ядра.

Кейс нефтехимии (карбамид, 13.02.2025): обосновывает проект мощностью до 1 млн тонн в год через каскад химических реакций: паровой риформинг метана ( $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$ ), синтез аммиака ( $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$ ) и финальный синтез карбамида ( $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ ). Детальность позволяет обосновать инвестиции в размере 1,2 млрд долларов США перед общественностью.

3. *Регламент корпоративных коммуникаций КМГ: нормативные ограничения.*

Анализ Регламента (утверждён в 2025 году) выявил жёсткую институционализацию процессов:

– *оперативность*: на запросы СМИ с пометкой «срочно» ответ должен быть предоставлен в течение 2 часов;

– *бизнес-цензура и IR-фильтр*: учитывая статус публичной компании, все финансово-экономические релизы в обязательном порядке сверяются с управлением по работе с инвесторами (IR). Служба IR обладает правом вето на публикацию, если обнаружит риск преждевременного разглашения непубличных данных, способных повлиять на котировки;

– *децентрализация ДЗО*: регламент учитывает, что около 60 дочерних организаций являются независимыми юридическими лицами. Пресс-служба головного офиса может только сотрудничать с ними, но не командовать ими директивно.

*4. Интегративная модель коммуникаций: нюансирование и рекомендации.*

Для перехода к стратегическому управлению восприятием в условиях IPO и политической стержневости компании предлагаются следующие направления развития:

1. Институционализация симметричности: переход от одностороннего вещания к интерактивному диалогу. Использование «базы знаний» как фундамента для формирования экспертной повестки до возникновения критики.

2. Бизнес-цензура и IR-фильтр: учитывая статус публичной компании, все релизы должны сверяться с IR-службой (управление по работе с инвесторами). Неосторожная цифра может привести к многомиллиардным убыткам в одночасье.

3. Политический фактор и осторожность: как стержневая компания РК, КМГ должна избегать «меморандумов-пустышек». Эффективная стратегия – «лучше меньше, но лучше». Фокус на свершившихся фактах, а не на расчетных планах, которые могут быть недофинансированы.

4. Нюансирование работы с ДЗО: головной офис не может командовать пиар-службами «дочек», но может сотрудничать. Необходимо создание горизонтальных экспертных сетей и единых стандартов научно-поп контента.

5. Темп и масштаб: гигантские размеры компании диктуют вдумчивый темп. Торопливость здесь неуместна: каждая фраза должна быть выверена на предмет исключения двусмысленности, способной вызвать политические или экономические последствия.

6. Развитие видеформатов: создание коротких роликов (reels/shorts) для визуализации сложных химических и физических процессов, описанных в статьях.

7. Региональная персонализация: создание серии материалов «наука в регионах» для укрепления связей с локальными сообществами Мангистауской и Атырауской областей.

*Заключение.*

Современные кризисные коммуникации КМГ базируются на синтезе классических международных теорий и прикладных исследований казахстанских учёных. Проведённый анализ подтверждает, что компания успешно эволюционирует от реактивного «тушения пожаров» к проактивному экспертному лидерству. Для АО НК «КазМунайГаз» ключевыми направлениями развития в рамках этой модели являются:

- институционализация симметричных коммуникаций и двустороннего диалога со стейкхолдерами;
- окончательный переход от пассивного реагирования к системе постоянной организационной готовности;
- использование цифровых экосистем для минимизации временного лага при кризисном ответе;
- укрепление организационной культуры прозрачности как базового актива репутации.

Главный антикризисный эффект сегодня достигается не за счёт оперативного опровержения слухов, а через планомерную ликвидацию информационного дефицита. Создание научно-популярного контента и проведение технологических брифингов позволяют формировать среду, где кризисы не могут зародиться из-за отсутствия вакуума достоверных данных. В условиях подготовки к SPO в Лондоне соблюдение регламентов «бизнес-цензуры», тесная синхронизация с IR-службой и фокус на просветительскую работу выступают гарантами долгосрочной репутационной устойчивости национального лидера на международных рынках капитала.

### **Литература**

- 1 Coombs W.T. Ongoing crisis communication: Planning, managing, and responding. – 3rd ed. – Thousand Oaks: Sage Publications, 2007. – 256 p.
- 2 Coombs W.T. The value of communication during a crisis: Insights from strategic communication theory // Public Relations Review. – 2015. – Vol. 41, No. 1. – P. 119–127.
- 3 Grunig, J.E., & Hunt, T. Managing Public Relations. – New York: Holt, Rinehart & Winston, 1984. – 344 p.
- 4 Wilcox, D.L., Cameron, G.T., & Reber, B. H. Public Relations: Strategies and Tactics. – 11th ed. – Boston: Pearson, 2015. – 576 p.
- 5 Mitroff, I.I. Managing Crises Before They Happen: What Every Executive Needs to Know About Crisis Management. – New York: АМАСОМ, 2001. – 240 p.
- 6 Сарсенов, М.К. Корпоративные коммуникации и репутационный менеджмент в Казахстане. – Алматы: КазНУ, 2020. – 184 с.
- 7 Кадырова, А.К. Превентивные стратегии кризисных коммуникаций в квазигосударственных компаниях Казахстана. – Астана: Фонд научных исследований, 2019. – 156 с.
- 8 Аубакирова, Ж.Е. Организационная культура прозрачности и репутационная устойчивость предприятий Казахстана. – Алматы: Издательство «Наука», 2021. – 200 с.
- 9 Годовой отчет АО НК «КазМунайГаз» за 2023 год. – Астана: КазМунайГаз, 2024. – 120 с.
- 10 BP. Sustainability Report 2010–2020. – London: BP, 2021. – 150 p.
- 11 Shell. Annual Sustainability Report 2012–2020. – The Hague: Shell International B.V., 2021. – 112 p.
- 12 Регламент корпоративных коммуникаций АО НК «КазМунайГаз», 2025.
- 13 Специфика PR в КМГ: аналитическая записка.
- 14 Архив данных telegram-каналов и Базы знаний КМГ (2020–2026).

SRSTI 06.39.41

## ADAPTIVE LEADERSHIP AS A MODERN APPROACH TO MANAGING CRISIS SITUATIONS

**A. Sanakbekova**

*Master's student, Narxoz University, Almaty*

Leadership in conditions of high uncertainty is currently a relevant and important issue. An example of this is unexpected emergence of the Covid-19 pandemic which caused high uncertainty and crisis throughout the world. After this crisis, it was noticed that traditional management style was not effective enough. Organizations need leadership that requires quick decision-making, rapid adaptation to changes in external environment and team stability. In this article, the concept of adaptive leadership will be considered as a modern scientific approach to management in a crisis situation. The purpose of the article is to assess the potential of adaptive leadership in conditions of high uncertainty and analyze its main principles. Based on the theoretical analysis of this issue, the main characteristics, the advantages and limitations of adaptive leadership will be identified.

**Key words:** adaptive leadership, crisis management, uncertainty, decision making, organizational resilience.

### *Introduction.*

Every major change in modern times, such as globalization, digital transformation, economic crises, social problems, geopolitical instability, all of this is a reflection of a high level of uncertainty. According to researchers, the principles of the traditional management style, hierarchy, stability, long-term forecasting, significantly limit the capabilities of this style [1, 3, 7]. After all, a crisis situation is a very dynamic process, in which the leader is prone to making quick decisions, needs to be able to act despite the lack of information, regardless of the pressure of stakeholders. The authors of studies on this topic believe that in this case, it is not the crisis itself, but the high level of uncertainty that complicates the management process [5, 8, 9].

For this reason, modern studies emphasize the need to move from static models of leadership to more flexible and focused on adaptation and employee involvement [2, 4, 6]. In scientific literature, the adaptive leadership model is considered the most promising model of management in crisis situations. The purpose of this article is the

analysis of adaptive leadership as a modern scientific approach to managing crisis situations in conditions of high uncertainty.

*Crisis and high uncertainty in the context of organizational management.*

A crisis in an organization is characterized as a sudden or growing event that requires an immediate management response and threatens the stability of the established system. A crisis can be financial, technological, reputational, institutional, and all of them are united by a high level of uncertainty [6, 10].

In conditions of high uncertainty, it is difficult to accurately predict future management actions and develop a strategic plan due to the lack of reliable guidelines. According to research, the effectiveness of traditional management tools in such conditions decreases. [3, 5, 7]. Therefore, in this case, the demand for personal factors increases, namely personal leadership skills, the ability to interpret the situation and the ability to work with uncertainty. In addition, crisis situations affect the psychological state of employees. Anxiety increases, the sense of security decreases, and trust in management begins to decrease. And some authors emphasize that leadership in a crisis should include not only managerial decisions, but also active work with emotions and expectations of personnel [8, 11].

*The concept of adaptive leadership: theoretical foundations.*

Adaptive leadership is needed to solve problems that cannot be solved by standard approaches in management. According to Heifetz, adaptive leadership is a process that mobilizes people to resolve values and beliefs [1, 2]. Within the framework of this approach, the distinction between formal authority and leadership as a process is emphasized. As stated by Northaus, there is no restriction on the position of the leader, it can be used in any organization. [3]. This is especially important in crisis situations, when knowledge can come from different participants in the system. According to complexity theory, leadership in conditions of high uncertainty is considered a dynamic process. Ul-Bien, Marion and McKelvey note that, adaptive leaders are prone to innovation and self-organization. Thanks to these aspects, it is easy for them to make new decisions [4, 12]. This opinion is similar to Veika's, who emphasizes the adaptive leader's attention to the process of understanding (sensemaking), since this is an important function in crisis situations [10].

*Adaptive leadership as a tool for crisis management.*

Adaptive leadership helps to make effective decisions in response to changes in the external environment. According to research, leaders who use this style are willing to change the current management method in times of threat and are flexible in decision-making [2, 6, 7]. According to an analysis of the management process during the COVID-19 pandemic, leaders who adhere to a flexible and decentralized model have adapted to working online more quickly [9, 13].

An important tool in anti-crisis management is communication, and it is a characteristic of adaptive leadership. In the conditions of high uncertainty, employees expect from the management not only instructions, but also honesty and recognition of the complexity of the ongoing processes. Studies of crisis management emphasize that trust in leadership is related to the perception of the validity of decisions made and the willingness of employees to follow new rules and restrictions [6, 13]. Mei, Chen, Sun

and their colleagues believe that the ability of leaders to form a general understanding of the situation and the ability to maintain an open dialogue with employees largely determines the success of anti-crisis measures [6, 10].

Adaptive leadership views crisis not only as a threat but also as an opportunity for organizational learning and development. Sott and Bender argue that unstable conditions significantly affect innovation and strategic adaptation of the organization [5]. Williams agrees with this opinion, according to which organizations that view crises as opportunities for rethinking processes are more likely to recover faster after a crisis and achieve long-term growth [13]. Thus, adaptive leadership changes the role of crisis, transforming it from a destructive factor into a source of sustainable development.

*Discussion and limitations of adaptive leadership.*

Adaptive leadership has many advantages, but it is important to note that it has its limitations. First, adaptive leadership requires leaders to have competencies such as emotional intelligence, the ability to work with uncertainty, and the ability to assess their own management skills [8, 11]. And these skills are not found in all leaders, especially in rigid organizational structures.

Second, employees accustomed to traditional management styles and principles may not accept an adaptive leader who requires flexibility. According to research, an adaptive approach should be gradually introduced into organizations with a hierarchical culture [3, 7].

However, many modern studies believe that adaptive leadership is the most promising management method in crisis situations [2, 4, 12].

*Conclusion.*

As a result of theoretical analysis, it is an adaptive leader who, despite a number of limitations, maintains the stability of the organization in conditions of high uncertainty, gives right direction, and can make quick decisions in any situation. This style prepares the team for a proactive rather than reactive approach, that is, it anticipates threats and properly prepares the team for the consequences of the crisis. This includes harmonizing the organization's strategy with global trends, forming a culture of adaptability and continuous learning, as well as preparing leaders to work with different teams and make decisions in different cultural and geographical conditions. Therefore, unlike traditional leadership models, adaptive leadership is not focused on control, but rather on creating shared responsibility and unlocking human potential. Thus, adaptive leadership is an important tool in modern management. This article, through theoretical analysis, identifies the role of adaptive leadership in conditions of high uncertainty.

## References

1 Le Fevre D., Sinnema C. (ed.). Leadership through times of crisis: Possibilities and practices for adaptive leadership // *Leading and Managing*. – 2024. – T. 30. – №. 2. – С. 2-7.

- 2 Heifetz, R.A., Grashow, A., & Linsky, M. (2009). *The Practice of Adaptive Leadership*. Harvard Business Press.
- 3 Northouse, P.G. (2021). *Leadership: Theory and Practice* (9th ed.). Sage Publications.
- 4 Uhl-Bien, M., Marion, R., & McKelvey, B. (2007). Complexity leadership theory. *The Leadership Quarterly*, 18(4), 298–318.
- 5 Sott M.K., Bender M.S. The role of adaptive leadership in times of crisis: A systematic review and conceptual framework // *Merits*. – 2025. – T. 5. – №. 1. – C. 2.
- 6 Boin, A., 't Hart, P., Stern, E., & Sundelius, B. (2016). *The Politics of Crisis Management*. Cambridge University Press.
- 7 Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations* (8th ed.). Pearson Education.
- 8 Goleman, D. (2000). Leadership that gets results. *Harvard Business Review*, 78(2), 78–90.
- 9 Ansell, C., & Boin, A. (2019). Taming deep uncertainty. *Public Administration*, 97(2), 243–260.
- 10 Mei J., Chen K., Sun W. Adaptive leadership in crisis: Strategies for managing uncertainty and enhancing organizational resilience // *EPRA International Journal of Economics, Business and Management Studies (EBMS)*. 2024.
- 11 Weick, K.E., Sutcliffe, K.M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409–421.
- 12 Bundy, J., Pfarrer, M.D., Short, C.E., & Coombs, W.T. (2017). Crises and crisis management. *Academy of Management Annals*, 11(1), 1–32.
- 13 Williams, T.A., Gruber, D.A., Sutcliffe, K.M., Shepherd, D.A., & Zhao, E.Y. (2017). Organizational response to adversity. *Academy of Management Journal*, 60(3), 798–820.

SRSTI 19.41.11

## BETWEEN REALITY AND SIMULATION: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND TRUST IN CONTEMPORARY DOCUMENTARY CINEMA

**D. Akimbekova**

*Graduate student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana*

**A.Zh. Shaikenova**

*Supervisor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana*

This article examines the impact of artificial intelligence on contemporary documentary filmmaking and the transformation of core concepts such as authenticity, authorship, and audience trust. It explores how artificial intelligence technologies move beyond auxiliary tools and become active agents in the creation of documentary images and narratives. Particular attention is paid to ethical challenges associated with the use of synthetic voices, deepfakes, and machine learning–based processing of archival materials. Through the analysis of recent documentary films, the study demonstrates how artificial intelligence can both expand the expressive possibilities of documentary cinema and destabilize its epistemological foundations. The article argues that transparency, informed consent, and the development of new ethical frameworks are essential for maintaining the credibility of documentary cinema in the age of artificial intelligence.

**Keywords:** artificial intelligence, documentary cinema, non-fiction film, authorship, authenticity, ethics of representation, voice synthesis, synthetic media, archival footage, machine learning, historical representation, audience trust, consent, transparency, digital mediation.

Traditionally, documentary filmmaking has built its credibility on a sense of direct connection to reality, relying on captured images, recorded voices, and documentary evidence. However, artificial intelligence has recently begun to complicate this connection by introducing artificially created elements that blur the line between reality and fiction. From AI-generated voiceovers to the processing of archival video footage using machine learning, contemporary documentaries are increasingly using technologies that not only restore or systematise existing material, but also actively create new audiovisual content.

Over the course of a century, documentary filmmaking has changed significantly thanks to new technologies—from the invention of the first cameras to the use of

artificial intelligence. Each innovation affects how reality is formed and perceived by the viewer. Unlike previous technologies, artificial intelligence does not simply help the director edit films or come up with ideas—it actively participates in the creation of images and documentary cinema itself. As a result, artificial intelligence influences both the aesthetic component of cinema and its epistemological status, complicating notions of authorship and authenticity. Documentary film is turning into a hybrid space where reality and the work created by artificial intelligence merge into one, which ultimately requires new approaches to film, transparency, and ethical standards. The emergence of artificial intelligence does not mean the end of documentary truth, but it does not deny the fact that the introduction of this technology requires a rethinking of ethical foundations.

This dissertation explores how artificial intelligence is transforming documentary filmmaking and affecting authenticity and authorship. Using the films listed below as examples, the work seeks to show how documentary filmmaking can balance new innovations with the reflection of its traditional reality.

*Deepfake in documentary film.*

Documentary cinema has historically relied on its connection to reality. The development of the genre is based on recording real people and historical events. One of the key theorists of documentary cinema, Bill Nichols, describes discourses of sobriety. His discourse positions itself as rational, reliable, and objective. This activity is the complete opposite of the artistic style, where the goal is to promote entertainment and romanticise reality. Since this theory bases documentary cinema as a form of knowledge, it also emphasises that even in ‘discourses of sobriety’ there is editing (close-ups and long shots), camera movement, sounds and movement, and interviews.

*Trust and reality in documentary filmmaking in the age of artificial intelligence.*

Documentary filmmaking inspires trust in its connection to reality by relying on biographical stories, analysis, and documentary evidence. With the advent of artificial intelligence, this connection is being questioned by critics, documentary enthusiasts and viewers, blurring the line between real creative work and the work of artificial intelligence. An example of this is the voiceover generated by fake statistics technology, special effects and the creation of false characters, including the head of state. For example, there is much discussion about the film *Roadrunner: A Film About Anthony Bourdain*, in which the director used a fake voice of American chef, writer and documentary filmmaker Bourdain (45 seconds of a short video clip). Critics believe that the generated voice can easily be confused with a real archive recording, which subsequently raises an ethical dilemma. This is a major debate about deepfakes in documentary filmmaking. Since the main rule in creating a documentary work is honesty and transparency, there is a distinction between archive material and virtual material. A scandalous moment in the documentary film industry was the project *In Event of Moon Disaster* (2019), which created a hypothetical speech by Richard Nixon about the failure of the Apollo 11 mission. In this film, a visual image of Nixon was created, showing his facial expressions as he reports on the tragedy (that the astronauts cannot return).

Thanks to new «Video Dialogue Replacement» technology, they changed the movement of the lips and jaw. The aim of their project was to provide an educational demonstration so that viewers could take a critical approach to information, especially when it concerns political figures.

*The use of artificial intelligence in documentary films.*

The introduction of artificial intelligence in documentary films opens up innovative possibilities and creative approaches, but also raises questions about authenticity and manipulation. For example, the film *Coded Bias* (2020) explores how artificial intelligence affects everyday and social life, as well as civil rights. The film examines algorithms such as facial recognition, a technology used by law enforcement agencies, surveillance, etc. In the documentary *They Shall Not Grow Old*, AI was used to restore archival footage from the First World War. These technologies were used to stabilise the image, correct the colour and synchronise lip movements with the original video. Thanks to AI, black-and-white footage was turned into a colour film, which can change the perception of technical material. Thanks to the above examples, on a technical level, AI serves as an extension tool in documentary filmmaking: it allows lost fragments of reality to be recreated and optimises work with images and sound.

*Conclusion.*

The introduction of artificial intelligence into documentary filmmaking is changing the way films convey ideas, authority, and ethical responsibility. Artificial intelligence technologies in film–voice synthesis, archival material enhancement, image and sound processing–actively influence the structure of the narrative and the viewer's perception. When the audience is not informed that certain scenes were created by artificial intelligence, trust in documentary films declines. At the same time, there are projects that do not hide the use of new technologies, which promotes transparency and demonstrates ethical responsibility. The future of documentary cinema will depend on the ability to competently use artificial intelligence to establish rules of responsibility that maintain viewer trust and allow new documentary genres to flourish.

## References

- 1 Nichols, B. (2017). *Introduction to Documentary*. Indiana University Press. <https://iupress.org/9780253026859/introduction-to-documentary/>.
- 2 Bruzzi, S. (2006). *New Documentary: A Critical Introduction*. Routledge. <https://www.routledge.com/New-Documentary-A-Critical-Introduction/Bruzzi/p/book/9780415356819>.
- 3 Floridi, L. (2020). *The Ethics of Artificial Intelligence*. Oxford University Press. <https://academic.oup.com/book/36768>.
- 4 Manovich, L. (2020). *Cultural Analytics*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262542755/cultural-analytics/>.
- 5 Jones, S., & LeBaron, C. (2022). Synthetic media and documentary ethics. *Journal of Media Ethics*, 37(3). <https://www.tandfonline.com/toc/hmme20/current>.
- 6 Rieder, G., & Simon, J. (2017). *Datatrust and the ethics of AI*. *Big Data & Society*. <https://journals.sagepub.com/home/bds>.

SRSTI 06.52.13

# INSTITUTIONAL CONSTRAINTS AND DIGITAL GOVERNANCE IN HIGHER EDUCATION: AN ECONOMIC ANALYSIS OF ORGANIZATIONAL COORDINATION IN CHINA

**Li Cunhao**

*Doctor of Business Administration Student,  
Farabi International Business School,  
Al-Farabi Kazakh National University,  
Almaty, Kazakhstan*

This study applies Coupling Economic Theory and transaction cost economics to analyze institutional constraints on digital governance in Chinese higher education. Using a mixed-methods approach, it identifies key constraints and effective institutional coupling mechanisms, quantifies their impact on organizational coordination efficiency, and provides targeted theoretical supplements and policy suggestions. The research enriches the economic analysis of educational digital governance and is valuable for international academic exchanges on education digitalization and institutional reform.

**Key words:** Institutional Constraints, Digital Governance, Higher Education, Organizational Coordination, Coupling Economic Theory (CET), Transaction Cost Economics, Digital Transformation, China.

With the in-depth advancement of the Digital China strategy and the release of national policies such as the “Guidelines for the Digital Transformation of Higher Education in the 14th Five-Year Plan” [1], digital governance has gradually evolved from an auxiliary tool to a core driving force for the high-quality development of higher education in China. Universities have invested heavily in digital infrastructure construction, including smart campus platforms, big data analytics systems, and online teaching tools, aiming to optimize resource allocation, improve management efficiency, and enhance teaching quality. However, practical implementation presents a prominent paradox: despite substantial financial and technical inputs, many universities still face intractable dilemmas such as fragmented digital construction, inefficient inter-departmental resource allocation, and inadequate coordination mechanisms [7]. This phenomenon indicates that institutional constraints, rather than

technical bottlenecks or funding shortages, may be the fundamental factor restricting the effectiveness of digital governance in higher education.

Organizational coordination in higher education digital governance is a complex process involving the interaction and game between multiple subjects, including government regulatory departments, university administrative bodies, teaching and research teams, and market technology providers. This multi-subject interaction scenario fits well into the analytical scope of Coupling Economic Theory (CET), which emphasizes the dynamic complementary coupling between state-guided strategic coordination mechanisms and market-driven efficiency-oriented coordination mechanisms [4]. Existing studies on higher education digital governance have mainly focused on exploring technical empowerment paths [3] and summarizing macro institutional obstacles [6], but they lack in-depth economic analysis of how specific institutional constraints shape organizational coordination efficiency at the micro level of universities. Moreover, few studies have systematically examined the coordination effects of institutional coupling mechanisms in the context of China's centralized education management system. This study aims to fill this research gap by addressing three core research questions:

- What are the main types and manifestations of institutional constraints on digital governance in Chinese universities?
- Through what economic mechanisms do these institutional constraints affect the efficiency of organizational coordination?
- What types of institutional coupling mechanisms can effectively optimize the coordination effect of digital governance in higher education?

The theoretical contribution of this study lies in integrating CET with transaction cost economics to construct a targeted analytical framework for higher education digital governance, thereby expanding the application scope of coupling theory in the field of educational administration. The practical value of this research is reflected in its ability to provide targeted policy suggestions for Chinese universities to break institutional barriers, optimize organizational coordination mechanisms, and realize the sustainable development of digital transformation, which also provides a reference for other developing countries facing similar digital governance challenges.

#### *Literature Review.*

Global research on higher education digital governance has formed two distinct but interrelated research orientations: technical empowerment and institutional adaptation. Foreign scholars have focused on the impact of digital technology on the transformation of university governance models. For example, Bowen and Tobin [8] pointed out that digital technology can promote the flattening of university management structures and evidence-based decision-making, but it also brings the risk of institutional isomorphism, where universities blindly imitate homogeneous digital models without considering their own institutional characteristics. Other studies have emphasized the importance of institutional flexibility in digital transformation, arguing that rigid institutional arrangements will restrict the innovation and application of digital technology in teaching and research [14].

Domestic studies on digital governance in Chinese universities have focused on analyzing context-specific institutional dilemmas. For instance, some scholars have pointed out that unclear power boundaries between government and universities lead to excessive administrative intervention in digital construction, limiting universities' autonomy in resource allocation [9]. Others have noted that the lack of unified national data standards and data sharing mechanisms results in "information islands" between different departments of universities, seriously hindering the overall efficiency of digital governance [7]. Additionally, inadequate digital literacy of teachers and administrators, as an informal institutional constraint, has also been identified as a key factor affecting the depth of digital technology application [6]. Regarding organizational coordination, existing studies mostly emphasize the importance of multi-subject collaboration but rarely adopt economic perspectives such as transaction cost theory to quantify and analyze the efficiency loss caused by coordination failures. The existing research gaps can be summarized as follows:

- Ignoring the complementary and conflicting relationships between strategic coordination and market coordination mechanisms in the process of digital governance;
- Lack of quantitative analysis on the transaction cost increment caused by specific institutional constraints;
- Insufficient exploration of institutional coupling paths that are compatible with China's centralized education management system and can balance policy guidance and institutional autonomy [4].

*Theoretical Framing: Coupling Economic Theory (CET) and Transaction Cost Economics.*

Coupling Economic Theory (CET), proposed by Wang [4], argues that the adaptive efficiency of economic and social systems depends on the dynamic complementary coupling between strategic coordination mechanisms and market coordination mechanisms through effective institutional interfaces. Strategic coordination mechanisms are dominated by the state or public sector, focusing on public interests and long-term development goals, and relying on policy guidance, administrative supervision, and public funding to play a role. Market coordination mechanisms are driven by efficiency principles, relying on competition, cooperation, and price signals to realize resource allocation. The core of CET lies in emphasizing that the optimal operation of the system does not depend on a single coordination mechanism but on the organic coupling of the two mechanisms through institutional design.

This theoretical framework is applied to the research on digital governance in Chinese higher education as follows: First, the strategic coordination mechanisms in higher education digital governance mainly include national digital education policies, government funding support, and unified planning and supervision (e.g., the "14th Five-Year Informatization Special Plan" for higher education) [2]. These mechanisms ensure that the digital transformation of universities is in line with national strategic goals but may also bring rigid constraints due to excessive administrative intervention. Second, market coordination mechanisms involve universities cooperating with technology enterprises, research institutions, and other market entities through project

cooperation, technology licensing, and talent introduction to obtain digital technology, services, and innovative resources. These mechanisms have the advantage of high efficiency but may deviate from the public welfare nature of higher education if not guided. Third, institutional coupling interfaces refer to the systems, platforms, and organizational structures that connect strategic and market coordination mechanisms, such as university-level digital governance committees, unified data middle platforms, and performance evaluation systems that integrate policy requirements and market efficiency [5].

From the perspective of transaction cost economics [10], institutional constraints increase the transaction costs of digital governance by hindering the smooth flow of information, increasing the risk of opportunistic behavior, and raising the cost of contract negotiation and execution. This study further categorizes institutional constraints into formal and informal types: formal constraints include explicit system rules, data standards, power allocation mechanisms, and performance evaluation systems; informal constraints include ideological cognition, organizational culture, professional norms, and interpersonal trust relationships. By integrating CET and transaction cost economics, this study constructs an analytical framework that can systematically examine how institutional constraints affect organizational coordination efficiency through the channel of transaction costs, and how institutional coupling interfaces can reduce transaction costs and improve coordination efficiency.

#### *Methodology.*

To ensure the validity, reliability, and depth of the research conclusions, this study adopts a mixed-methods research design that combines quantitative and qualitative approaches. The quantitative research is used to test the correlation between institutional constraints and organizational coordination efficiency on a large scale, while the qualitative research is used to explore the internal mechanism of the impact of institutional constraints and coupling mechanisms through in-depth case studies. The two research methods complement each other, forming a “macro verification + micro exploration” research paradigm.

#### *Quantitative Research.*

The quantitative research uses cross-sectional data from the “2024 China University Digitalization Development Report” [9], which covers 1407 universities nationwide. The sample is stratified by university type, including 147 double first-class universities, 270 high-level vocational colleges, and 990 general undergraduate universities, ensuring the representativeness of the sample across different levels and types of institutions. The dependent variable of this study is organizational coordination efficiency, which is measured by two indicator dimensions: cross-departmental data sharing frequency (times per year) and decision-making response speed (average number of working days from proposal to implementation of digital governance projects). The independent variables are formal and informal institutional constraints, each of which is measured by three specific indicators (see Table 1 for details). The control variables include university type, annual funding scale for digital construction, and the level of digital infrastructure (measured by the coverage rate of smart campus platforms).

Before conducting the regression analysis, this study tested the reliability and validity of the measurement indicators through Cronbach's  $\alpha$  coefficient and factor analysis, with the Cronbach's  $\alpha$  coefficient of all variable scales greater than 0.7, indicating good reliability. The regression analysis is conducted using SPSS 26.0 software, and the ordinary least squares (OLS) regression model is adopted to test the impact of institutional constraints on organizational coordination efficiency, while controlling for the interference of other variables.

#### *Qualitative Research.*

On the basis of quantitative research, this study selects 6 representative universities for in-depth case studies, including 3 double first-class universities with mature digital governance experience and 3 general undergraduate universities facing typical institutional constraints. Among them, North China Electric Power University is selected as a typical case of effective institutional coupling due to its outstanding achievements in digital transformation [2]. The data collection methods include semi-structured interviews, document analysis, and on-site observations. A total of 42 respondents were interviewed, with 5-8 respondents per university, covering school-level leaders in charge of informatization, staff of informatization management departments, front-line teachers, and technical support personnel. The interview outline focuses on the manifestations of institutional constraints, the operation of coordination mechanisms, and the construction of institutional coupling interfaces.

The document analysis mainly collects and sorts out the digital transformation plans, data governance systems, inter-departmental coordination rules, and annual informatization reports of the selected universities. On-site observations focus on the operation of digital platforms and the implementation of coordination meetings. The collected qualitative data are coded and analyzed using NVivo 12 software, following the three-step coding process of open coding, axial coding, and selective coding, to extract core themes such as institutional constraint types, coordination mechanism operation, and coupling interface effectiveness, and to verify and supplement the quantitative research results.

#### *Types and Intensity of Institutional Constraints.*

The quantitative regression results show that both formal and informal institutional constraints have a significant negative impact on organizational coordination efficiency, but the impact intensity of formal constraints is significantly higher than that of informal constraints ( $\beta=-0.58$  vs.  $\beta=-0.32$ ,  $p<0.01$ ). Table 1 presents the intensity score of each specific institutional constraint indicator (based on a 5-point Likert scale, where 5 represents the strongest constraint) and its correlation coefficient with organizational coordination efficiency. It can be seen from the table that "lack of unified data standards" has the highest intensity score (4.21) and the strongest negative correlation with coordination efficiency ( $r=-0.68$ ,  $p<0.01$ ), followed by "departmental interest barriers" ( $r=-0.62$ ,  $p<0.01$ ) and "unclear power boundaries" ( $r=-0.59$ ,  $p<0.01$ ). Among informal constraints, "backward digital ideology" has a stronger impact ( $r=-0.45$ ,  $p<0.01$ ) than "conservative organizational culture" ( $r=-0.41$ ,  $p<0.01$ ).

Table 1. Intensity of Institutional Constraints and Their Correlation with Coordination Efficiency.

Institutional Constraint Type	Specific Indicators	Intensity Score (1-5)	Correlation Coefficient with Coordination Efficiency
Formal Constraints	Lack of unified data standards	4.21	-0.68**
	Departmental interest barriers	3.97	-0.62**
	Unclear power boundaries	3.89	-0.59**
Informal Constraints	Backward digital ideology	3.72	-0.45**
	Conservative organizational culture	3.58	-0.41**

Note: \*\* $p < 0.01$ ,  $N = 1407$ . Intensity score is the average value of university evaluations based on a 5-point Likert scale (1=weakest constraint, 5=strongest constraint). Correlation coefficient is Pearson correlation coefficient.

#### *Impact of Institutional Constraints on Organizational Coordination.*

Combined with quantitative and qualitative research results, this study identifies two main paths through which institutional constraints affect organizational coordination efficiency. First, formal institutional constraints lead to fragmented digital construction and increase coordination costs. Specifically, the lack of unified data standards makes it impossible for different departments to share data directly, requiring additional manual data sorting and verification, which increases the time and labor costs of coordination. The qualitative interviews show that 61.1% of universities report incompatible cross-departmental digital platforms due to independent system development by each department, resulting in repeated investment in platform construction and maintenance, and increasing the overall coordination cost by 35%-50% (calculated based on the statistics of funding waste in the “2024 China University Digitalization Development Report” [9]). In addition, unclear power boundaries and departmental interest barriers lead to inter-departmental conflicts in digital governance projects, such as disputes over resource allocation and responsibility division, which further reduce coordination efficiency.

Second, informal institutional constraints hinder the transformation of coordination models from traditional experience-based coordination to digital data-driven coordination. The quantitative results show that only 26.1% of universities use digital platforms for strategic decision-making and inter-departmental coordination, while most universities still rely on traditional meeting coordination and document circulation. The case studies find that backward digital ideology among some administrators and teachers—such as viewing digital technology as a mere auxiliary tool rather than a core governance method—and conservative organizational culture that emphasizes hierarchy and stability, resist the flattening and collaborative changes

brought by digital governance, thus limiting the optimization of coordination mechanisms [6].

*Effect of Institutional Coupling Interfaces.*

The case study results show that universities with effective institutional coupling interfaces have significantly higher organizational coordination efficiency than those without. Table 2 compares the institutional coupling interfaces and coordination effects of North China Electric Power University (a double first-class university with effective coupling) and a representative general university. It can be seen from the table that North China Electric Power University has built a multi-level institutional coupling interface system: the dual-leadership group composed of school leaders and enterprise experts realizes the integration of strategic guidance and market technology; the unified data middle platform solves the problem of data incompatibility and breaks “information islands”; the monthly coordination meeting mechanism ensures the smooth communication and collaboration between different departments. These coupling interfaces have significantly improved the coordination efficiency of the university, with the cross-departmental data sharing frequency reaching more than 59 million times a year, the average decision-making response speed shortened to 3 working days, and the coordination efficiency score reaching 8.6 (out of 10).

In contrast, the general university adopts a single-department management model, lacks unified data standards and stable coordination mechanisms, and only conducts ad-hoc coordination when problems arise. This leads to low data sharing frequency (less than 500,000 times a year), slow decision-making response (average 10 working days), and a coordination efficiency score of only 4.2. The case comparison further confirms that effective institutional coupling interfaces can bridge the gap between strategic and market coordination mechanisms, reduce transaction costs caused by institutional constraints, and thus improve organizational coordination efficiency.

*Table 2. Comparison of Institutional Coupling Interfaces and Coordination Effects.*

<b>University Type</b>	<b>Institutional Coupling Interfaces</b>	<b>Cross-departmental Data Sharing Frequency</b>	<b>Decision-making Response Speed</b>	<b>Coordination Efficiency Score (1-10)</b>
Double First-class University (North China Electric Power University)	1. Dual-leadership group (school leaders + enterprise experts); 2. Unified data middle platform with national standards; 3. Monthly cross-departmental coordination meeting mechanism with clear rules	More than 59 million times/year	Average 3 working days	8.6
General University	1. Single-department management (informatization department solely responsible);	Less than 500,000 times/year	Average 10 working days	4.2

	2. No unified data standards, independent departmental platforms; 3. Ad-hoc coordination without fixed mechanisms.			
--	---	--	--	--

*Note: Data are from field surveys, semi-structured interviews, and university 2024 annual informatization reports. Coordination efficiency score is comprehensively evaluated by experts based on multiple indicators.*

### *Short Discussion of Results.*

The research findings fully verify the explanatory power of the integrated framework of CET and transaction cost economics in higher education digital governance. The significant negative impact of institutional constraints on organizational coordination efficiency is consistent with the core viewpoint of transaction cost economics: unclear data standards, ambiguous power boundaries, and departmental interest barriers increase information asymmetry and opportunistic behavior in the coordination process, thereby raising transaction costs and reducing coordination efficiency [10]. The stronger impact of formal constraints than informal constraints indicates that in China’s higher education system with a centralized management tradition, explicit system rules and power allocation mechanisms play a dominant role in shaping coordination behavior, and improving formal institutional arrangements should be the primary focus of optimizing digital governance coordination.

Compared with existing studies, this research makes two key contributions: First, it clarifies the hierarchical relationship between formal and informal institutional constraints, and quantifies their impact intensity on coordination efficiency, which fills the gap of insufficient quantitative analysis in existing research. Second, it identifies the specific forms and coordination effects of institutional coupling interfaces suitable for China’s higher education context through case studies, confirming that the “top-down planning + bottom-up participation” coupling mechanism—represented by dual-leadership groups and unified data platforms—can effectively integrate the advantages of strategic coordination and market coordination, and solve the institutional mismatch between traditional management models and digital governance [2]. This finding enriches the practical exploration of CET in the field of educational governance and provides a new perspective for resolving the contradictions in the digital transformation of universities.

However, this research also has certain limitations that need to be addressed in future studies. First, the sample of quantitative research mainly includes public universities, and private universities are underrepresented, which may limit the generalizability of the conclusions. Second, this study adopts a cross-sectional research design, which cannot fully reflect the dynamic evolution process of institutional constraints and coupling mechanisms over time. Future research can expand the sample to include private universities and adopt a longitudinal research design to track the long-term impact of institutional changes on digital governance coordination. In

addition, the research can further explore the differences in institutional constraints and coupling effects among universities in different regions and with different disciplinary characteristics to provide more targeted policy suggestions.

*Conclusion.*

This study systematically analyzes the impact of institutional constraints on digital governance and organizational coordination in Chinese higher education from an economic perspective, based on a mixed-methods research design integrating quantitative and qualitative approaches. The research concludes that formal institutional constraints—such as lack of unified data standards, unclear power boundaries, and departmental interest barriers—and informal institutional constraints—including backward digital ideology and conservative organizational culture—jointly reduce the efficiency of organizational coordination in digital governance, with formal constraints playing a dominant role. In contrast, effective institutional coupling interfaces can bridge the institutional mismatch between traditional management and digital governance, integrate strategic and market coordination mechanisms, and significantly improve the adaptive efficiency of higher education digital governance systems.

Based on the research conclusions, the following policy implications are proposed to promote the high-quality digital transformation of Chinese higher education: First, the government and higher education management departments should take the lead in formulating national unified data standards and digital governance management systems, clarify the power boundaries between government and universities, and between different departments of universities, to eliminate formal institutional barriers at the source [7]. Second, universities should build multi-level institutional coupling interfaces, including establishing dual-leadership groups involving multiple subjects, constructing unified data middle platforms, and improving regular cross-departmental coordination mechanisms, to realize the organic integration of strategic guidance and market efficiency. Third, strengthen digital literacy training for administrators and teachers, carry out digital governance concept promotion activities, and gradually change the conservative organizational culture to eliminate informal institutional constraints [6]. Fourth, optimize the funding allocation mechanism for digital construction, establish a performance evaluation system oriented to coordination efficiency, and avoid fragmented construction and resource waste caused by independent departmental operations.

This study constructs an integrated analytical framework of CET and transaction cost economics for higher education digital governance, which enriches the theoretical system of educational governance from an economic perspective. The research findings not only provide practical references for Chinese universities to break institutional barriers and optimize organizational coordination mechanisms but also offer experience for other countries to promote the digital transformation of higher education under similar institutional contexts. In the future, with the continuous deepening of the digital transformation of higher education, further exploring the dynamic evolution of institutional constraints and coupling mechanisms will be an important direction for subsequent research.

## References

- 1 Ministry of Education of the People's Republic of China. Guidelines for the Digital Transformation of Higher Education in the 14th Five-Year Plan[Z]. 2023.
- 2 North China Electric Power University. Practice and Exploration of Digital Transformation Promoted by "Four Modernizations"[J]. Journal of Higher Education Management, 2024, 18(6): 45-53.
- 3 Huang, J., Pang, G., Liu, C. Digital Empowerment for Sustainable Development of Higher Education: Operational Mechanism and Path Selection[J]. China Higher Education Research, 2024(11): 12-20.
- 4 Wang, X. Coupling Economic Theory (CET): A New Analytical Paradigm Based on Complex Systems[J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 2025, 223: 106-124.
- 5 Xiong, Y., Miao, Q., Zhao, D. Research on Data-Driven Higher Education Management Decision-Making and Governance Paths[J]. Shaanxi Education, 2026(1): 68-73.
- 6 Chen, L., Guo, Y., He, X. Ideological Barriers to the Digital Transformation of Higher Education[J]. Journal of Higher Education, 2025(12): 34-42.
- 7 Wang, X. Breaking the Fragmentation: Reflections on the Digital Construction of Universities[J]. Guangming Daily, 2026-01-04(12).
- 8 Bowen, H., Tobin, K. Digital Governance in Higher Education: Global Trends and Institutional Adaptation[J]. Higher Education Quarterly, 2024, 78(3): 289-307.
- 9 China Higher Education Education Informatization Branch. 2024 China University Digitalization Development Report[R]. 2025.
- 10 Williamson, O. The Economic Institutions of Capitalism[M]. New York: Free Press, 2005.
- 11 Zhang, Y., Chen, E., Liu, J. A Critical Reflection on the Technological Governance of School Education Ecology[J]. Journal of the Chinese Society of Education, 2021(4): 17-21.
- 12 Weng, W. Value Orientation and Limits of Educational Digital Construction Under High-Quality Development[J]. Journal of Shanghai Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2023, 52(4): 102-109.
- 13 Yuan, L., Lin, L. Logical Path, Realistic Predicament and Action Choice of Big Data Empowering Higher Education Governance[J]. Journal of University Education Management, 2022, 16(3): 32-45.
- 14 UNESCO. Rethinking Our Future Together[EB/OL]. <https://courier.unesco.org/zh/articles/yiqizhongxinsikaowomendeweilai>, 2021-11-09/2024-03-25.
- 15 Zhang, D., Lin, J. The Historical Changes and Contemporary Implications of the Essence of "Connotative Development of Higher Education"[J]. Journal of the National Academy of Education Administration, 2014(11): 3-8.
- 16 Li, M., Chen, F. Problems, Challenges and Policy Suggestions for the Transformation and Upgrading of Regional Educational Digitalization[J]. China

Educational Technology, 2024(12): 65-72.

17 Zhao, H., Li, S. Transaction Cost and Institutional Innovation in Higher Education Digital Governance[J]. Journal of Higher Education Research, 2025(3): 56-64.

18 Zhou, J., Wang, Y. Institutional Coupling Mechanism of University Digital Transformation: Based on the Case of World-Class Universities[J]. Journal of Education Administration, 2024(7): 89-96.

SRSTI 06.81.55

# RETHINKING MARKETING STRATEGY ADAPTATION IN EMERGING REGIONAL RETAIL MARKETS: INSIGHTS FROM CHINA'S SUPERMARKET INDUSTRY

**Jiang Jialing**

*Doctor of Business Administration Student,  
Farabi International Business School,  
Al-Farabi Kazakh National University,  
Almaty, Kazakhstan*

This study explores marketing strategy adaptation in emerging regional retail markets via Chinese supermarket chains. Using mixed methods on 12 brands across 8 markets, it proposes a “3C-Adaptation Model” (Cultural resonance, Channel integration, Cost optimization), addressing gaps in existing research and offering theoretical and practical guidance for global retailers.

**Key words:** Marketing strategy adaptation, Emerging regional retail markets, Supermarket industry, China, Channel integration, Cultural resonance.

## *Introduction.*

Emerging markets account for over 60% of global population and are projected to contribute 75% of world economic growth by 2030. Within these markets, emerging regional retail segments—characterized by rapid urbanization, digital penetration, and evolving consumer preferences—present unprecedented opportunities for retailers. China's supermarket industry, as a bellwether of retail innovation in emerging economies, has witnessed profound transformation: while traditional hypermarkets face stagnation, regional-focused chains and discount formats are experiencing double-digit growth. For instance, Aldi's China sales doubled in 2024, and Hema Fresh's discount brand “Chaohaosuan NB” expanded to 300 stores with 60% of revenue from private labels .

However, marketing strategy adaptation in these emerging regional markets poses unique challenges. Unlike mature markets with standardized consumer behaviors and infrastructure, emerging regions exhibit distinct features: fragmented retail landscapes, uneven digital adoption, cultural diversity, and price sensitivity. Conventional adaptation strategies, such as simple product localization or price adjustment, often fail to address the multi-faceted complexities. The gap between

theoretical frameworks and practical needs highlights the urgency to rethink marketing strategy adaptation in this specific context.

*Research Questions and Objectives.*

This study addresses two core research questions: (1) What are the key dimensions of marketing strategy adaptation adopted by Chinese supermarkets in emerging regional retail markets? (2) How do these adaptation dimensions interact to generate sustainable competitive advantages?

The primary objectives are: (a) to identify the multi-dimensional adaptation strategies through empirical investigation; (b) to construct a context-specific adaptation framework for emerging regional retail markets; (c) to provide actionable insights for retailers operating in or entering similar markets.

*Significance of the Study.*

Theoretically, this study extends the retail adaptation literature by moving beyond the standardization-localization binary to explore a more nuanced framework tailored to emerging regional contexts. Practically, the findings offer valuable guidance for both domestic and international retailers. As Chinese supermarkets have accumulated rich experience in adapting to diverse regional markets—from developed coastal areas to underdeveloped inland regions—their practices provide replicable models for retailers targeting other emerging economies in Southeast Asia, Africa, and Latin America .

*Literature review & Theoretical Framing.*

Early research on marketing adaptation centered on the standardization-localization continuum. Levitt (1983) advocated for global standardization to achieve economies of scale, while Johansson and Ronkainen (2004) emphasized localization to address cultural differences. Recent studies have shifted toward a contingency perspective, arguing that adaptation should be tailored to market characteristics such as institutional development, consumer purchasing power, and infrastructure conditions .

In emerging markets, adaptation strategies often focus on three core areas: product adaptation (e.g., adjusting features to meet local needs), price adaptation (e.g., low-cost positioning), and channel adaptation (e.g., leveraging traditional retail networks). However, these studies primarily focus on cross-national markets, neglecting the significant regional heterogeneities within large emerging economies like China. Emerging regional retail markets, with their unique combination of growth potential and institutional constraints, require a more comprehensive adaptation framework.

*Theoretical Foundations.*

This study draws on three theoretical perspectives: Institutional Theory, Resource-Based View (RBV), and Customer Value Theory.

**Institutional Theory:** Highlights the need for firms to conform to local institutional norms, cultural values, and regulatory frameworks. In emerging regional markets, supermarkets must adapt to cultural traditions (e.g., festival consumption habits), local policies (e.g., regional trade regulations), and social norms (e.g., shopping preferences) to gain legitimacy .

**Resource-Based View:** Emphasizes that competitive advantage stems from firms' unique resources and capabilities. For supermarkets, key resources include supply chain flexibility, digital technology application, and local partner networks, which enable effective adaptation to regional market variations .

**Customer Value Theory:** Argues that value creation is the core of marketing strategy, requiring firms to address customer needs in terms of product quality, price, convenience, and emotional benefits. In emerging regional markets, customer value is often shaped by price sensitivity, cultural identity, and convenience requirements, demanding multi-dimensional value propositions .

#### *Research Gap.*

Existing literature has three notable gaps: (1) Overemphasis on cross-national rather than intra-national regional adaptation, ignoring the significant heterogeneities within large emerging economies; (2) Focus on single-dimensional adaptation (e.g., product or price) rather than multi-dimensional integration; (3) Lack of empirical evidence from the supermarket industry, which serves as a critical channel for daily consumption in emerging markets. This study aims to fill these gaps by investigating Chinese supermarkets' adaptation practices in emerging regional markets.

#### *Methodology.*

A mixed-methods research design was adopted, combining qualitative and quantitative approaches to ensure depth and breadth of insights. The qualitative phase involved in-depth interviews and case studies to identify adaptation dimensions, while the quantitative phase used survey data to validate the proposed framework.

#### *Sample Selection.*

**Qualitative sample:** 12 leading Chinese supermarket brands, including international chains (Walmart China, Aldi China) and domestic giants (Wumart, Yonghui, Hema Fresh, RT-Mart). We selected 2-3 regional markets per brand, covering 8 emerging regions: Chengdu-Chongqing urban agglomeration, Central China (Wuhan, Zhengzhou), Southwest China (Kunming, Guiyang), and Northwest China (Xi'an, Lanzhou).

**Quantitative sample:** 360 store managers and marketing executives from the selected brands. A structured questionnaire was distributed, with 286 valid responses (response rate: 79.4%).

#### *Data Collection Methods.*

**In-depth interviews:** 42 semi-structured interviews (30-60 minutes each) with senior managers, focusing on adaptation strategies, challenges, and outcomes.

**Secondary data analysis:** Collection of annual reports, marketing materials, and media coverage to triangulate interview data.

**Questionnaire survey:** Measurement of adaptation dimensions (cultural resonance, channel integration, cost optimization) and performance indicators (sales growth, market share, customer satisfaction) using 5-point Likert scales.

#### *Data Analysis.*

**Qualitative data:** Thematic analysis using NVivo 12, identifying key adaptation dimensions and strategies.

Quantitative data: Descriptive statistics, correlation analysis, and regression analysis using SPSS 26 to test the relationships between adaptation dimensions and performance.

*Overview of Adaptation Strategies.*

The findings reveal that Chinese supermarkets adopt a multi-dimensional adaptation strategy encompassing three core dimensions: Cultural resonance (CR), Channel integration (CI), and Cost optimization (CO)—collectively termed the “3C-Adaptation Model”. Table 1 summarizes the key components of each dimension.

*Table 1. Components of the 3C-Adaptation Model.*

<b>Adaptation Dimension</b>	<b>Core Components</b>	<b>Specific Practices</b>
Cultural resonance	Festival marketing	Tailoring promotions to regional festivals (e.g., Mid-Autumn Festival mooncakes in South China, Lantern Festival glutinous rice balls in North China)
	Cultural element embedding	Incorporating local cultural symbols into store design and product packaging
	Emotional communication	Using regional dialects and local celebrities for marketing campaigns
Channel integration	O2O service adaptation	Adjusting online-offline integration based on regional digital infrastructure (e.g., 30-minute delivery in urban areas, offline-pickup in rural areas)
	Local channel partnership	Collaborating with regional convenience stores and farmers’ markets for distribution
	Community-based channels	Establishing community group-buying teams and neighborhood service centers
Cost optimization	Private label development	Launching high-cost-performance private labels (e.g., Walmart’s Marketside, Hema’s Chaohaosuan series)
	Supply chain localization	Sourcing from local suppliers to reduce transportation costs
	Flexible pricing strategy	Implementing tiered pricing based on regional income levels

*Performance Outcomes of Adaptation Strategies.*

Correlation and regression analysis show that all three dimensions of the 3C-Adaptation Model have a significant positive impact on supermarket performance (Table 2). Cultural resonance has the strongest impact on customer satisfaction ( $\beta=0.72$ ,  $p<0.001$ ), channel integration significantly improves sales growth ( $\beta=0.68$ ,  $p<0.001$ ), and cost optimization is most closely related to market share growth ( $\beta=0.65$ ,  $p<0.001$ ).

Table 2. Regression Analysis of Adaptation Dimensions and Performance.

Dependent Variables	Independent Variables	$\beta$ Coefficient	t-value	p-value	R <sup>2</sup>
Customer Satisfaction	Cultural resonance	0.72	12.36	***0.000	0.52
	Channel integration	0.45	8.72	***0.000	
	Cost optimization	0.38	7.45	***0.000	
Sales Growth	Cultural resonance	0.51	9.83	***0.000	0.48
	Channel integration	0.68	11.57	***0.000	
	Cost optimization	0.42	8.19	***0.000	
Market Share Growth	Cultural resonance	0.43	8.26	***0.000	0.45
	Channel integration	0.54	9.98	***0.000	
	Cost optimization	0.65	10.73	***0.000	

\*Note: \*\* $p < 0.001$ , two-tailed test

*Cross-Regional Variations in Adaptation Strategies.*

There are significant differences in adaptation focus across regions with different development levels (Table 3). In less developed regions, cost optimization and basic channel integration are prioritized, while in moderately developed regions, cultural resonance and advanced O2O integration become more important.

Table 3. Cross-Regional Variations in Adaptation Focus.

Regional Development Level	Core Adaptation Focus	Key Practices	Performance (Average Sales Growth)
Less developed (e.g., Northwest China)	Cost optimization (65%), Basic channel integration (58%)	Private labels, local sourcing, offline-dominant channels	12.3%
Moderately developed (e.g., Central China)	Cultural resonance (62%), Advanced channel integration (60%)	Festival marketing, community group-buying, 1-hour delivery	18.7%
Relatively developed (e.g., Chengdu-Chongqing)	Balanced 3C adaptation	Omnichannel service, premium private labels, cultural experience stores	23.5%

*Short Discussion of Results.*

The findings validate the “3C-Adaptation Model” as an effective framework for marketing strategy adaptation in emerging regional retail markets. This model extends existing literature by demonstrating that successful adaptation requires the integration of cultural, channel, and cost dimensions rather than isolated adjustments.

Cultural resonance emerged as a critical dimension, reflecting the importance of institutional legitimacy in emerging markets. Wumart’s “Big Kid Club” campaign, which used regional dialects and emotional messaging to connect with young

consumers, achieved 10-billion-level exposure and significant sales growth, illustrating how cultural embedding can create emotional bonds beyond functional benefits.

Channel integration highlights the need to align with regional infrastructure conditions. Unlike mature markets where seamless O2O integration is standard, emerging regional markets require flexible channel strategies—from basic offline pickup in rural areas to 30-minute delivery in urban centers. This finding supports the contingency perspective of channel adaptation, emphasizing context-specific solutions.

Cost optimization, rather than mere price cutting, involves private label development and supply chain localization. Aldi China and Hema's discount brand success demonstrates that value positioning—combining quality and affordability—is more effective than low-cost competition in emerging regional markets .

Cross-regional variations indicate that adaptation strategies should be dynamically adjusted based on regional development stages. As regions develop, the focus shifts from basic cost and channel adaptation to cultural and experiential value creation, reflecting evolving consumer needs .

#### *Conclusion.*

This study rethinks marketing strategy adaptation in emerging regional retail markets through an empirical investigation of Chinese supermarkets. The key findings are: (1) Successful adaptation involves three integrated dimensions—cultural resonance, channel integration, and cost optimization; (2) Each dimension contributes uniquely to performance: cultural resonance drives customer satisfaction, channel integration boosts sales growth, and cost optimization enhances market share; (3) Adaptation strategies vary across regional development levels, requiring dynamic adjustment based on local conditions.

#### *Theoretical Contributions.*

This study makes three theoretical contributions: First, it proposes the “3C-Adaptation Model”, moving beyond the traditional standardization-localization dichotomy to provide a nuanced framework for emerging regional contexts. Second, it highlights the importance of cultural resonance as a core adaptation dimension, enriching institutional theory applications in retail marketing. Third, it reveals cross-regional variations in adaptation strategies, emphasizing the need for context-specific approaches within large emerging economies.

#### *Practical Implications.*

For retailers operating in emerging regional markets, the study offers actionable insights: (1) Invest in cultural embedding by aligning marketing activities with local traditions and emotional needs; (2) Develop flexible channel strategies tailored to regional digital infrastructure and consumer habits; (3) Adopt value-driven cost optimization through private labels and local supply chains rather than pure price competition; (4) Adjust adaptation focus dynamically as regional markets develop.

#### *Limitations and Future Research.*

This study has limitations: (1) The sample focuses on Chinese supermarkets, and findings may need adaptation for other retail formats or countries; (2) Cross-sectional data limits the ability to observe long-term adaptation dynamics. Future research could:

(1) Extend the model to other retail sectors (e.g., convenience stores, online grocers) and emerging economies; (2) Use longitudinal data to track adaptation strategy evolution; (3) Explore the role of digital technologies (e.g., AI, big data) in enhancing adaptation effectiveness.

## **References**

- 1 Levitt, T. (1983). The globalization of markets. *Harvard Business Review*, 61(3), 92-102.
- 2 Johansson, J.K., & Ronkainen, I.A. (2004). *International marketing* (5th ed.). South-Western College Publishing.
- 3 Meyer, K.E., & Peng, M.W. (2016). Institutional theory in international business research: A review and future directions. *Journal of International Business Studies*, 47(1), 3-23.
- 4 Kotler, P., Keller, K.L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2019). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- 5 Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- 6 Sheth, J.N., & Sinha, S.K. (2015). Consumer behavior in emerging markets. *Journal of Consumer Marketing*, 32(1), 2-8.
- 7 Ghauri, P.N., & Cateora, P.R. (2020). *International marketing* (17th ed.). McGraw-Hill Education.
- 8 Wang, C., & Zhang, Y. (2023). Retail digital transformation in China: The role of omnichannel integration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103189.
- 9 Li, J., & Liu, H. (2024). Private label strategy in Chinese supermarkets: Drivers and outcomes. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 36(2), 456-478.
- 10 Chen, W., & Deng, X. (2022). Cultural adaptation in retail marketing: Evidence from Chinese regional supermarkets. *Journal of Business Research*, 146, 897-908.
- 11 Zhang, L., & Zhao, Y. (2025). Channel adaptation in emerging regional markets: The case of Chinese grocery retailers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(3), 289-307.
- 12 Duan, Y., & Guo, J. (2023). Cost optimization strategies for retailers in emerging markets: Supply chain localization and private labels. *Supply Chain Management: An International Journal*, 28(4), 1012-1029.
- 13 McKinsey Global Institute. (2024). *Middle East Retail Innovation Report: Growth Driven by Technology and Localization*. McKinsey & Company.
- 14 China Chain Store & Franchise Association (CCFA). (2024). *Development Report on China's Chain Supermarket Industry*. China Chain Store & Franchise Association.
- 15 CTR Market Research. (2024). *Analysis of Chinese Consumers' Price Sensitivity and Retail Trends*. CCTV Market Research Co., Ltd.

16 Huang, Z., & Wu, B. (2023). Institutional constraints and retail adaptation: Evidence from China's emerging regional markets. *Management International Review*, 63(5), 879-903.

17 Jiang, S., & Chen, L. (2024). The impact of cultural resonance on retail customer loyalty in emerging markets. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 36(1), 45-62.

ҒТАМР 04.67.01

## ҚАЗАҚСТАН НАРЫҒЫНДАҒЫ ИНТЕРНЕТ-САУДА ӘЛЕУМЕТТІК ҚҰБЫЛЫС РЕТІНДЕ

**А.Н. Ахметова, Ж.К. Симтиков**

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.*

Бұл мақалада Қазақстан нарығындағы интернет-сауда әлеуметтік құбылыс ретінде қарастырылады. Социологиялық тұрғыдан интернет-сауданың қалыптасу ерекшеліктері, әлеуметтік контексті және тұтынушылық мінез-құлыққа әсер ететін факторлар талданады. Онлайн сауда тәжірибесінің кеңеюі әлеуметтік нормалардың трансформациясымен, сенім механизмдерінің өзгеруімен және цифрлық платформалардың институционалдық рөлінің күшеюімен байланыстырылады. Мақала теориялық-талдамалық сипатта жазылып, болашақ эмпирикалық зерттеулерге негіз қалайды.

**Түйін сөздер:** интернет-сауда; әлеуметтік құбылыс; тұтынушылық мінез-құлық; цифрлық платформалар; әлеуметтік нормалар.

Соңғы жылдары интернет-сауданың қарқынды дамуы Қазақстан қоғамындағы әлеуметтік қатынастардың, тұтынушылық мінез-құлықтың және күнделікті тәжірибелердің өзгеруіне айтарлықтай ықпал етуде. Цифрлық платформалардың кеңеюі, онлайн сатып алу тәжірибесінің қалыптасуы және виртуалды кеңістіктегі өзара әрекеттестіктің күшеюі интернет-сауданы тек экономикалық қызмет түрі ретінде ғана емес, сонымен қатар маңызды әлеуметтік құбылыс ретінде қарастыру қажеттілігін туындатады. Осы тұрғыдан алғанда интернет-сауда қоғамның әлеуметтік құрылымымен, мәдени нормаларымен және сенім институттарымен тығыз байланысты күрделі әлеуметтік процесс болып табылады.

Әлеуметтанулық тұрғыда интернет-сауда адамдар арасындағы өзара әрекеттестіктің жаңа формаларын, әлеуметтік нормалардың трансформациясын және цифрлық кеңістікте қалыптасатын сенім механизмдерін көрсетеді. Онлайн сауда алаңдары тұтынушы мен сатушы арасындағы дәстүрлі тікелей қатынастарды өзгертіп, делдалдық функцияларды атқаратын платформалар арқылы жүзеге асатын әлеуметтік байланыстарды қалыптастырады. Бұл үдерістер тұтынушылардың шешім қабылдау логикасына, тәуекелді қабылдауына және әлеуметтік бедел мен пікірдің рөліне жаңа мазмұн береді.

Қазақстан нарығындағы интернет-сауданың дамуы елдегі цифрландыру саясаты, әлеуметтік стратификация, аймақтық айырмашылықтар және цифрлық мәдениеттің қалыптасу деңгейімен өзара байланысты. Интернетке қолжетімділік, цифрлық дағдылар және әлеуметтік сенім деңгейі онлайн сауда тәжірибесінің таралуына әртүрлі дәрежеде әсер етеді. Осы факторлар интернет-сауданы біркелкі емес, әлеуметтік тұрғыдан жіктелген құбылыс ретінде сипаттауға мүмкіндік береді.

Осы мақалада интернет-сауда Қазақстан нарығы жағдайында әлеуметтік құбылыс ретінде қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – интернет-сауданың әлеуметтік мәнін, оның тұтынушылық мінез-құлық пен әлеуметтік нормаларға ықпалын социологиялық тұрғыдан талдау. Мақала теориялық-талдамалық сипатта болып, интернет-сауданы зерттеудің негізгі социологиялық тәсілдеріне сүйенеді. Эмпирикалық зерттеу нәтижелері алдағы кезеңдерде жүргізілетін ғылыми жұмыстардың нысаны болып табылады.

*Интернет-сауданы әлеуметтік құбылыс ретінде түсінудің теориялық негіздері.*

Интернет-сауда Қазақстанда көбіне «нарық» немесе «технология» ретінде сипатталғанымен, социологиялық тұрғыда ол ең алдымен әлеуметтік әрекеттердің, нормалардың және сенімнің жаңа кеңістігі. Онлайн сатып алу – адамдардың күнделікті өміріндегі таңдау, қауіп-қатерді қабылдау, беделге сүйену, пікірге илану, уақытты үнемдеу сияқты әлеуметтік мәні бар тәжірибелердің жиынтығы. Бұл тәжірибелер нарық қатысушылары арасындағы дәстүрлі «бетпе-бет» байланысқа емес, платформалар арқылы құрылатын делдалданған өзара әрекетке тәуелді болады. Қазақстан контекстінде мұны Kaspi.kz сияқты маркетплейстердің тұрмыстық тұтытуда «әдеттегі арнаға» айнала бастауы және кәсіпорындардың e-commerce платформаларын белсенді қолдануы арқылы да түсіндіруге болады [1].

Қазіргі социологиялық әдебиетте интернет-сауданы түсіндіретін ең ықпалды ұғымдардың бірі – платформалану (platformization). Платформа – тек сауда «алаңы» емес, ол ережелерді белгілейтін, көрінуді (visibility) ұйымдастыратын, ақпарат ағынын реттейтін және мінез-құлыққа ықпал ететін институционалдық инфрақұрылым ретінде қарастырылады. Платформалардың нарық қоғамындағы «шекараларды», құндылықтар мен ережелерді қайта құруы жайлы талдаулар интернет-сауданың әлеуметтік табиғатын ашуға мүмкіндік береді: мұнда сатып алу шешімі баға мен сапаға ғана емес, платформаның ұсынымдарына, рейтингтерге, пікірлерге және «қолайлылық мәдениетіне» тәуелді болады [2].

Интернет-сауданың әлеуметтік құбылыс ретіндегі өзегінде сенім феномені жатыр. Онлайн ортада сенім «жеке таныстықтан» емес, цифрлық сигналдардан (рейтинг, пікір, сатушы профилі, қайтару шарттары, төлем қауіпсіздігі, жеткізу сенімділігі) құралады. Соңғы жылдардағы зерттеулер пікір сапасы мен оның шынайылығы (fake/real) тұтынушы сенімінің бірнеше өлшеміне бірдей әсер ететінін және платформалық ортадағы сенімнің көпқабатты құрылым екенін дәлелдейді [3]. Бұл Қазақстандағы интернет-сауда үшін де маңызды: тұтынушы

шешімі көбіне «тауардан» бұрын, ақпаратқа және әлеуметтік дәлелге (social proof) сүйеніп қабылданады (мысалы, пікірлердің саны/сапасы, сатушының рейтингі, жеткізу уақыты туралы тәжірибелік әңгімелер).

Сонымен бірге интернет-сауда «сенім» және «ыңғайлылық» арқылы ғана емес, әлеуметтік ықпал арқылы да таралады. Әлеуметтік нормалар, «көпшілік қолданатын» тәжірибелер (critical mass), таныстардың ұсынысы, әлеуметтік желідегі ықпал онлайн сауданы әдеттегі әрекетке айналдыратын механизмдер ретінде сипатталады; бұл құбылыс әлеуметтік коммерция бойынша эмпирикалық зерттеулерде жүйелі түрде көрсетілген [4]. Қазақстан жағдайында да маркетингтік күнделікті өмірге енуін «жеке таңдау» ғана емес, әлеуметтік орта қалыптастыратын норма ретінде түсіндіру қисынды: «солай жасау ыңғайлы әрі қалыпты» деген мәдени күтім күшейеді.

Интернет-сауданы социологиялық талдаудың тағы бір ірі бағыты – теңсіздік және әлеуметтік жіктелу. Платформалық экономика көбіне тиімділік пен қолайлылық ұсынғанымен, оған қатысу мүмкіндігі қоғамда біркелкі таралмайды: интернетке қолжетімділік, цифрлық дағды, төлем құралдарын пайдалану тәжірибесі, сондай-ақ аймақтық айырмашылықтар онлайн саудаға қатысудың әлеуметтік «сүзгісі» болады. Қазақстан бойынша аймақтық деңгейде е-commerce дамуын түсіндіретін факторларды талдайтын зерттеулер де интернет-сауданың біртекті емес, құрылымдық түрде жіктелген құбылыс екенін көрсетуге мүмкіндік береді [5].

Осы теориялық негіздер Қазақстандағы интернет-сауданы әлеуметтік институттану үдерісі ретінде қарастыруға әкеледі: платформа ережелері (қайтару, модерация, рейтинг), әлеуметтік сенім сигналдары (пікірлер, кепілдік, қауіпсіз төлем), және теңсіздік факторлары (қолжетімділік, дағды, аймақ) интернет-сауданың қоғамдағы орны мен қабылдануын айқындайды. Қазақстандағы е-commerce-тің өсуін сипаттайтын салалық талдаулар да цифрландыру деңгейі, тұтынушылық сұраныс және нарықтық инфрақұрылымның өзгерісін негізгі драйверлер ретінде көрсетеді; бұл біздің социологиялық интерпретацияға эмпирикалық «фон» береді [6].

*Қазақстан нарығындағы интернет-сауданың әлеуметтік контексті.* Қазақстандағы интернет-сауданың дамуын түсіндіру үшін оны тек технологиялық жаңалық немесе нарықтық тренд ретінде емес, нақты әлеуметтік контексте қалыптасатын құбылыс ретінде қарастыру қажет. Әлеуметтік контекст интернет-сауданың қоғамда қалай қабылданатынын, кімдер үшін қолжетімді екенін және қандай топтарда тұрақты тәжірибеге айналатынын айқындайды. Бұл контекст цифрландыру деңгейімен ғана емес, әлеуметтік құрылыммен, институционалдық орта және күнделікті өмір ритмдерімен тығыз байланысты.

Ең алдымен, интернет-сауда Қазақстанда урбанизацияланған әлеуметтік кеңістікте белсендірек дамып отыр. Қалалық ортада онлайн сауда уақытты үнемдеу, қызметтердің қолжетімділігі және тұрмыстық тиімділік логикасымен үйлеседі. Ал ауылдық және шалғай аймақтарда интернет-сауда инфрақұрылымдық шектеулерге, логистика мен жеткізу сенімділігіне тәуелді.

Бұл жағдай интернет-сауданы әлеуметтік тұрғыдан біркелкі емес тәжірибе ретінде сипаттауға мүмкіндік береді: бір әлеуметтік топ үшін ол күнделікті норма болса, екіншісі үшін – эпизодтық немесе шектеулі мүмкіндік қана [7].

Қазақстандағы интернет-сауданың әлеуметтік контекстін сипаттайтын маңызды факторлардың бірі – цифрлық мәдениет пен цифрлық дағдылардың әркелкілігі. Онлайн төлемдерді пайдалану, жеке деректер қауіпсіздігіне қатысты түсініктер, цифрлық сервистерге сенім деңгейі әлеуметтік топтарға қарай айтарлықтай өзгереді. Социологиялық зерттеулер көрсеткендей, цифрлық дағды тек жас ерекшелігімен емес, білім деңгейі, кәсіби орта және әлеуметтік тәжірибемен де анықталады. Осы тұрғыдан интернет-сауда цифрлық теңсіздікті азайтатын құрал ғана емес, кей жағдайда оны қайта өндіретін әлеуметтік механизмге айналуы мүмкін [8].

Институционалдық орта да интернет-сауданың әлеуметтік контекстін қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Мемлекеттік реттеу, тұтынушы құқықтарын қорғау тетіктері, электронды төлемдердің қауіпсіздігі және логистикалық инфрақұрылым интернет-саудаға деген қоғамдық сенімді институционалдық деңгейде бекітеді. Қазақстанда электронды саудаға қатысты нормативтік-құқықтық базаның біртіндеп қалыптасуы интернет-сауданың «тәуекелді тәжірибеден» институционалданған әлеуметтік практикаға өтуіне ықпал етті. Бұл үдеріс интернет-сауданы жеке бастамадан гөрі қоғамдық тұрғыда заңдастырылған әрекет ретінде қабылдауға жағдай жасайды [9].

Сонымен қатар интернет-сауда Қазақстанда еңбек пен тұрмыстың цифрлануымен қатар дамып келеді. Қашықтан жұмыс істеу, цифрлық қызметтердің кеңеюі және мобильді қосымшалардың күнделікті өмірге енуі онлайн сауданы уақытша шешім емес, өмір салтының бір бөлігіне айналдыруда. Бұл жерде интернет-сауда тек тауар алмасу формасы емес, адамның уақытты басқару тәсілімен, тұрмыстық стратегияларымен және әлеуметтік бейімделу үлгілерімен байланысты әлеуметтік тәжірибе ретінде көрінеді [10].

Осылайша, Қазақстан нарығындағы интернет-сауданың әлеуметтік контексті бірнеше қабаттан тұрады: аймақтық айырмашылықтар, цифрлық мәдениет, институционалдық сенім және күнделікті өмір практикалары. Бұл факторлардың жиынтығы интернет-сауданың қоғамда қалай орнығатынын және қандай әлеуметтік топтар үшін тұрақты практикаға айналатынын айқындайды. Мұндай контекстуалдық талдау интернет-сауданы кейінгі эмпирикалық зерттеулерде әлеуметтік құрылыммен байланыста қарастыруға теориялық негіз қалайды.

*Интернет-саудадағы тұтынушылық мінез-құлық пен әлеуметтік нормалардың өзгеруі.*

Интернет-сауда Қазақстанда тек сатып алу тәсілін ғана емес, тұтынушылық мінез-құлықтың әлеуметтік логикасын да өзгертуде. Дәстүрлі офлайн саудада тұтынушы шешімі көбіне бетпе-бет өзара әрекетке, сатушының беделіне және жеке тәжірибеге сүйенсе, онлайн кеңістікте бұл шешімдер әлеуметтік делдалданған ақпаратқа тәуелді болады. Осылайша интернет-сауда

тұтынушыны жеке субъект ретінде емес, әлеуметтік сигналдарды үнемі талдайтын және салыстыратын әлеуметтік актор ретінде қалыптастырады.

Онлайн ортада тұтынушылық мінез-құлықтың негізгі ерекшеліктерінің бірі – әлеуметтік нормалардың алгоритмдер арқылы күшеюі. Платформаларда кең таралған рейтингтер, пікірлер, «ең көп сатылған» немесе «ұсынылатын тауарлар» сияқты белгілер тұтынушы таңдауының әлеуметтік бағдарын айқындайды. Бұл жағдайда «дұрыс таңдау» жеке рационалдылықтан гөрі, көпшілік мақұлдаған әрекетке айналады. Мұндай үрдіс интернет-сауданы еркін таңдау алаңы емес, белгілі бір әлеуметтік тәртіппен реттелетін кеңістік ретінде сипаттайды.

Қазақстан контекстінде интернет-сауданың қалыптасуы қалыптылық (нормализация) үдерісімен қатар жүріп отыр. Онлайн сатып алу біртіндеп «ерекше» немесе «тәуекелді» әрекет болудан қалып, күнделікті тұрмыстың стандартты элементіне айналуға бастайды. Бұл үдеріс әсіресе уақытты үнемдеу, қолайлылық және жылдамдық сияқты құндылықтардың әлеуметтік норма ретінде бекітілуімен байланысты. Осы тұрғыдан алғанда интернет-сауда тұтынудың жаңа мәдениетін қалыптастырып, «жылдам әрі қолжетімді» болу идеясын әлеуметтік тұрғыдан заңдастырады [11].

Сонымен бірге интернет-саудада сенім мен жауапкершілік ұғымдарының қайта құрылуы байқалады. Тұтынушы көбіне нақты сатушыға емес, платформаға сенім артады; ал тәуекелді басқару жеке тәжірибеден гөрі, ұжымдық тәжірибеге (пікірлер, рейтингтер, шағымдар) негізделеді. Бұл жағдай жауапкершіліктің де жеке актордан институционалдық деңгейге ауысуына алып келеді. Нәтижесінде интернет-саудада тұтынушылық мінез-құлық әлеуметтік бақылаудың жаңа формаларымен – цифрлық бедел, ашық пікір, алгоритмдік көрінумен реттеледі.

Интернет-саудадағы тұтынушылық мінез-құлықтың тағы бір маңызды қыры – әлеуметтік салыстырудың күшеюі. Онлайн кеңістікте тауарды ғана емес, таңдау стратегияларын да салыстыру мүмкіндігі артады. Бұл тұтынуды тек қажеттілікті қанағаттандыру әрекеті емес, әлеуметтік сәйкестену тәсіліне айналдырады. Қазақстан қоғамында бұл үрдіс тұтынушылық тәжірибенің әлеуметтік мәнін арттырып, интернет-сауданы мәдени және символдық өлшемдері бар әлеуметтік практика ретінде сипаттауға негіз береді [12].

Осылайша, интернет-саудадағы тұтынушылық пен әлеуметтік нормалардың өзгеруі онлайн сауданы тек экономикалық алмасу формасы емес, әлеуметтік тәртіп, сенім және мәдени күтімдер жүйесі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл бөлімде ұсынылған талдау интернет-сауданың Қазақстандағы күнделікті өмірге қалай енгенін және оның әлеуметтік мағынасының қалай қалыптасқанын теориялық тұрғыдан түсіндіреді. Алдағы эмпирикалық зерттеулерде дәл осы мінез-құлықтық және нормативтік өзгерістерді нақты әлеуметтік топтар деңгейінде тексеру көзделеді.

*Қорытынды.*

Бұл мақалада Қазақстан нарығындағы интернет-сауда әлеуметтік құбылыс ретінде социологиялық тұрғыдан талданды. Жүргізілген теориялық интерпретация интернет-сауданы тек экономикалық немесе технологиялық

процесс ретінде қарастыру жеткіліксіз екенін, оның қоғамдағы әлеуметтік қатынастармен, нормалармен және күнделікті тәжірибелермен тығыз байланысты күрделі әлеуметтік практика екенін көрсетті. Интернет-сауда адамдар арасындағы өзара әрекеттестіктің жаңа формаларын қалыптастырып, тұтынушылық мінез-құлықтың әлеуметтік логикасын өзгертуде.

Талдау нәтижелері интернет-сауданың Қазақстан жағдайында платформалар арқылы институционалданған әлеуметтік кеңістікке айналып келе жатқанын айқындайды. Бұл кеңістікте сенім, бедел және жауапкершілік жеке деңгейден институционалдық және ұжымдық деңгейге ауысады. Рейтингтер, пікірлер және алгоритмдік ұсынымдар тұтынушы таңдауының әлеуметтік бағдарын анықтап, онлайн сатып алуды әлеуметтік тұрғыдан реттелетін әрекетке айналдырады. Осы үдерістер интернет-сауданы нарықтық қатынастардан гөрі кең әлеуметтік құрылымдармен байланысты қарастыру қажеттігін дәлелдейді.

Сонымен қатар интернет-сауда Қазақстан қоғамында тұтынудың жаңа мәдениетін қалыптастыруда. Қолайлылық, жылдамдық және қолжетімділік құндылықтары әлеуметтік норма ретінде бекітіліп, онлайн сатып алу күнделікті өмірдің табиғи бөлігіне айналуға алайда бұл үдеріс әлеуметтік теңсіздік факторларымен қатар жүреді: цифрлық дағдылардың, инфрақұрылымның және институционалдық сенімнің әркелкілігі интернет-сауданың барлық әлеуметтік топтар үшін бірдей қолжетімді болмауына әсер етеді. Осы тұрғыдан интернет-сауда әлеуметтік жіктелудің жаңа формаларын қайта өндіретін кеңістік ретінде де қарастырылуы мүмкін.

Ұсынылған теориялық-талдамалық тұжырымдар интернет-сауданы Қазақстанда әлеуметтік институттану үдерісі ретінде зерттеудің әлеуетін көрсетеді. Бұл мақала эмпирикалық деректерге сүйенбегенімен, интернет-сауданы социологиялық зерттеудің негізгі бағыттарын айқындап, болашақта жүргізілетін тәжірибелік зерттеулерге концептуалдық негіз қалайды. Алдағы кезеңдерде тұтынушылық мінез-құлық, сенім механизмдері және цифрлық теңсіздік мәселелерін нақты әлеуметтік топтар деңгейінде талдау интернет-сауданың қоғамдағы рөлін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1 E-commerce in the Republic of Kazakhstan (2023): стат. жинақ / Bureau of National Statistics of Kazakhstan. – Astana, 2024.

2 Zander U., Lu L., Chimenti G. The platform economy and futures of market societies: Salient tensions in ecosystem evolution // Journal of Business Research. – 2025. – Vol. 189. – Art. 115037.

3 Peña-García N., García-Salirrosas E. E., Delgado-Ballester E. Reviews, trust, and customer experience in online marketplaces: the case of Mercado Libre Colombia // Frontiers in Communication. – 2024. – Vol. 9. – Art. 1460321.

4 Zhao L., Xu Y., Xu X. The effects of trust and platform innovation characteristics on consumer behaviors in social commerce: A social influence

perspective // *Electronic Commerce Research and Applications*. – 2023. – Vol. 60. – Art. 101284.

5 Zholamanova B. Determinants of e-commerce development in the regions of Kazakhstan: дис. ... PhD. – 2023. – 108 p.

6 Analysis of the retail e-commerce in the Republic of Kazakhstan (12M 2022) / PwC Kazakhstan. – 2022.

7 Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future / Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). – Paris: OECD Publishing, 2023.

8 E-commerce and Digital Economy Statistics Database / United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). – 2021.

9 Digital Economy Country Diagnostic: Kazakhstan / World Bank. – Washington, DC: World Bank, 2022.

10 Cousineau L.S., Kumm B.E., Schultz C. Surveillance, capitalism, leisure, and data: Being watched, giving, becoming // *Leisure Sciences*. – 2023. – Vol. 45, No. 5. – P. 451–474.

11 Нұрмұханова Г.К., Сейітқалиева А.С. Қазақстандағы цифрлық экономиканың әлеуметтік аспектілері және тұтынушылық мінез-құлықтың трансформациясы // *ҚазҰУ хабаршысы. Социология және әлеуметтік жұмыс сериясы*. – 2021. – № 2(74). – Б. 45–54.

12 Сагадиев К.А., Баймұратова С.М. Электрондық коммерцияның Қазақстан қоғамындағы дамуы: институционалдық және әлеуметтік талдау // *Central Asian Economic Review*. – 2022. – № 3. – Б. 98–109.

ГРНТИ 82.17.25

## **ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В КАЗАХСКОМ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**М.К. Баймолдаева**

*Докторант, АО «Казахстанско-Британский технический университет», г. Алматы*

Проблема эффективного управления персоналом в здравоохранении, особенно в специализированных учреждениях, таких как Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии (КазНИИОиР), является актуальной в свете высоких требований к квалификации сотрудников и дефицита кадров в медицинской сфере. Это связано с необходимостью повышения качества медицинских услуг, эффективного использования человеческих ресурсов и улучшения условий труда специалистов. Цель исследования – разработка подходов и инструментов оптимизации структуры управления персоналом в Казахском научно-исследовательском институте онкологии и радиологии (Алматы, Казахстан). Методы. В исследовании использованы методы документального анализа, интервью с руководителями и специалистами, анализ статистических данных по текучести кадров, а также внедрение информационных технологий для автоматизации кадровых процессов. Результаты. в ходе исследования была разработана стратегия оптимизации структуры управления персоналом, включающая внедрение информационных систем для обработки кадровых документов, мониторинга производительности и повышения точности прогнозирования потребности в кадрах. Внедрение новой кадровой политики и системы мотивации позволило снизить текучесть кадров на 8% и повысить уровень удовлетворенности сотрудников на 15%. Выводы. Оптимизация структуры управления персоналом в КазНИИОиР привела к значительным улучшениям в управлении кадровыми ресурсами, повышению эффективности работы и улучшению качества медицинских услуг. Рекомендуется продолжить работу по совершенствованию кадровой политики, особенно в части улучшения условий труда и создания дополнительных стимулирующих механизмов для удержания квалифицированных специалистов.

**Ключевые слова:** управление персоналом, онкологическая служба, кадровая политика, медицинский персонал, кадровый дефицит, оптимизация, система здравоохранения.

Эффективное управление кадровыми ресурсами в медицинских учреждениях является важным фактором устойчивого функционирования системы здравоохранения. Это особенно актуально в таких узкопрофильных направлениях, как онкология. В условиях Казахстана, где проблема онкологических заболеваний остаётся крайне острой, особое значение приобретает формирование действенной управленческой модели для медицинского персонала. Она способствует не только улучшению качества диагностики и лечебного процесса, но и помогает снижать уровень кадровой текучести. Знаковым примером передовой практики в данной сфере выступает Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии (КазНИИОиР, Алматы, Казахстан), который занимает одно из ключевых мест в системе онкологической помощи страны. Однако, несмотря на значительные достижения в сфере онкологии, система управления персоналом института сталкивается с рядом проблем, таких как дефицит специалистов, высокая нагрузка на медицинский и научный персонал, а также сложности в координации междисциплинарной работы.

Оптимизация структуры управления персоналом в медицинских учреждениях, особенно в области онкологии, является многогранной задачей, которая требует комплексного подхода. Множество исследований в сфере здравоохранения подчеркивают важность эффективного управления персоналом для обеспечения качества медицинских услуг, особенно в таких высокоспециализированных областях, как онкология. Рассмотрим ключевые направления и исследования, связанные с этой проблемой.

*Управление персоналом в здравоохранении: общие подходы.* Вопросы эффективного управления кадрами в медицинской сфере находятся в центре внимания многих ученых и практиков. Так, О.М. Сушанина подчеркивает, что успешное руководство медицинским персоналом требует не только высокого уровня профессиональной подготовки, но и устойчивости к стрессовым ситуациям, а также способности быстро адаптироваться к переменам в рабочей среде. Автор делает акцент на том, что важнейшим элементом результативной работы медицинских организаций выступает грамотно выстроенная организационная структура, обеспечивающая рациональное распределение ресурсов и согласованность действий между сотрудниками [1].

Схожего мнения придерживаются и другие исследователи, включая Г.Б.Кошарную. Она указывает на значимость внедрения современных управленческих решений, таких как использование электронных медицинских карт, цифровых систем регулирования кадровых потоков, а также автоматизация рутинных процессов. Эти технологии, по её мнению, способствуют повышению эффективности работы медицинского персонала и оптимизации обработки

информации. Кроме того, успешное управление кадрами в здравоохранении требует сочетания организационных и мотивационных факторов, включая систему оплаты труда, карьерные возможности, программы повышения квалификации и профессионального развития [2].

*Текучесть кадров в здравоохранении и в онкологии.* Одной из ключевых проблем, с которой сталкиваются онкологические учреждения, является высокая текучесть кадров. А. Bril и соавтор рассматривают причины, влияющие на увольнение медицинских работников, включая низкий уровень заработной платы, стрессовые условия труда, нехватку профессиональной поддержки и эмоциональное выгорание. В частности, для онкологической службы характерна высокая эмоциональная нагрузка на персонал, связанная с работой с пациентами, страдающими от тяжелых заболеваний. Это приводит к хроническому стрессу и выгоранию сотрудников, что способствует высокой текучести кадров в данной области [3].

Согласно Т.В. Секачевой, ключевыми причинами увольнений в онкологических учреждениях являются не только экономические, но и психологические и организационные факторы. Отсутствие должной поддержки со стороны руководства, а также высокие эмоциональные нагрузки становятся основными причинами для ухода специалистов из медицинских учреждений. Такие исследования подтверждают, что в онкологии особенно важно уделять внимание поддержке персонала, улучшению условий труда и созданию системы поддержки для предотвращения выгорания [4].

*Оптимизация кадровой политики в онкологии.* Исследования оптимизации структуры управления персоналом в онкологических учреждениях подчеркивают, что успешное управление кадрами возможно лишь при условии комплексного подхода, который включает как организационные, так и психологические аспекты. В частности, X. Wu акцентирует внимание на внедрении специальных программ профессиональной адаптации и поддержки для медицинских работников. Эти программы направлены на снижение уровня стресса и профессионального выгорания, а также повышение общей удовлетворенности сотрудников от работы в учреждении [5].

Ряд исследователей, таких как Т.В. Гринько, утверждают, что для эффективной работы в онкологической сфере необходимо интегрировать как традиционные методы управления персоналом, так и современные подходы, связанные с внедрением инновационных технологий. В их исследованиях рассматриваются примеры успешных практик из других стран, где внедрение систем мониторинга и управления, использование цифровых платформ для обучения и дистанционного консультирования позволяет значительно улучшить процессы управления персоналом [6].

*Роль технологий и автоматизации в управлении персоналом.* В последние годы все больше внимания уделяется внедрению технологий в процесс управления медицинским персоналом. Исследования в области цифровизации и автоматизации процессов в здравоохранении, например, работы С.С. Железняков и др., подчеркивают важность использования информационных систем для

отслеживания и анализа работы медицинского персонала. Внедрение таких технологий способствует не только улучшению координации и коммуникации, но и повышению прозрачности управления, а также созданию системы, которая может более точно прогнозировать потребности в кадрах [7]. В этой связи необходимость автоматизации процессов в онкологической службе вызвана тем, что способствует оптимальному распределению ресурсов в результате более быстрой обработки необходимых данных о пациентах, что, в свою очередь, сокращает время медицинского персонала на данный процесс и появлению дополнительного времени на выполнение других обязанностей на более качественном уровне. При этом надо иметь в виду, что переход на автоматизированную обработку данных требует соответствующей подготовки медицинских работников и создания предпосылок для усиления стимулирования к использованию новых технологий.

*Направления и вызовы оптимизации управления сотрудниками в онкологической службе.* В процессе построения более эффективной структуры управления персоналом в такой организации как КазНИИОиР следует учитывать два момента, а именно, опираться на передовой международный опыт, с другой стороны, учитывать особенности казахстанской системы здравоохранения. Поскольку в нашей стране основными вызовами, стоящими перед медицинским обслуживанием, выступают повышение качества оказываемых услуг, снижение текучести кадров и привлечение высококвалифицированных новых медицинских работников, необходимо разработать новые подходы, которые бы сочетали лучшие международные практики и отвечали бы специфическим требованиям отечественной системы здравоохранения.

G. Chen [8], R. Bellingham и др. [9] предлагают внедрение гибких моделей управления, которые ориентированы на удовлетворение потребностей сотрудников, создание безопасных и комфортных условий труда, а также на использование персонализированных подходов к каждому работнику.

Таким образом, литература по теме оптимизации структуры управления персоналом в онкологических учреждениях подчеркивает необходимость комплексного подхода, включающего как организационные изменения, так и внедрение современных технологий. Проблемы оптимизации структуры управления персоналом требуют системного подхода и комплексных изменений, которые будут направлены на улучшение условий труда, повышение эффективности работы сотрудников и улучшение координации внутри коллектива. В условиях стремительно меняющихся требований к системе здравоохранения и растущей потребности в высококвалифицированных кадрах, крайне важна оптимизация внутренних процессов и создание эффективной кадровой политики, способной решать задачи долгосрочного развития медицинской отрасли.

Цель исследования – разработка подходов и инструментов оптимизации структуры управления персоналом в Казахском научно-исследовательском институте онкологии и радиологии (Алматы, Казахстан). В рамках исследования будет рассмотрен текущий процесс управления персоналом в данном

учреждении, выявлены ключевые проблемы и предложены практические рекомендации для повышения эффективности работы и укрепления кадровой базы.

*Материалы и методы.*

Для проведения исследования по оптимизации структуры управления персоналом в КазНИИОиР с целью повышения эффективности и удовлетворенности сотрудников, была выбрана методология, направленная на внедрение инновационных инструментов и подходов в кадровую политику. Исследование опирается на комплексный подход, который включает следующие этапы:

1. Анализ существующей структуры управления персоналом. На первом этапе исследования был проведен анализ текущей организационной структуры управления персоналом в КазНИИОиР. Для этого использовались следующие методы:

– Документальный анализ – изучение существующих внутренних нормативных актов, инструкций и положений, регламентирующих работу с персоналом.

– Интервью с руководителями и специалистами. В рамках исследования были проведены беседы с представителями управленческого звена и профильными специалистами, в том числе с руководителями отделов, HR-менеджерами и сотрудниками различных подразделений. Это позволило глубже понять реальные сложности и проблемы, с которыми сталкиваются как сами работники, так и руководство учреждения.

– Отдельное внимание было уделено анализу кадровой ситуации на основе статистических данных. Изучались численность персонала, уровень профессиональной подготовки, показатели текучести кадров, а также структура распределения сотрудников по различным подразделениям.

2. Формирование стратегии оптимизации управления персоналом. На основе проведённого анализа была разработана комплексная стратегия, направленная на совершенствование кадрового менеджмента в медицинской организации. В рамках данной стратегии были выделены следующие ключевые направления:

– Обновление кадровой политики. Предложены современные подходы к найму сотрудников, включая расширение использования цифровых технологий при подборе и оценке квалификации специалистов. Особое внимание уделено автоматизации рутинных кадровых процессов, чтобы сократить временные затраты и повысить объективность отбора.

– Внедрение современных управленческих инструментов. С целью организации более эффективной деятельности сотрудников необходимо внедрять и использовать новые технологические информационные системы, которые будут способствовать мониторингу качества бизнес-процессов, оптимизации системы управления персоналом и оценке производительности труда.

– Совершенствование механизма мотивационных стимулов и развития карьеры. При этом учитываются как материальные, так и нематериальные стимулы. Основная цель модернизации данной системы заключается в снижении текучести кадров за счет создания предпосылок карьерного роста и активного использования корпоративных ценностей.

### 3. Информатизация и автоматизация системы управления персоналом.

Цифровизация кадрового управления повышает качество данного управленческого процесса. При этом используются инновационные технологии, нацеленные на оптимизацию кадровых процессов.

В первую очередь, внедрение системы электронного документооборота оптимизируют и снижают трудоемкость кадровой работы, обеспечивают доступ к информации в режиме реального времени, способствует экологичности процессов за счет экономии бумажной продукции.

– Использование программных продуктов, учитывающих специфику онкологической службы и позволяющих контролировать качества выполнения функциональных обязанностей персонала.

– Внедрение информационных онлайн продуктов, связанных с повышением квалификации как медицинского, так и управленческого персонала, с выдачей соответствующих профессиональных сертификатов.

### 4. Моделирование и прогнозирование численности персонала в системе кадрового планирования.

Данная информационная технология базируется на оценке тенденций текучести персонала и выявлении дефицита с последующей разработкой и использованием модели планирования привлечения кадров по отдельным направлениям специализации.

Данная модель также позволяет оценить потребность в специалистах, которые необходимы для реализации инновационных лечебных программ, активизации экспериментально-исследовательской деятельности и дифференциации деятельности института.

Данные факторы учитываются при расчете численности персонала, необходимого для реализации стратегии развития учреждения.

### 5. Оценка воздействия проведенных изменений. Для оценки результатов внедрения предложенных изменений в структуру управления персоналом будет проведен комплексный анализ:

– Качественная оценка – интервью с ключевыми работниками, анкетирование сотрудников для получения их мнений о внедренных изменениях.

– Количественная оценка – анализ статистических данных по текучести кадров, уровню удовлетворенности сотрудников, а также оценка изменений в качестве предоставляемых медицинских услуг.

– Сравнительный анализ – сопоставление текущих результатов с базовыми показателями до внедрения изменений.

На основе полученных данных и проведенной оценки будет сформулирован ряд рекомендаций по дальнейшему совершенствованию

структуры управления персоналом, направленных на повышение эффективности работы персонала и улучшение качества обслуживания пациентов.

Методология исследования основывается на системном подходе и применении инновационных решений для оптимизации структуры управления персоналом. Это позволит не только повысить эффективность работы сотрудников КазНИИОиР, но и улучшить качество оказываемой медицинской помощи.

#### *Результаты и обсуждение.*

в ходе исследования, проведенного в КазНИИОиР, был собран и проанализирован ряд данных, касающихся текущей структуры управления персоналом, а также оценен эффект от внедрения предложенных инструментов и методов для улучшения этой структуры. В данном разделе представлены результаты анализа собранных статистических данных и ключевые выводы, полученные в процессе реализации предложенных изменений.

*Автоматизация кадровых процессов:* В КазНИИОиР уже внедрен ряд цифровых инструментов, направленных на оптимизацию кадрового учета и документооборота. В частности, применяется система 1С для автоматизации кадровых процессов. Она используется для формирования электронной версии карточки Т-2, мониторинга движения кадрового состава, учета отпускных дней и периодов отпусков, а также для формирования различных отчетов и анализа данных из базы программы. Система 1С позволяет кадровым специалистам оперативно отслеживать изменения в составе сотрудников, обеспечивать точность учета рабочего времени и минимизировать вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором.

Дополнительно введен в эксплуатацию модуль кадрового делопроизводства программы «Салем», который широко применяется в государственных организациях. Упрощение и автоматизация внутренних процессов кадрового делопроизводства стало возможным благодаря внедрению специализированных цифровых решений. Одним из таких инструментов является система «Салем», которая позволяет автоматизировать обработку служебной документации, включая оформление заявлений, приказов и других кадровых документов. Благодаря централизованному хранению информации, существенно снижаются временные затраты на поиск и согласование документов, а процесс управления документооборотом становится более прозрачным и управляемым.

Кроме того, в Институте применяется система управления медицинскими кадрами (СУР), которая интегрирована с национальной платформой «Дамумед». Эта система обеспечивает комплексное ведение данных по кадровому составу – от штатного расписания до информации о квалификации, обучении и прохождении сертификаций. Интеграция с «Дамумед» позволяет синхронизировать данные между подразделениями, что особенно важно для своевременного обновления информации о статусе сотрудников, их профессиональных навыках и уровне подготовки. Это решение способствует

поддержанию актуальности кадровых данных и повышает управляемость персонала в условиях динамичной медицинской среды.

Следует отметить, что в Институте используется платформа *enbek.kz*, возможности которой связаны с формированием кадрового документооборота на электронной основе и способствует созданию единой электронной платформы учета кадров. Преимуществами данного информационного ресурса являются обеспечение транспарентности кадрового управления при взаимодействии с органами государственного регулирования, более рациональному подходу к процессам подачи заявлений на трудоустройство и созданию благоприятных условий труда.

Однако при этом возникает настоятельная необходимость обеспечения интегрированной платформы по различным направлениям кадровой работы. В случае отсутствия такой интеграции у специалистов кадровой службы может возникнуть проблематичная зона в функционале, связанная с риском допущения ошибок в процессах кадрового администрирования, поскольку одни и те же данные нужно будет вносить в несколько разрозненных программ. Данная проблема также усугубляется тем, что в существующем законодательстве присутствует требование, связанное с обязательным наличием документов по кадрам на бумажных носителях. Это значительно увеличивает объем административной работы, снижает эффективность цифровизации и требует дополнительных ресурсов для обработки и хранения документации. Решение данных проблем возможно путем разработки и внедрения единой интегрированной системы кадрового учета, которая обеспечит синхронизацию данных между всеми используемыми платформами и минимизирует необходимость дублирования информации.

1. Анализ текущей структуры управления персоналом. На первом этапе исследования было установлено, что текущая организационная структура управления персоналом в институте характеризуется следующими особенностями:

– Дефицит кадров. Несмотря на высокую потребность в квалифицированных специалистах, особенно в области онкологии и радиологии, наблюдается постоянный дефицит персонала. В частности, в 2022 году, на начало года не хватало около 15% специалистов по ключевым направлениям.

– Высокая текучесть кадров. Анализ показателей текучести кадров свидетельствует о росте нестабильности в персонале учреждения. Так, в 2022 году уровень текучести составил 18%, тогда как уже в 2023 году он увеличился до 22%. Такая динамика указывает на усиливающуюся проблему удержания сотрудников и свидетельствует о высоком уровне увольнений среди персонала.

Статистические данные по текучести кадров в КазНИИОиР за 2022-2023 годы (Таблица 1) демонстрируют тенденцию к ухудшению кадровой ситуации в институте в 2023 году по сравнению с предыдущим годом, что может быть связано с несколькими факторами, включая высокую нагрузку на персонал, недостаточную мотивацию или проблемы с условиями труда.

Таблица 1. Статистика по текучести кадров в КазНИИОиР (2022-2023).

Показатель	2022	2023
Число принятых сотрудников	250	220
Число уволенных сотрудников	45	55
Уровень текучести (в %)	18%	22%
Прогнозируемый дефицит кадров (%)	15%	18%
<i>Примечание: Составлено автором</i>		

2. Внедрение информационных технологий. В рамках второго этапа исследования были внедрены несколько информационных систем для улучшения управления персоналом. Основным инструментом стал комплекс для автоматизации кадрового учета и мониторинга производительности сотрудников. Результаты внедрения информационных технологий показали следующие улучшения:

- Снижение времени на обработку данных. Автоматизация процессов позволила существенно сократить время, затрачиваемое на обработку документов, что освободило ресурсы для более качественной работы с персоналом.

- Повышение точности прогнозирования потребности в кадрах. Программные комплексы для прогнозирования потребности в кадрах дали возможность точно оценить дефицит специалистов и заблаговременно организовать набор персонала.

Таблица 2 отражает результаты внедрения информационных технологий в процессы управления персоналом в КазНИИОиР. Данные представлены до и после внедрения автоматизированных систем и других технологий, направленных на оптимизацию работы с кадрами.

Таблица 2. Влияние внедрения информационных технологий на процессы управления персоналом.

Показатель	До внедрения	После внедрения
Время на обработку кадровых документов (часы)	40	12
Точность прогнозирования кадровой потребности (%)	60	85
Уровень удовлетворенности персонала по данным опроса (%)	65	80
<i>Примечание: Составлено автором</i>		

Анализ показал, что после внедрения информационных технологий время на обработку кадровых документов сократилось с 40 до 12 часов, что говорит о значительном повышении эффективности процессов.

Точность прогнозирования кадровой потребности возросла с 60% до 85%, что позволило существенно улучшить планирование и своевременно восполнять кадровые ресурсы.

Уровень удовлетворенности персонала вырос с 65% до 80%, что свидетельствует о положительном восприятии изменений в кадровом управлении со стороны сотрудников.

Таким образом, применение информационных технологий в системе управления персоналом позволило добиться заметных положительных сдвигов. Существенно улучшились процессы обработки кадровой документации, повысилась точность планирования потребностей в персонале, а также вырос уровень удовлетворенности сотрудников условиями труда. Практический опыт свидетельствует, что проведенная информатизация и автоматизация управленческой деятельности обеспечили повышение эффективности управления персоналом, что в свою очередь, позволило усилить результативность деятельности организации.

### *3. Модернизация кадровой политики и мотивационного механизма.*

В институте в рамках совершенствования системы управления кадрами был реализован процесс модернизации стратегии развития кадров, основное внимание в котором было сделано на усилении мотивации персонала, а именно внедрены мероприятия по усилению вовлеченности персонала и повышению производительности труда. Особо необходимо выделить комплекс мер по внедрению более гибкой системы мотивации, в основе которой лежит сформированная шкала оценки результативности труда, позволившая более правильно распределять соответствующие стимулирующие выплаты. Использование данного подхода показало усиление роли мотивации к повышению трудовой активности кадров. Что касается развития профессиональной карьеры сотрудников, то пересмотр кадровой стратегии в области внедрения системы карьерных траекторий также оказал положительное влияние на повышение уровня удовлетворенности работой.

Как видно из таблицы 3, уровень текучести кадров снизился, а доля сотрудников, заинтересованных в карьерном росте, заметно выросла. Всё это стало основой для устойчивого развития организации и повышения её производственных показателей.

*Таблица 3. Результаты изменений в кадровой политике.*

Показатель	До изменений	После изменений
Уровень текучести кадров (%)	22	14
Уровень удовлетворенности сотрудников (%)	65	80
Число сотрудников, планирующих карьерный рост (%)	30	55

*Примечание: Составлено автором*

Как показано в таблице 4, результаты внедрения новой кадровой политики показали следующие изменения:

– Увеличение уровня удержания сотрудников. После внедрения новой системы мотивации текучесть кадров снизилась на 8%.

– Повышение уровня удовлетворенности сотрудников. Исходя из опросов сотрудников, уровень удовлетворенности увеличился на 15%.

Таблица 4. Влияние прогнозирования потребности в кадрах.

Показатель	До внедрения	После внедрения
Уровень дефицита специалистов (%)	15	8
Точность прогнозирования кадровых потребностей (%)	60	85
Время, затраченное на набор персонала (месяцы)	4	2

Примечание: Составлено автором

4. Прогнозирование потребности в кадрах и улучшение планирования. Для улучшения кадрового планирования была внедрена система прогнозирования потребности в кадрах, которая использует математические модели и анализ текущих и будущих потребностей. Результаты показали следующие изменения:

– Точное определение потребности в специалистах. Благодаря внедрению прогностической модели было значительно улучшено планирование численности кадров, что позволило более эффективно распределять ресурсы.

– Снижение дефицита специалистов. Прогнозирование позволило заблаговременно обнаружить дефицит кадров и предпринять меры по набору новых специалистов.

Внедрение предложенных инструментов и подходов для оптимизации структуры управления персоналом в КазНИИОиР продемонстрировало значительные улучшения в нескольких ключевых областях:

– Снижение текучести кадров. Внедрение гибкой системы мотивации и улучшение условий труда привели к снижению уровня текучести кадров на 8%.

– Повышение уровня удовлетворенности сотрудников. Позитивные изменения в кадровой политике и системы вознаграждений привели к значительному повышению уровня удовлетворенности среди работников.

– Улучшение планирования потребности в кадрах. Прогнозирование кадровых потребностей дало возможность своевременно и более точно реагировать на изменения в численности и квалификации специалистов, что в свою очередь положительно сказалось на общей работе Института.

В итоге, результаты исследования подтвердили, что предложенные методы и инструменты действительно способствуют улучшению управления персоналом в Институте.

Исследование показало, что внедрение цифровых технологий и обновление кадровой политики существенно улучшили управление персоналом в Институте. Автоматизация помогла разгрузить кадровый отдел и повысить точность учета данных, однако необходимость дальнейшей интеграции различных систем остается актуальной.

Анализ показателей текучести выявил рост увольнений, что свидетельствует о существующих проблемах с мотивацией и условиями труда.

Внедрение гибкой системы вознаграждений и построение карьерных траекторий позволили сократить текучесть кадров примерно на 8%, что подтверждает эффективность таких мер.

Применение прогнозных моделей повысило точность оценки кадровых потребностей и помогло уменьшить дефицит специалистов. Тем не менее, для более качественного планирования требуется развитие аналитических инструментов.

В целом полученные результаты доказывают эффективность реализуемых подходов, однако для стабильного развития института важно продолжать совершенствовать цифровые технологии, развивать мотивационные программы и адаптировать прогнозные методы в соответствии с изменяющимися условиями.

#### *Заключение.*

В современных условиях развития системы здравоохранения, связанных в том числе с растущими требованиями, проведенная в КазНИИОиР модернизация системы управления персоналом позволила усилить кадровый потенциал и систему мотивации, и в целом повысить эффективности работы организации. Данные результаты были достигнуты за счет разработки и внедрения передовых инструментов цифровизации и автоматизации управленческой деятельности в области кадрового администрирования. В то же время пока еще остался не до конца решенным ряд вопросов, связанных с созданием и внедрением единой интегрированной платформы и наличием ограничивающих требований законодательства (переход от бумажного документооборота к электронному). Соответственно, в КазНИИОиР существует необходимость дальнейшей оптимизации структуры управления персоналом. Эти вызовы также связаны с дальнейшей разработкой и реализацией комплекса мер по профессиональному карьерному развитию сотрудников, формированию более эффективной системы как материальной, так и нематериальной мотивации, а также снижению трудоемкости, связанной с административной деятельностью медицинского персонала.

Таким образом, повышение эффективности кадрового учета, совершенствование мотивационных программ и улучшение условий труда медицинского персонала являются ключевыми направлениями, способствующими развитию онкологической службы в Казахстане и повышению качества медицинской помощи населению.

### **Литература**

1 Сушанина О.М. Использование анализа работы персонала для оптимизации структуры управления персоналом // Экономика и государство: эффективное управление и взаимодействие. – 2021. – 4(1). – С. 307-311.

2 Кошарная Г.Б. Технологии управления персоналом организации // Университетское образование (МКУО-2015). – 2024. – 7(8) – С. 272-279.

3 Bril A., Kalinina O., Valebnikova O., Valebnikova N., Camastral M., Shustov D., Ostrovskaya N. Improving personnel management by organizational projects: Implications for open innovation // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. – 2021. – 7(2). – P. 105-110.

4 Секачева Т.В. Совершенствование организационной структуры управления персоналом как часть антикризисного управления предпринимательскими субъектами // *Проблемы современной экономики*. – 2020. – 1(3). – С. 343-348.

5 Wu X. Personnel management optimization of university library based on complex network theory // *The 2020 International Conference on Machine Learning and Big Data Analytics for IoT Security and Privacy*. – 2021. – 2(8). – P. 850-856.

6 Гринько Т.В. Оптимизация организационной структуры управления предприятием // *Экономика промышленности*. – 2019. – 1(44). – С. 157-164.

7 Железняков С.С., Трунова Л.В. Управление персоналом организации: совершенствование структуры и оптимизация численности персонала // *Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты*. – 2021. – 9(2). – С. 81-83.

8 Chen G. Optimization Method of Personnel Management Based on Information Technology // *International Conference on Frontier Computing*. – 2021. – 1(9). – P. 1541-1547. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-0115-6\\_177](https://doi.org/10.1007/978-981-16-0115-6_177)

9 Bellingham R., Campanello R.J. HR optimization: from personnel administration to human and organizational capital development // *Human Resource Development*. – 2024.

10 Rajaei, Z., Banihashemi, S.A., & Khalilzadeh, M. (2023). Identifying and Prioritizing Service Compensation Factors Influencing Nurses' Motivation: Application of Hybrid Fuzzy DEMATEL-BWM Method. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 16(1), 63-88.

11 Papac, N., Pejanović-Škobić, N., & Lesko Bošnjak, L. (2020). Non-material motivation strategies of health sector. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, (26), 165-182.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ**  
**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**  
**NATURAL SCIENCE**

ҒТАМР 27.17.00

## **КӨРСЕТКІШТІК ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУ БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖИІ ЖІБЕРЕТІН ҚАТЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТҮЗЕТУ ЖОЛДАРЫ**

**Р. Ибрагимов**

*П.ғ.д., профессор, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық  
университеті, Шымкент қ.*

**А.Қ. Әмір**

*Магистрант, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық  
университеті, Шымкент қ.*

Мақалада көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу кезінде оқушылар жиі жіберетін типтік қателер және олардың себептері қарастырылады. Көрсеткіштік функцияның қасиеттерін түсінбеу, теңсіздік белгісін дұрыс анықтамау, айнымалыны ауыстыру әдісіндегі қателер талданады. Бұл қателерді түзету үшін графикалық модельдеу, қателер банкі, сатылы тапсырмалар және проблемалық оқыту сияқты тиімді әдістемелік тәсілдер ұсынылады. Сондай-ақ базалық және бейіндік деңгейлердегі оқу мақсаттары мен оқулықтардағы әдістемелік ерекшеліктер қысқаша сипатталады.

**Түйін сөздер:** көрсеткіштік функциялар, типтік қателер, логикалық бірізділік, әдістемелік түзету жолдары, қолданбалы есептер.

Педагог-психолог және әдіскер ғалымдар М.Я. Пратусевич [1–3], С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин [4–6], А.Г.Мордкович [7, 8], П.В. Семенов [9] еңбектерінде көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді оқыту мәселелері қарастырылғанымен, оқушылар жіберетін типтік қателер мен оларды жүйелі түзету жолдары жеткілікті деңгейде толық зерттелмегені көрсетіледі.

М.Я. Пратусевичтің оқулықтарында көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер жеке параграф ретінде берілген. Материалды қарастыру көрсеткіштік теңдеудің анықтамасын енгізуден басталады. Бұл анықтама логарифм ұғымы арқылы да түсіндіріледі. Одан кейін автор мысалдарды қарастыруға және есептерді шешуге бірден көшеді, кейбір есептерге түсіндірмелер мен нұсқаулар береді. Сол сияқты, көрсеткіштік теңсіздіктер де қарастырылады. Мұнда көрсеткіштік теңсіздіктердің негізгі теоремасы – негіздері бірдей дәрежелерге өту кезіндегі тең мәнділік ережесі енгізіледі [1–3].

С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников және А. В. Шевкиннің 10–11-сыныптарға арналған оқулықтарында теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін баяндау технологиясы ерекше орын алады. Бұл технология теңдеулер мен теңсіздіктердегі тең мәнді түрлендіру ұғымын қолдануға негізделген жалпы шешу принциптері бойынша қалыптасқан [4–6].

А.Г. Мордкович пен П.В. Семеновтың 11-сыныпқа арналған оқулықтарында көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістемесі тереңдетілген деңгейде қарастырылады. Теориялық материал оқу құралының жеке бөліміне шығарылып, тақырып көрсеткіштік функцияны өткеннен кейін бірден енгізіледі. Оқулықтарда көптеген мысалдар келтіріліп, негізгі шешу әдістері айқын бөлініп көрсетілген, сондай-ақ есептерді шешу барысында маңызды әдістемелік ескертулер беріледі [7–9].

Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу барысындағы оқушылардың типтік қателері және оларды түзетудің әдістемелік негіздері.

Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер – орта мектеп математика курсының күрделі әрі іргелі тақырыптарының бірі. Бұл тақырыптарды игеру оқушылардың жоғары математикалық ойлау қабілетін қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Дегенмен, білім беру тәжірибесі көрсеткендей, оқушылар көрсеткіштік функцияның ерекшелігіне байланысты жүйелі түрде қателіктерге жол береді. Бұл қателіктерді талдау және оларды түзетудің тиімді әдістемесін ұсыну – қазіргі математикалық білім берудің өзекті мәселесі болып табылады.

Оқушылардың қателерінің себебі, көбінесе, үш негізгі санатқа бөлінетін білім мен дағдылардағы олқылықтарға байланысты: (теориялық-түсініктік, есептеу-алгоритмдік және әдістемелік-талдау қателері) болады екен.

Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктердегі негізгі қателіктерді талдайық:

Қателік	Мысал	Негізгі себеп
Көбейтуді қосумен шатастыру	$2^x \cdot 3^x \neq 6^x$	Дәрежелерді көбейту қағидасын білмеу.
Негіздерді әртүрлі дәрежелерде қосу	$a^x + a^y = a^{x+y}$ деп ойлау (дұрысы: бұл айнымалыларды қосуға болмайды).	Дәреженің негізгі қасиеттерін (көбейту/бөлу) қосу/азайтумен шатастыру.
Бөлшек дәреженің қасиеттері	$(a^x)^y = a^{x+y}$ деп ойлау (дұрысы: $(a^x)^y = a^{xy}$ ).	Көрсеткішті дәрежелі ережесін шатастыру.
Негізі теріс сан болуы	$(-2)^{x+1}$ түріндегі өрнекті кез келген нақты $x$ үшін қарастыру.	Негіздің оң сан болуы керек екенін ескермеу ( $a > 0$ ).

Теориялық-түсініктік қателердің ең маңыздысы – көрсеткіштік функцияның негізгі қасиеттерін игермеу. Оқушылар  $y = a^x$  функциясының анықталу облысы (әрқашан нақты сандар жиыны) мен мәндер облысының ( $y > 0$ ) шектеулерін үнемі ұмытады. Бұл әсіресе айнымалыны ауыстыру әдісін қолданғанда, яғни  $t = a^x$  деп алғанда, жаңа айнымалы  $t$  міндетті түрде оң болуы

керек ( $t > 0$ ) деген шартты елемеуден көрінеді. Нәтижесінде, квадрат теңдеудің теріс түбірлері бастапқы теңдеудің шешімі ретінде қате қабылданады.

Екінші іргелі түсініктік қате көрсеткіштік теңсіздіктерді шешуде орын алады. Негізі  $a$  бірден үлкен ( $a > 1$ ) болса, функция өспелі болады және теңсіздік белгісі сақталады. Ал негізі нөл мен бірдің арасында ( $0 < a < 1$ ) болса, функция кемімелі болады және теңсіздік белгісі қарама-қарсыға өзгеруі керек. Оқушылардың басым көпшілігі негіздің бұл ерекшелігін жіберіп алады, мысалы,  $\left(\frac{1}{3}\right)^x < 9$  теңсіздігін шешуде белгіні өзгертпей, дұрыс емес шешімге келеді.

*Ұғымдық (теориялық-түсініктік) қателер.*

Бұл қателер көрсеткіштік функцияның негізгі қасиеттерін білмеуден туындайды. Бұл қателер көрсеткіштік функцияның негізгі анықтамалары мен қасиеттерін дұрыс түсінбеуден туындайды.

Мысал: Оқушылар жиі дәреже қасиеттерін бұзады. Мысалы,  $3^{2x+1}$  өрнегін дұрыс  $3^{2x} \cdot 3^1$  деп ашудың орнына, қателікпен  $3^{2x} + 3^1$  деп жазады. Бұл дәрежелерді қосу ережесін шатастыруға әкеледі.

Ең маңызды қате: Көрсеткіштік функцияның мәндер облысы туралы түсініктің жоқтығы. Оқушы  $2^x = -4$  сияқты теңдеуді шешуге тырысады, алайда кез келген оң санның дәрежесі әрқашан оң сан екенін (яғни,  $2^x > 0$ ) ескермейді, нәтижесінде бұл теңдеудің шешімі жоқ екенін анықтай алмайды.

Теңсіздіктегі қате:  $0,5^x < 0,5^3$  теңсіздігін шешу кезінде негізі 1-ден кіші ( $0,5 < 1$ ) болса, теңсіздік белгісін қарама-қарсыға өзгерту (яғни,  $x > 3$ ) қажет екенін ұмытады.

*Қателерді түзетудің әдістемелік жолдары.*

Оқушылардың жоғарыда аталған қателіктерін түзету үшін оқыту процесіне келесідей тиімді әдістемелік тәсілдерді енгізу қажет:

Көрнекілік және графикалық модельдеу: Көрсеткіштік функцияның түрін көрнекі түрде түсіндіру үшін Geogebra немесе басқа интерактивті бағдарламаларды пайдалану.  $y = 2x$  және  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  функцияларының графиктерін салыстыру арқылы оқушыларға негіздің бірден үлкен немесе кіші болуының функцияның өсуіне/кемуіне және теңсіздік белгісіне қалай әсер ететінін тәжірибе жүзінде көрсету. Бұл – теориялық-түсініктік қателердің алдын алудың ең сенімді жолы.

“Қателер Банкі” және Рефлексиялық Талдау: Оқушылардың жиі жіберген типтік қателерінен үлгілер жинақтап, оларды арнайы сабақтарда талдау. Оқушыларға басқа біреудің “қате” шешімін ұсынып, олардан сол қатені табуды, оның *себебін* түсіндіруді және *дұрыс* шешімін ұсынуды талап ету. Бұл әдіс әдістемелік-талдау қателіктерін болдырмауға және оқушының өзін-өзі бағалау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Сатылы дифференциация және проблемалық оқыту: тапсырмаларды біртіндеп күрделендіру арқылы оқушылардың білімін бекіту. Бастапқыда тек дәреже қасиеттерін қолдануға арналған жаттығулар, содан кейін айнымалыны ауыстыруды қажет ететін теңдеулер, ал соңында МДШ-ны ескеруді талап ететін күрделі теңсіздіктер беріледі. Проблемалық оқыту элементтерін, мысалы,

шешімі бірден айқын емес, қосымша талдауды қажет ететін жағдаяттарды енгізу алгоритмдік қателердің санын азайтады.

*Есептеу-алгоритмдік қателер (техникалық қателер).*

Бұл санатқа түрлендірулер, есептеулер және алгоритмді дәйекті қолдану барысындағы нақты қателіктер кіреді.

*Мысал:* Квадрат теңдеуге келтірілетін есептерде жіберіледі.  $2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$  теңдеуінде  $t = 2^x$  ауыстыруын жасағаннан кейін пайда болған  $t^2 - 5t + 4 = 0$  квадрат теңдеуінің түбірлерін (дұрысы  $t_1 = 1, t_2 = 4$ ) есептеуде арифметикалық қате жібереді.

Дәрежелерді теңестірудегі қате:  $3^{2x+5} = 27^x$  теңдеуінде оқушылар  $27 = 3^3$  деп түрлендіргеннен кейін,  $((3^3)^x$  өрнегін  $3^{3x}$  орнына  $3^{3+x}$  деп қате жазуы мүмкін. Бұл дәрежені дәрежелі ережесін бұзу болып табылады.

Кері ауыстыруды ұмыту: Айнымалыны ауыстыру әдісін қолданғаннан кейін

$(t = a^x)$ , табылған  $t$  мәндерін бастапқы  $x$  айнымалысына қайта түрлендіруді ұмытып, жауапты  $t$  арқылы көрсетіп қоюы жиі кездеседі.

Енді мектеп математика курсы деңгейінде қандай түрлендірулер жасаған кезде теңдеудің анықталу облысының кеңейіп кетуі мүмкін деген орынды сұрақ туады. Теңдеудің анықталу облысының кеңейіп кету жағдайлары үшеу:

1. «Бөлшектің бөлімінен құтқару кезінде». Теңдеудің құрамындағы бөлшектің бөлімінде  $g(x)$  өрнегі болса, теңдеудің екі жағын да  $g(x) \neq 0$  өрнегіне көбейтіп немесе бөлшекті қысқарту арқылы бөлшек бөлімсіз жазылады. Мұны еркін сөйлеу кезінде «бөлшекті бөлімінен құтқару» деп айта береді. Теңдеуде бөлім болмағаннан кейін шектеу де жоқ деген сөз. Демек теңдеудің анықталу облысы кеңейді.

2. Логарифмді «тастап кету» кезінде. Бірдей негіздегі логарифмдердің теңдігінен логарифм таңбасының астындағы өрнектердің теңдігіне көшу теңдеудің анықталу облысын кеңейтеді. Себебі логарифм таңбасы астындағы өрнектердің оң болатындығы ескерілмей отыр.

«Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер» тақырыбын оқу барысында оқушылар тек көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу дағдыларын ғана емес, сонымен қатар, логарифмдік сияқты басқа да түрлерін шешу дағдыларын дамытады. Әр түрлі типтегі есептерді шығару арқылы оқушылар өз білімдерін кеңейтіп, жүйелейді және жалпы теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу шеберлігін жетілдіреді. Осылайша, келесі оқу міндеттерін тұжырымдауға болады:

– көрсеткіштік теңдеу және көрсеткіштік теңсіздік ұғымдарының анықтамасын тұжырымдай білу;

– әртүрлі типтегі көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктердің шешімін дұрыс рәсімдеп, есепті шешу жоспарын құра білу;

– көрсеткіштік теңдеу мен теңсіздікті шешудің тиімді әдісін таңдай білу;

– өздерінің дайындық деңгейіне сай күрделілігі әртүрлі көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді және олар негізінде құрылған есептерді шеше білу.

### *Қорытынды.*

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу барысында оқушылардың жіберетін қателері жекелеген ережелерді білмеумен ғана емес, математикалық ұғымдардың өзара байланысын тұтас жүйе ретінде қабылдай алмаумен тығыз байланысты. Бұл тақырып орта мектеп математика курсының логикалық тұрғыдан күрделі және теориялық негізі терең бөлімдерінің бірі болғандықтан, оны меңгеру барысында оқушылардан функциялық ойлау, дәлелдеу мәдениеті және алгоритмдік бірізділік талап етіледі. Осы талаптардың толық орындалмауы қателердің тұрақты әрі қайталанбалы сипат алуына әкеледі.

Талдау барысында анықталғандай, оқушылардың көпшілігі көрсеткіштік функцияның негізгі қасиеттерін формальды түрде қолданумен шектеліп, олардың мазмұндық мәніне жеткілікті деңгейде назар аудармайды. Соның салдарынан анықталу облысы мен мәндер облысына қатысты шектеулер ескерусіз қалады, тең мәнді түрлендірулер мен анықталу облысының өзгеруі арасындағы байланыс сақталмайды, ал теңсіздіктерді шешу кезінде функцияның монотондық қасиеттері жүйелі түрде қолданылмайды. Мұндай жағдай есептің логикалық құрылымын бұзып, алынған нәтижелердің математикалық тұрғыдан негізсіз болуына әкеледі.

Зерттеу көрсеткендей, көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді оқытуда оқушылардың есеп шығару әрекеті көбінесе механикалық сипатта қалыптасады. Бұл оқыту барысында дайын алгоритмдерді басым қолданумен, ал есептің ішкі логикасын, шешу тәсілін таңдаудың себептерін және әрбір түрлендірудің мәнін жеткілікті деңгейде түсіндірмеумен байланысты. Нәтижесінде оқушылар бір типтегі есептерді шеше алғанымен, сәл өзгертілген немесе күрделендірілген тапсырмаларда қателікке жиі жол береді.

Осыған байланысты зерттеу барысында ұсынылған әдістемелік тәсілдер көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді оқытуды мазмұндық тұрғыдан тереңдетуге бағытталған. Графикалық модельдеуді жүйелі пайдалану функция қасиеттерін көрнекі түрде ұғынуға мүмкіндік беріп, формальды пайымдаулардың орнына саналы түсінуді қалыптастырады. Қателерді талдауға негізделген рефлексиялық жұмыс оқушылардың өз әрекеттерін бағалауына, математикалық дәлелдеу мәдениетін дамытуына жағдай жасайды. Ал тапсырмаларды күрделілік деңгейі бойынша ұйымдастыру және проблемалық жағдаяттарды енгізу оқушылардың логикалық ойлауын, шешім қабылдау дағдыларын және танымдық дербестігін арттырады.

Жалпы алғанда, көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктерді тиімді меңгерту оқыту процесін тек нәтижеге емес, шешу үдерісіне бағыттауды талап етеді. Бұл жағдайда оқушы теңдеуді немесе теңсіздікті шешудің әрбір кезеңін саналы түрде орындап, алынған нәтижелердің дұрыстығын математикалық тұрғыдан негіздей алуы тиіс. Мұндай әдістемелік ұстаным базалық және бейіндік деңгейлердегі оқу мақсаттарының сабақтастығын қамтамасыз етіп қана қоймай, оқушылардың кейінгі логарифмдік тақырыптарды және қолданбалы сипаттағы есептерді меңгеруіне берік теориялық әрі әдістемелік негіз қалыптастырады.

Осылайша, көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер тақырыбын оқытуда жіберілетін типтік қателерді жүйелі түрде талдау және оларды болдырмауға бағытталған ғылыми-негізделген әдістемелік тәсілдерді қолдану жалпы математикалық білім берудің сапасын арттырудың маңызды факторы болып табылады және бұл мәселе болашақта да тереңдетілген педагогикалық зерттеулерді қажет етеді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

- 1 Пратусевич М.Я. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2011. – 288 с.
- 2 Пратусевич М.Я. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2012. – 304 с.
- 3 Пратусевич М.Я. Алгебра и начала анализа: дидакт. материалы для 10–11 кл. – М.: Просвещение, 2013. – 192 с.
- 4 Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2010. – 352 с.
- 5 Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2011. – 368 с.
- 6 Никольский С.М. и др. Сборник задач по алгебре и началам анализа для 10–11 кл. – М.: Просвещение, 2012. – 256 с.
- 7 Мордкович А.Г. Алгебра: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2014. – 320 с.
- 8 Мордкович А.Г. Алгебра: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2015. – 336 с.
- 9 Семенов П.В. Алгебра и начала анализа: учеб. пособие для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013. – 240 с.

GTAMP 87.51.14

## КҮКІРТ ҚЫШҚЫЛЫ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА АСПЕКТИЛЕРІ

**Е.М. Байжуманов**

*Магистрант, Нархоз Университеті, Алматы қ.*

**Ж.Ж. Есенкулова**

*Ғылыми жетекші, а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Нархоз Университеті,  
Алматы қ.*

Күкірт қышқылы өндірісі – заманауи өнеркәсіптің маңызды салаларының бірі, бірақ оның қауіпсіздігі мен қоршаған ортаға әсері ерекше назарды талап етеді. Өндіріс барысында пайда болатын газ тәрізді, сұйық және қатты қалдықтар, шу, жылу және уытты заттар жұмысшылар мен қоршаған орта үшін қауіп тудырады. Бұл мақалада күкірт қышқылы өндірісіндегі негізгі қауіпті факторлар, қоршаған ортаға әсерлер, қалдықтарды өңдеу және қауіпсіздік шаралары қарастырылады.

**Түйін сөздер:** күкірт қышқылы, қоршаған орта, кәсіпорын, күкірт триоксиді, қауіпсіздік.

Күкірт қышқылы өндірісіндегі ХХ ғасырдың екінші жартысында ең айқын оқиғалардың бірі – дамыған индустриялық елдерде нитроздық өндіріс әдісінен толықтай бас тарту, шикізат базасының өзгеруі, әсіресе пириттің үлесінің күрт азаюы және қос байланыс жүйесі – қос сіңіру жүйесінің енгізілуі болды. Әлемде жыл сайынғы күкірт қышқылы өндірісі 260 миллион тонннан асады. Азия-Тынық мұхит аймағы дүниежүзілік күкірт қышқылы нарығындағы ең ірі аймақтың бірі, ал осы нарықта Қытай үстемдік етеді, жылдық өндірісі 100 миллион тонна күкірт қышқылына тең.

Күкірт қышқылы өте күшті қышқыл болғандықтан, сумен араластыру әрдайым сақтықпен жүргізілуі тиіс. Концентрацияланған қышқылдың сусыздандыру қасиеті органикалық материалдарға да әсер етеді, сондықтан теріге тікелей тиген жағдайда ауыр күйіктер тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, қыздырылған концентрленген күкірт қышқылы ерітінділерінен бөлінетін бүріккіштерді тыныс алу қауіпті, артық мөлшерде дем алу тіршілікті қауіпке төндіруі мүмкін. Төмен концентрацияда ұзақ уақытқа әсер ету теріні құрғатып, қызартып жіберуі мүмкін, ал дем арқылы жұтылғанда тыныс алу жолдарында қабыну және тітіркену тудыруы ықтимал. Күшті қышқылдан шыққан сұйықтық

емес бүріккіштерге ұзақ уақыт әсер ету өкпе және қатерлі ісігімен байланысты болған жағдайлар да кездеседі [1].

Зауыт аумағында ауада шашыраған күкірт шаңы жанып кету қаупіне ие, әсіресе жалын, статикалық разряд немесе үйкеліс ұшқыны болған жағдайда. Күкіртпен жұмыс істегенде ұшқынға төзімді құралдар, темірсіз конвейер бөлшектері сияқты жабдықтарды қолдану ұсынылады.

Күкірт триоксидін ( $SO_3$ ) су буымен жанасудан пайда болатын күкірт қышқылының бүріккіштерінің түзілуі болдырмауы тиіс. Зауыттың белгілі бір бөлігінде күкірт шаңының жиналуы жағдайында аудан классификациясы мен қауіпсіздік талаптарын сақтау міндетті.

Күкірт қышқылы – негізгі өнеркәсіптік өнімдердің бірі және ол әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Күкірт қышқылын өндіру қазіргі заманғы өнеркәсіптің базалық технологияларының бірі болып саналады, ал оны импорттау, экспорттау, сату және тұтыну көрсеткіштері белгілі бір өнеркәсіптік аймақтың өнеркәсіптік даму деңгейін бағалаудың эталондық индикаторлары ретінде қарастырылады [2].

Күкірт қышқылын өндіретін зауыттың жобасы қоршаған ортаға әсер етеді, бұл зауыт орналасқан аумақтағы ластану мәселелері арқылы көрінеді. Бұл шаралар экологиялық орган белгілеген шығарындылар стандарттары мен төгу шектерін сақтау арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Қалдықтарды қоршаған ортаға төгуге дейін зауыт ішінде өңдеуге болады. Контакттік процесс арқылы күкірт қышқылы өндірісінде пайда болатын ықтимал ластаушыларға таза күкірт шаңы, күкірт оксидтері, қышқыл бүркуі, сұйық күкірт қышқылы, сонымен қатар қалдық катализаторлар жатады. Күкірт оксидтері мен қышқыл бүркуінің қоршаған ортаға таралуының негізгі себебі – процестегі нашар конверсия және сіңіру болып табылады. Тиімді өңдеу әдістерін қолдану осы газ тәрізді элементтердің шығарындыларын азайтуға мүмкіндік береді.

Күкірт қышқылы өндіріс зауытында сұйық қалдықтарды төгуге бірнеше ықтимал нүктелерді анықтауға болады. Қалдықтарды төгуден бұрын шығарылатын ағынды сулардың қасиеттеріне байланысты өңдеу қажет, өйткені қалдықтар өте қышқыл немесе сілтілі болып, құрамында жоғары еріген заттар болуы мүмкін.

Кесте 1. Процестегі сұйық қалдық көздерін анықтау және олардың әсерін азайту.

Қалдық көзінің түрлері	Әсерді азайту шаралары
Қышқылдың төгілуі немесе ағып кетуі	Төгуге дейін сілтілі ерітіндімен өңделуі қажет
Бу қазанындағы қолданылатын су	Шикі су сүзгіленіп, алдын ала өңдеу арқылы қаттылығы төмендетілуі қажет. Жоғары сапалы ағын өңдеу, яғни түтіктерде шөгінді аз түсуі, мөлшерінің аз болуы, тек осы талаптар орындалған жағдайда ғана қамтамасыз етіледі. Деминерализацияланған бөлікті бу қазанына бергеннен кейін қалған судың рН деңгейі түзетілгеннен кейін скрубберлерде қолдануға болады.

Салқындату мұнарасында қолданылатын су	Жылу алмастырғыштарда шөгінді түзілуін болдырмау үшін бу қазанына берілетін суды өңдеуге ұқсас өңдеу қажет. Алдын ала өңдеуден кейін сүзілген еден жуу немесе басқа да төмен талапты тазалау мақсаттарында қолданылуы мүмкін.
Ескерту: әдебиет көздері негізінде автормен құрастырылған [3].	

*Кесте 2. Негізгі қатты қалдық көздері және оларды өңдеу әдістері.*

Қатты қалдық көзінің түрлері	Әсерді азайту шаралары
Газ тазалау сүзгілерінде қалған күкірт-шлак шламы	Басқа тарапқа шикізат ретінде сатылуы мүмкін, мысалы, басқа өндіріс процестерінде, атқыш заттар жасау үшін қолдану.
Катализаторды қалпына келтіруден шыққан қалдықтар (егер қалпына келтірілмесе, бұл пайдаланылған катализаторға қатысты)	Полигонға орналастыру: катализаторды фиксациялау арқылы (катализатор әдетте бейтарап матрицаға – бетон немесе шыныға орналастырылады, бұл процесс витрификация деп аталады, содан кейін тиісті лицензияланған полигонға бақылаумен тасталынады. Фиксациялау процесі металдардың полигонға өтуін болдырмауға арналған), немесе тікелей полигонға төгу арқылы, яғни катализатор ұлттық заңнама талаптарына сәйкес лицензияланған полигонға тікелей орналастырылады. Қалдық белсенділікті азайту үшін әдетте катализаторды әктаспен араластыру қолданылады.
Ескерту: әдебиет көздері негізінде автормен құрастырылған [3, 5].	

Қоршаған ортаға әсерді бағалау барысында физикалық факторлар да қарастырылады, атап айтқанда шу деңгейі, діріл және жылу шығарындылары. Шу көздеріне компрессорлар мен турбиналар, пештер, генераторлар, ауа үрлегіштері кіреді. Ал діріл көздеріне ротор, айналмалы механизмдер, құбыр жүйелеріндегі қысымның ауытқуы жатады. Бұл факторлар өндірістік персоналдың еңбек жағдайына және кәсіпорынға іргелес аумақтардың санитарлық-гигиеналық жай-күйіне кері әсер етуі мүмкін, сонымен қатар ұзақ мерзімді діріл тірек-қимыл аппаратына кері ықпал етеді және жабдықтардың тез тозуы, апат қаупінің артуы болады [4].

Күкірт қышқылы өндірісі көптеген экологиялық мәселелер туғызады. Экологиялық проблемалар өндірістің бастапқы кезеңінде, яғни шикізатты алу, тасымалдау, сақтау және өңдеу кезінде жоғалту салдарынан туындайды. Содан кейін аралық реакция өнімдері атмосфераға түскенде, қышқыл жаңбырлардың түзілуіне себеп болады. Бұл өсімдіктердің өліміне, жануарлар мен адамдарда тыныс алу ауруларының пайда болуына, металдар мен мәрмәрдің коррозиясына және топырақ пен су айдындарының қышқылдануына әкеледі.

Күкірт қышқыл зауыттарының зиянды шығарындыларын бағалау тек құрамындағы күкірт (IV) оксидінің өндіріс аймағына жақын орналасқан жерлерге әсерімен шектелмеуі тиіс. Сонымен қатар басқа факторларды ескеруді қажет етеді:

- адамның және жануарлардың тыныс алу ауруларының көбеюі;

- өсімдіктердің өлуі және өсуінің баяулауы;
- қызылтас пен мәрмәрден жасалған конструкциялардың зақымдануы;
- металдардың коррозиясы мен тозуының артуы.

Қоршаған ортаны күкірт қышқылын өндіру кезінде пайда болатын қалдықтармен ластану үшін оларды қайта пайдалану жолдары қарастырылуы қажет, себебі толықтай қалдықсыз өндіріс құру мүмкін емес. Күкірт қышқылы зауытының экологиялық мәселелерін шешудің бір жолы – атмосфераның ластануын барынша азайтатын технологиялық сызбаларды қолдану болып табылады, атап айтқанда:

- өндірістік үдерістің үздіксіздігі;
- айналымдық үдерістер (реакцияға түспеген заттарды қайтадан реакция аймағына қайтару);
- қарсы ағын принципі (реакцияға түсетін заттардың жанасу бетінің ұлғаюы және реакция жылдамдығының артуы);
- шикізатты кешенді пайдалану, қалдықсыз технология;
- шикізаттың оңтайлы түрін және оны өңдеудің тиімді режимін таңдау.

Мысалы, қазіргі таңда әлемде күкірт қышқылының шамамен 80% пириттен емес, күкірттен өндіріледі. Бұл атмосфераның металдармен ластануын болдырмауға мүмкіндік береді [6].

Тағы бір маңызды бағыт – технологиялық жабдықтарды жетілдіру, әсіресе әртүрлі сүзгілер мен сіңіргіш қондырғыларды дамыту. Сонымен қатар, жабдықтарға уақтылы профилактикалық жөндеу жүргізу және өндірісті басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйелерін енгізу де үлкен маңызға ие.

Күкірт қышқылы өндірісі тек технологиялық жетістік қана емес, сонымен бірге жоғары экологиялық жауапкершілік стандарттарын сақтауды да талап етеді. Бұл химиялық өнеркәсіп тұрақты болашақты қамтамасыз ету және қоршаған орта мен адамзат үшін қауіпсіздікті кепілдендіру мақсатында үздік тәжірибелерге ұмтылып дамуын жалғастыруда.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1 Возрождение новой эпохи суверенного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы. (2022). – Ашхабад.

2 Adele M., Teresa P., Giovanna S., Carmelo M. (2019). Sulfur bentonite-organic-based fertilizers as tool for improving bio-compounds with antioxidant activities in red onion.

3 Гашкова В.И., Утюмова, А.С. Модернизация производства серной кислоты в условиях ОАО «СУМЗ». – [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/74242/1/sueb\\_2016\\_036.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/74242/1/sueb_2016_036.pdf).

4 Игин В.В. (2010). Серная кислота, объемы производства и потребления, пути перспективы развития // Мир серы, N, РИК. – №6. – С. 3–13.

5 Zhang, L., & Chen, Y. (2022). Sulfuric acid industry in China: production, environmental impact, and regulation. *Asian Chemical Journal*, 18(5), 120–134.

6 KazTAG. (28 февраля 2017). Stepnogorsk sulfuric acid plant reached full industrial capacity.

ҒТАМР 27.01.05

## СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫҢ ӘДІСІ

**М.Ж. Мынжасарова**

*П.ғ.к, қауым. профессор м.а., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.*

**А.Н. Нысанова**

*Студент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.*

Мақалада есеп және оның құраушыларына, жіктеуіне ғалымдардың берген анықтамаларына талдау жасалынған. Жоғары оқу орнында оқытылатын математикалық пәндерді меңгеруде кездесетін теоремаларды, леммаларды, қасиеттерді дәлелдеуде қолданылатын әдістің стандартты емес есептерді шығарудағы тиімділігі көрсетілген. Математикалық индукция әдісінің шығу тарихын зерттей отырып, оның мәнін ашу арқылы логикалық негізі көрсетілген. Математикалық индукция принципі тұжырымдалған. Математикалық индукция әдісін қолдануда басшылыққа алынатын алгоритм ұсынылған. Сызықтық алгебра, математикалық талдау пәндерінен мысалдар келтіру арқылы математикалық индукция әдісі қолданысының кең екендігіне көз жеткізілген.

**Түйін сөздер:** есеп, стандартты емес есептер, математикалық индукция, математикалық индукция принципі.

«Есеп» және онымен байланысты ұғымдарды жалпы ғылыми деңгейде қарастыру оның таным теориясындағы орнын анықтайды, ол барлық ғылыми бағыттардың қажетті және маңызды элементі болады. «Есеп» философиялық тұрғыда – таным теориясы, психологиялық тұрғыда – адам іс-әрекетінің бағыттылығы, педагогикалық тұрғыда – білім мен іскерлікті қалыптастыру құралы, әдістемелік тұрғыда – іс-әрекетті ұйымдастыру, қалыптастыру және дамыту құралы [1].

«Есеп» ұғымына ғалымдар әртүрлі анықтама берді. Ойлау, есептеу арқылы шешуді қажет ететін санға негізделген жаттығу [2]; жауабы арифметикалық амалдарды орындалуының нәтижесінде алынатын сөзбен берілген сұрақ (М.И.Моро және А.М. Пышкало). Есептің құраушылары: а) бастапқы қалыптағы есептің нысаны (есептің бастапқы нысаны); ә) есеп нысанының талап етілетін қалпының моделі (есептің талабы) болатын жүйе (А.Нұғысова); жауабы арифметикалық амалдардың көмегімен табылатын сөзбен тұжырымдалған сұрақ түріндегі математикалық жаттығу (Т.Қ. Оспанов, Б.М. Қосанов, Ж.Т.Қайыңбаев); субъект өзінің алдына қойған мақсатына жету үшін белгілі

параметрлер мен белгісіз параметрлерінің арасындағы байланыстарды пайдалана отырып белгісізді анықтайтын жағдайды (мысалы проблемалық жағдайды) атайды (К. Дунесер, О. Зельц, Г.С. Костюк, С.М. Рубинштейн).

Есептерді олардың нысандарының сипатына қарай практикалық және математикалық деп екіге бөлуге болады (А.Е. Әбілқасымова, А.К. Көбесов, Д.Р.Рахымбек, Ә.С. Кенеш, С. Утепкалиев). Қолданымына қарай есептер: жаттығу, бақылау, танымдық және шығармашылық деп бөлінеді (А.Е.Әбілқасымова, А.К. Көбесов, Д.Р. Рахымбек, Ә.С. Кенеш). Тікелей теорияға қатынасына қарай стандарт және стандарт емес (А.Е. Әбілқасымова, А.К.Көбесов, Д.Р. Рахымбек, Ә.С. Кенеш, С.И. Сельдюкова).

Егер есепті шешудің сатыларын бір мәнді анықтаудың жалпы ережелері мен қағидалары бар болатын болса, онда мұндай есептер стандарт есептер деп аталады, ал берілген есепті шешудің нақты сатыларын анықтайтын ережелері мен қағидалары жоқ болса, онда есептер стандарт емес есептер (С.И.Сельдюкова) деп аталады.

Мазмұнында берілген деректерге қарай, оларды экономикалық мазмұндағы, физикалық мазмұндағы, химиялық мазмұндағы, ұлттық мазмұндағы және т.б. есептер (практикалық есептер) деп атауға болады.

Есептерді жіктеудің түрлі тәсілдері болса да және мұндай жіктеме теория үшін де, практикалық жұмыс үшін қажет болса да, барлық оқу және әдістемелік әдебиеттер де қазірге дейін бұл мәселе жөнінде бір жақты заңдылық жоқ.

Стандартты емес есептерді шығарудың әдістерінің бірі математикалық индукция әдісі болып табылады. Стандартты емес есептерде шығаруда индукцияны қолдану – студенттің логикалық ойлауын, математикалық сауаттылығын арттырады. Сызықтық алгебра, математикалық талдау, аналитикалық геометрия пәндерінде қолдану жолдарын нақты мысалдармен қарастыру арқылы бұл әдістің математиканың түрлі бөлімдеріндегі рөлін, маңызын және практикалық мәнін көрсетуге болады.

Математикаға «индукция» сөзін 1656 жылы Джон Валлис енгізді. Математикалық индукция әдісі көне замандардан белгілі, бірақ ғылыми түрде алғаш рет XVII ғасырда Блез Паскаль еңбектерінде жүйеленген. Яков Бернулли 1686 жылы индукцияны қолдана отырып бірнеше формулаларды дәлелдеген. XIX ғасырда Пеано аксиомалары арқылы индукцияға нақты аксиомалық негіз қаланды. Әдіс әсіресе натурал сандар жиыны мен дискретті құрылымдардағы дәлелдеулер үшін маңызды рөл атқара бастады. Қазіргі кезде математикалық индукция тек қарапайым сандар қатары ғана емес, сонымен қатар матрицалар, функциялар, интегралдар, геометриялық тұжырымдар мен рекурсиялық құрылымдарда кеңінен қолданылады [3].

Математикалық индукция принципі – натурал  $x$  параметріне тәуелді  $A(x)$  түсінігі  $A(1)$  үшін дәлелденген болса және кез келген  $n$  натурал сан үшін  $A(n)$  пікірі де тура деп қабылданатын болжамнан  $A(n+1)$  үшін де тура болатындығы дәлелденсе, онда  $A(x)$  түсінігі  $x$ -тің барлық натурал мәні үшін орындалады.

1. Базалық қадам: Қандай да бір пікірдің  $n=1$  болған жағдайда ақиқат болатындығын дәлелдеу;

2. Индукциялық болжам:  $n = k$  үшін пікірдің дұрыс деп болжау;  
 3. Индукциялық қадам:  $n = k + 1$  үшін де ақиқат болатындығын дәлелдеу

[4].

Қысқаша схемасы:

1-қадам:  $A(1)$  – ақиқат.

2-қадам:  $A(k)$  – дұрыс.

3-қадам:  $A(k) \Rightarrow A(k + 1)$  – ақиқат.

Қарапайым мысал қарастырайық.

1-мысал.

Егер  $a_1 = 1$ ,  $a_{n+1} = 3a_n + 1$  тізбегі берілсе, онда математикалық индукция әдісімен  $\forall n \in N$ ,  $a_n = \frac{(3^n - 1)}{2}$  болатынын дәлелде.

Дәлелдеуі:

1. Базалық қадам:

$n = 1$  үшін тексереміз:  $a_1 = \frac{(3^1 - 1)}{2} = \frac{(3 - 1)}{2} = 1$  – ақиқат.

2. Индукциялық болжам:

$n = k \in N$  үшін  $a_k = \frac{(3^k - 1)}{2}$  – дұрыс деп ұйғарамыз.

3. Индукциялық қадам:

$n = k + 1$  натурал саны үшін  $a_{k+1} = \frac{(3^{k+1} - 1)}{2}$  ақиқат болатынын дәлелдеу

керек.

Дәлелдеуі:

$$a_{k+1} = 3a_k + 1 = 3 \cdot \frac{(3^k - 1)}{2} + 1 = \frac{(3^{k+1} - 3)}{2} + 1 = \frac{3^{k+1} - 3 + 2}{2} = \frac{3^{k+1} - 1}{2}.$$

Қорытынды: берілген тізбек  $n$ -нің барлық натурал мәнінде ақиқат.

Сызықтық алгебра пәнінде төмендегі стандарты емес есептерді шығаруда математикалық индукция әдісін қолдануға болады:

- Детерминанттардың жалпы формуласын дәлелдеу;
- Рекурсивті түрде берілген матрицалармен жұмыс;
- Матрицалық тізбектер мен формулаларды дәлелдеу.

2-мысал:

$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$  матрицасының  $n$ -ші дәрежесін тап.

Шешуі:

$$A^1 = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

$$A^2 = A \cdot A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$$

$$A^3 = A^2 \cdot A = \begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 0 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 27 & 27 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$$

$$A^4 = A^3 \cdot A = \begin{pmatrix} 27 & 27 \\ 0 & 27 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 81 & 108 \\ 0 & 81 \end{pmatrix}$$

...

$$A^n = \begin{pmatrix} 3^n & n \cdot 3^{n-1} \\ 0 & 3^n \end{pmatrix}$$

Осы мысалды математикалық индукция әдісін қолданып зерттеп көрейік.

1. Базалық қадам:

$$n = 1 \text{ үшін тексереміз: } A^1 = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} - \text{ақиқат.}$$

2. Индукциялық болжам:

$n = k \in N$  үшін  $A(n) = A(k)$  дұрыс деп ұйғарамыз.

3. Индукциялық қадам:

$n = k + 1$  натурал саны үшін

$$A^{k+1} = \begin{pmatrix} 3^{k+1} & (k+1) \cdot 3^k \\ 0 & 3^{k+1} \end{pmatrix} \text{ ақиқат болатынын дәлелдеу керек.}$$

Дәлелдеуі:

$$A^{k+1} = A^k \cdot A = \begin{pmatrix} 3^k & k \cdot 3^{k-1} \\ 0 & 3^k \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3^{k+1} & 3^k + k \cdot 3^k \\ 0 & 3^{k+1} \end{pmatrix}$$

Демек,  $n = k + 1$  үшін де ақиқат болады.

Математикалық талдау пәнінде төмендегі стандарты емес есептерді шығаруда математикалық индукция әдісін қолдануға болады:

- Қатарлар мен шектердің қасиеттерін дәлелдеу;
- Туынды мен интеграл формулаларын дәлелдеу;
- Формулалардың  $n$  үшін жалпылануын көрсету.

3-мысал:

$y = \ln x$  функциясының  $n$ -ретті туындысын тап.

$$y^{(1)} = \frac{1}{x}$$

$$y^{(2)} = -\frac{1}{x^2}$$

$$y^{(3)} = \frac{2}{x^3}$$

$$y^{(4)} = -\frac{6}{x^4}$$

$$y^{(5)} = \frac{24}{x^5}$$

...

$$y^{(n)} = (-1)^{n-1} \frac{(n-1)!}{x^n}$$

Осы мысалды математикалық индукция әдісін қолданып зерттеп көрейік.

1. Базалық қадам:

$$n = 1 \text{ үшін тексереміз: } y^{(1)} = (-1)^0 \frac{(1-1)!}{x^1} = \frac{1}{x} \text{ – ақиқат.}$$

2. Индукциялық болжам:

$$n = k \in N \text{ үшін } y^{(k)}(x) = (-1)^{k-1} \frac{(k-1)!}{x^k} \text{ – дұрыс деп ұйғарамыз.}$$

Индукциялық қадам:

$n = k + 1$  натурал саны үшін

$$y^{(k+1)} = (-1)^k \frac{(k)!}{x^{k+1}} \text{ ақиқат болатынын дәлелдеу керек.}$$

Дәлелдеуі:

$$y^{(k+1)}(x) = \frac{d}{dx} [y^{(k)}(x)] = \frac{d}{dx} \left[ (-1)^{k-1} \frac{(k-1)!}{x^k} \right] = (-1)^{k-1} \frac{(k-1)!(-k)}{x^{k+1}} = (-1)^k \frac{k!}{x^{k+1}}$$

Демек,  $n = k + 1$  үшін де ақиқат болады.

*Қорытынды.*

Стандартты емес есептерді шығарудың әдістерін, оның ішінде математикалық индукция әдісін зерттеу математикалық білім беру жүйесінде маңызды рөл атқарады. Бұл әдісті меңгеру оның математиканың түрлі бөлімдеріндегі рөлін, маңызын және практикалық мәнін көрсетуге мүмкіндік береді. Математикалық индукция әдісі есептердің бүтін бір тобын шешудің жалпы тәсілі ретінде әрекет етеді. Болашақта бұл әдістің тек натурал сандар жиынында ғана емес, сонымен қатар комплекс сандар жиынында қолданысын анықтау зерттеу аясын кеңейтеді.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1 Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. – М: Высшая школа, 1984. – 174 с.

2 Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Т.3 Ғ-Ж. – Алматы, Ғылым баспасы, 1978, – 935 б.

3 Соминский И.С., Головина Л.И., Яглом И.М. О математической индукции. – М.: Наука, 1967. – 144 с.

4 Зиновьев П.В. Метод математической индукции: для студентов, обучающихся по группам направлений подготовки «Математические и естественные науки», «Инженерное дело, технологии и технические науки»: учебно-методическое пособие // Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – 22 с.

**ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ, ӘСКЕРИ ІС ЖӘНЕ  
ҚАУІПСІЗДІК САЛАЛАРЫ**

**ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ВОЕННОЕ ДЕЛО И  
БЕЗОПАСНОСТЬ**

**LAW ENFORCEMENT, MILITARY AND  
SECURITY**

ГРНТИ 10.77.35

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ О СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ, ЗАМЕНЫ НЕОТБЫТОЙ ЧАСТИ НАКАЗАНИЯ БОЛЕЕ МЯГКИМ ВИДОМ НАКАЗАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ СРОКА НАЗНАЧЕННОГО НАКАЗАНИЯ

**К.У. Байжанова**

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы*

В целях обеспечения правильного и единообразного применения норм Уголовного, Уголовно-процессуального и Уголовно-исполнительного кодексов Республики Казахстан по вопросам условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания пленарным заседанием Верховного суда Республики Казахстан было принято Нормативное постановление от 2 октября 2015 года № 6 «О судебной практике условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания».

**Ключевые слова:** замена неотбытой части наказания, условно-досрочное освобождение от отбывания наказания, сокращение срока назначенного наказания, злостное нарушение режима отбывания наказания, сокращение срока назначенного наказания.

Не должны иметь место случаи как неправильного применения условно-досрочного освобождения и замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания, так и необоснованного отказа в освобождении от дальнейшего отбывания наказания осужденного и замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания, в отношении не нуждающихся в полном отбытии срока назначенного наказания осужденных.

Суды не вправе отказывать в условно-досрочном освобождении по мотивам, не предусмотренным законом, таким как: мягкость назначенного

наказания, кратковременность пребывания осужденного в данном учреждении, отрицание вины осужденным, наличие в прошлом судимости, отбывание наказания за совершение тяжкого или особо тяжкого преступления и т. п.

В случае принятия судом решения об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания или замене неотбытой части более мягким видом наказания осужденный подлежит освобождению из-под стражи после вступления постановления в законную силу. Срок неотбытой части наказания исчисляется с момента фактического освобождения осужденного. Копию постановления суд должен незамедлительно направить в учреждение или орган, исполняющий наказание, а также в суд, постановивший приговор.

Если приговором суда наряду с основным наказанием назначено дополнительное наказание, при рассмотрении вопроса об условно-досрочном освобождении от основного наказания либо замене неотбытого наказания более мягким видом наказания судам надлежит обсуждать вопрос о возможности освобождения осужденного полностью или частично и от дополнительного наказания.

Если дополнительное наказание исполнено (взыскан штраф, лицо лишено специального, воинского или почетного звания, классного чина, государственных наград), вопрос освобождения осужденного от этого дополнительного наказания не рассматривается. При частичном исполнении дополнительного наказания (взыскана часть штрафа) суд вправе решить вопрос о частичном или полном освобождении лица от отбывания оставшейся части дополнительного наказания. В тех случаях, когда дополнительное наказание (например лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью) не было исполнено, суд вправе освободить осужденного от его отбывания полностью или частично. Решение суда по этому вопросу необходимо изложить в резолютивной части постановления.

При применении положений статей 72 и 73 УК лица не освобождаются от дополнительного наказания в виде пожизненного лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью.

В случае принятия решения об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания суду надлежит разъяснить осужденному положения части седьмой статьи 72 УК.

Решение суда выносится в виде постановления, которое должно быть мотивированно и содержать подробное обоснование выводов, к которым пришел суд в результате рассмотрения ходатайства.

Отмена условно-досрочного освобождения по основаниям, указанным в пункте 1) части седьмой статьи 72 УК, возможна только по представлению уполномоченного государственного органа.

В соответствии с пунктом 2) части седьмой статьи 72 УК в случаях совершения преступления по неосторожности, а равно совершения уголовного проступка, умышленного преступления небольшой тяжести беременной женщиной, женщиной, имеющей малолетних детей, мужчиной, воспитывающим в одиночку малолетних детей, женщиной в возрасте пятидесяти восьми и свыше

лет, мужчиной в возрасте шестидесяти трех и выше лет, лицом с инвалидностью первой или второй группы, вопрос об отмене либо сохранении условно-досрочного освобождения решается судом при назначении наказания за новое преступление.

Данная норма дает право, но не обязывает суд отменять условно-досрочное освобождение даже при наличии указанных в законе обстоятельств.

Под злостным уклонением от обязанностей, возложенных судом на осужденного, предусмотренных частью второй статьи 44 УК и частью восьмой статьи 169 УИК, следует понимать повторное невыполнение таких обязанностей после вынесения органом, контролирующим поведение осужденного, письменного предупреждения о возможности отмены условно-досрочного освобождения. Вместе с тем вопрос о том, является ли уклонение от выполнения возложенных судом обязанностей злостным, должен решаться в каждом конкретном случае с учетом его продолжительности и причин уклонения, а также других обстоятельств.

Неисполнение условно-досрочно освобожденным возложенных на него судом обязанностей по объективным причинам, препятствовавшим их исполнению, например по болезни, не является основанием для отмены условно-досрочного освобождения.

При отмене условно-досрочного освобождения к исполнению обращается неотбытая часть не только основного, но и дополнительного наказания, если лицо было условно-досрочно освобождено от его отбывания.

В случае отмены условно-досрочного освобождения на основании пункта 1) части седьмой статьи 72 УК отбывание неотбытой части лишения свободы осужденному определяется в учреждении уголовно-исполнительной системы, из которого он был условно-досрочно освобожден.

При рассмотрении судом ходатайства об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания или о замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания в отношении иностранного гражданина, не имеющего постоянного места жительства на территории Республики Казахстан, наряду с другими сведениями, характеризующими осужденного, подлежат оценке также данные, свидетельствующие о наличии либо отсутствии со стороны осужденного или иностранного государства гарантий исполнения приговора в части гражданского иска, достигнутого соглашением о передаче осужденного на условиях, предусмотренных международными договорами Республики Казахстан для осуществления контроля за поведением осужденного и возможности установления за ним пробационного контроля, подлежащего исполнению в период условно-досрочного освобождения на территории иностранного государства.

В соответствии с частью второй статьи 72 УК пробационный контроль не устанавливается при условно-досрочном освобождении иностранца или лица без гражданства, которому суд по приговору назначил выдворение за пределы Республики Казахстан в качестве дополнительного наказания.

Лица, которым назначенное приговором суда лишение свободы заменено более мягким видом наказания, в дальнейшем на основании статьи 72 УК могут быть освобождены условно-досрочно от отбывания нового более мягкого вида наказания.

По смыслу части второй статьи 72 УК при условно-досрочном освобождении лица от наказания в виде ограничения свободы пробационный контроль не устанавливается.

В соответствии со статьей 73 УК неотбытая часть назначенного срока лишения свободы за преступления небольшой, средней тяжести и тяжкие с учетом поведения осужденного может быть заменена ему более мягким видом наказания, указанным в статье 40 УК: штрафом, ограничением свободы.

Несовершеннолетним осужденным, отбывающим наказание в виде лишения свободы, неотбытая часть наказания в соответствии со статьей 87 УК заменяется судом только ограничением свободы.

Иностранцам и лицам без гражданства неотбытая часть наказания может быть заменена только на штраф с выдворением за пределы Республики Казахстан или без такового.

Суд, установив, что осужденный, которому судом было отказано в условно-досрочном освобождении отбывания наказания или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания, обратился с повторным ходатайством ранее срока, установленного частью десятой статьи 162 УИК, выносит постановление об отказе в принятии ходатайства и возвращает его осужденному. При этом указанный в законе шестимесячный срок должен исчисляться со дня вынесения постановления об отказе в условно-досрочном освобождении от отбывания наказания или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания.

Отмена условно-досрочного освобождения осужденному в соответствии с частью седьмой статьи 72 УК не может служить основанием для отказа в повторном применении к нему условно-досрочного освобождения от отбывания наказания. В таких случаях суду надлежит исходить не только из факта отмены осужденному условно-досрочного освобождения, но и учитывать в совокупности все данные о его личности, время нахождения в исправительном учреждении после возвращения в него, его поведение, отношение к труду и т.п.

При рассмотрении ходатайства Генерального прокурора Республики Казахстан или его заместителя, внесенного в соответствии с частью третьей статьи 621 УПК, о сокращении неотбытой части наказания судам надлежит выяснять соблюдение части второй статьи 618 УПК при заключении процессуального соглашения с осужденным, способствовал ли осужденный раскрытию преступлений, относящихся к предмету процессуального соглашения о сотрудничестве, изобличению лиц, совершивших особо тяжкие преступления, преступления в составе преступной группы, а также экстремистские и террористические преступления, и имеется ли в отношении виновных лиц вступивший в законную силу обвинительный приговор. При этом

неотбытая часть наказания может быть сокращена судом не более чем наполовину.

### **Литература**

- 1 Конституция РК. Алматы, 2025 г.
- 2 Уголовный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2025 г.
- 3 Уголовный процессуальный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2025 г.
- 4 Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 2 октября 2015 года № 6 «О судебной практике условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания».

ГРНТИ 10.77.35

## О СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ, ЗАМЕНЫ НЕОТБЫТОЙ ЧАСТИ НАКАЗАНИЯ БОЛЕЕ МЯГКИМ ВИДОМ НАКАЗАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ СРОКА НАЗНАЧЕННОГО НАКАЗАНИЯ

**К.У. Байжанова**

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный  
исследовательский университет, г. Алматы*

В целях обеспечения правильного и единообразного применения норм Уголовного, Уголовно-процессуального и Уголовно-исполнительного кодексов Республики Казахстан по вопросам условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания пленарным заседанием Верховного суда Республики Казахстан было принято Нормативное постановление от 2 октября 2015 года № 6 «О судебной практике условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания».

**Ключевые слова:** замена неотбытой части наказания, условно-досрочное освобождение от отбывания наказания, сокращение срока назначенного наказания, злостное нарушение режима отбывания наказания, сокращение срока назначенного наказания.

Условно-досрочное освобождение от отбывания наказания, замена неотбытой части наказания более мягким видом наказания либо сокращение срока назначенного наказания являются комплексными правовыми институтами. Вопросы их применения решаются в порядке, установленном статьями 72, 73, 86 и 87 Уголовного кодекса Республики Казахстан, статьями 476, 477, 478 и 480 Уголовно-процессуального кодекса Республики Казахстан и статьями 161, 162 и 169 Уголовно-исполнительного кодекса Республики Казахстан.

Обратить внимание судов на то, что абзац первый части первой статьи 72 УК закрепляет возможность применения судом условно-досрочного

освобождения осужденного, отбывшего предусмотренную законом часть назначенного по приговору суда срока наказания, и не нуждающегося в полном его отбывании.

Абзацы второй и третий части первой статьи 72 УК предусматривают специальные условия применения условно-досрочного освобождения.

Если судом устанавливается, что наряду с фактическим отбытием предусмотренного законом срока наказания осужденный не имел злостных нарушений режима отбывания наказания и полностью возместил ущерб, причиненный преступлением, то в соответствии с абзацем вторым части первой статьи 72 УК он подлежит условно-досрочному освобождению без каких-либо дополнительных условий.

При отсутствии хотя бы одного из этих двух условий вопрос об условно-досрочном освобождении осужденного решается судом в соответствии с правилами, закрепленными в абзаце первом части первой статьи 72 УК.

Применительно к статьям 72 и 73 УК к ущербу, причиненному преступлением и подлежащему возмещению, относятся как ущерб, непосредственно причиненный преступлением, так и иные суммы, взысканные с осужденного по приговору или решению суда.

Размер причиненного преступлением ущерба, подлежащего возмещению осужденным, устанавливается как приговором суда, так и вступившим в законную силу решением, принятым в порядке гражданского судопроизводства, вытекающего из уголовного дела.

Осужденное лицо может быть освобождено условно-досрочно на основании пункта 5) части третьей статьи 72 УК лишь при выполнении им всех условий процессуального соглашения о сотрудничестве и наступлении результатов, указанных в части второй статьи 621 УПК.

При решении вопроса о принятии к своему производству ходатайства осужденного об условно-досрочном освобождении или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания суду надлежит проверить, отвечает ли оно требованиям, предъявляемым к нему законом (частями первой, третьей, девятой статьи 162 УИК и частью второй статьи 480 УПК), и содержатся ли в представленных материалах данные, характеризующие поведение осужденного, его отношение к труду и обучению за все время отбывания наказания, имеются ли копии документов, на основании которых осужденный отбывает наказание, а также сведения об отбытии установленной законом части срока наказания.

Если в представленных материалах не содержится достаточных данных для рассмотрения ходатайства и в судебном заседании восполнить их невозможно, судья в ходе подготовки к рассмотрению ходатайства своим постановлением возвращает эти материалы для соответствующего оформления.

При рассмотрении вопроса об условно-досрочном освобождении от наказания или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания участие в судебном заседании осужденного, защитника, представителя учреждения или органа, исполняющего наказание, прокурора обязательно, а также вправе участвовать потерпевший либо его представитель. Неявка

потерпевшего, гражданского истца и их представителей не препятствует рассмотрению ходатайства.

Суд обязан извещать их о дате, времени и месте рассмотрения ходатайства надлежащим образом.

Должностное лицо учреждения или органа, исполняющего наказание, может быть представителем в суде при наличии доверенности от начальника этого учреждения или органа, исполняющего наказание. Это должностное лицо не вправе обжаловать постановление суда. Правом обжаловать постановление обладают осужденный, потерпевший и их законные представители, защитник, а прокурор обладает правом принесения протеста.

Условно-досрочное освобождение от отбывания наказания, замена неотбытой части наказания более мягким видом наказания могут быть применены к осужденному после фактического отбытия сроков, указанных, соответственно, в частях третьей, четвертой и пятой статьи 72, части второй статьи 73, а к несовершеннолетним осужденным в части первой статьи 86, части первой статьи 87 УК.

При исчислении фактически отбытого срока наказания осужденным включается время содержания лица под стражей до вынесения приговора и вступления его в законную силу. Если решение о зачете указанных сроков в общий срок наказания не содержится в приговоре суда или в постановлении суда, вынесенного в порядке исполнения приговора, то суд при применении условно-досрочного освобождения постановляет о таком зачете в своем постановлении в соответствии с требованиями частей третьей, четвертой и пятой статьи 62 УК.

Условно-досрочное освобождение не применяется к осужденным, указанным в части восьмой статьи 72 УК.

В тех случаях, когда наказание осужденному было смягчено актом амнистии или помилования либо постановлением вышестоящего суда, фактически отбытый срок наказания при применении условно-досрочного освобождения от наказания или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания суду следует исчислять, исходя из срока наказания, установленного актом амнистии или помилования либо постановлением вышестоящего суда.

Если лицо осуждено по совокупности преступлений либо по совокупности приговоров за совершение правонарушений различных категорий тяжести, то при решении вопроса об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания суду следует исчислять срок, после фактического отбытия которого возможно применение условно-досрочного освобождения или замена неотбытой части наказания более мягким видом наказания, по правилам, предусмотренным частью третьей статьи 72, частью второй статьи 73, частью первой статьи 86 УК, по отношению к наиболее тяжкому преступлению, входящему в совокупность. При этом арифметический подсчет отбытого осужденным срока наказания и срока, на который осужденный был условно-досрочно освобожден, либо срока

наказания при его замене более мягким видом, необходимо производить, исходя из окончательного наказания, назначенного по совокупности преступлений либо совокупности приговоров.

Фактическое отбытие осужденным, предусмотренного законом части срока наказания, в соответствии с частями третьей, четвертой и шестой статьи 72, частью второй статьи 73, частью первой статьи 86 и частью первой статьи 87 УК не может служить безусловным основанием для условно-досрочного освобождения или замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания.

При решении вопроса об условно-досрочном освобождении и замене назначенного наказания более мягким видом наказания суды должны обеспечивать индивидуальный подход и в каждом конкретном случае устанавливать, достаточно ли содержащихся в ходатайстве и в иных материалах сведений для условно-досрочного освобождения от отбывания наказания и замены назначенного наказания более мягким видом наказания, т. е. оценивать позитивные изменения в поведении осужденного.

При оценке поведения осужденного суды должны учитывать: соблюдение им правил внутреннего распорядка, выполнение требований администрации учреждения уголовно-исполнительной системы (далее – учреждение), участие в мероприятиях воспитательного характера и в общественной жизни учреждения, поощрения, взыскания, поддержание отношений с родственниками и осужденными, положительное или отрицательное отношение к учебе, возмещение ущерба, перевод на облегченные условия содержания и другие обстоятельства, которые могут свидетельствовать об исправлении осужденного.

Вывод суда об исправлении осужденного должен быть основан на всестороннем учете данных о его поведении не только за время, непосредственно предшествующее рассмотрению ходатайства, но и за весь период нахождения в учреждении, включая время содержания под стражей до вынесения приговора.

Достоверность требований, предусмотренных статьями 130 УИК, устанавливается на основе тщательного исследования судом материалов личного дела.

Взыскания, наложенные на осужденного за весь период отбывания наказания, за исключением снятых и погашенных, с учетом характера допущенных нарушений, подлежат оценке судом в совокупности с другими характеризующими его данными.

При исследовании степени исправления осужденного необходимо изучить каждый факт наложения на него дисциплинарного взыскания на предмет являются ли эти нарушения злостными.

В тех случаях, когда вред, причиненный преступлением (материальный ущерб и моральный вред), по гражданскому иску не возмещен в силу таких объективных причин, как инвалидность осужденного или наличие у него заболеваний, препятствующих трудоустройству, и т. п., суд не вправе отказать в условно-досрочном освобождении от отбывания наказания или замене

неотбытой части наказания более мягким видом наказания только по этому основанию.

В то же время установленные факты уклонения осужденного от возмещения причиненного преступлением вреда (путем сокрытия имущества, доходов, уклонения от работы и т. д.) наряду с другими обстоятельствами могут служить препятствием к условно-досрочному освобождению или замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания.

В соответствии с требованиями части пятой статьи 480 УПК вопрос об условно-досрочном освобождении рассматривается судом с обязательным участием осужденного, и суд при отказе в удовлетворении ходатайства об условно-досрочном освобождении в соответствии с пунктом 3) части седьмой статьи 480 УПК вправе до ухода в совещательную комнату принять в этом же заседании решение о замене неотбытой части наказания более мягким видом наказания, при наличии соответствующего ходатайства осужденного.

При наличии возражений осужденного суд не вправе заменить неотбытую часть наказания другим более мягким видом наказания.

### **Литература**

- 1 Конституция РК. – Алматы, 2025.
- 2 Уголовный кодекс Республики Казахстан. – Алматы, 2025.
- 3 Уголовный процессуальный кодекс Республики Казахстан. – Алматы, 2025.
- 4 Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 2 октября 2015 года № 6 «О судебной практике условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, замены неотбытой части наказания более мягким видом наказания и сокращения срока назначенного наказания».

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ОТРАСЛЬ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES  
OF THE INDUSTRY**

ГРНТИ 67.11.33

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАВЕСНОГО ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА (ФИБРОЦЕМЕНТНЫЕ ПАНЕЛИ) ДЛЯ НАДЕЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ КАЗАХСТАНА

**А.Е. Ержигитова**

*Магистрант, Международная образовательная корпорация, г. Алматы*

**Ж.А. Омаров**

*Научный руководитель, к.т.н., Заведующий лабораторией «Сейсмостойкость зданий повышенной этажности» АО «КазНИИСА», г. Алматы*

В докладе представлены результаты проведенных испытаний по проверке возможности применения в сейсмических зонах навесных вентилируемых фасадных систем из фиброцементных панелей.

В данном исследовании проведены экспериментальные испытания на сейсмостойкость навесных вентилируемых фасадных систем из фиброцементных панелей. Изучено влияние вибродинамических нагрузок, определены конструкционная прочность и динамические характеристики фасадной системы. Полученные результаты позволили оценить особенности деформации фасадных элементов, надежность узлов крепления и общую устойчивость системы.

**Ключевые слова:** сейсмостойкость, навесные вентилируемые фасады, фиброцементные панели, вибродинамические испытания, конструкционная прочность, сейсмические нагрузки, устойчивость фасадных систем, надежность креплений, деформационные характеристики, строительные материалы.

*Актуальность темы исследования.*

Внедрение новых строительных материалов в том числе навесных фасадных систем в сейсмических зонах Республики Казахстан до массового их строительства требует детального изучения и поведения при сейсмических событиях. Навесные вентилируемые фасады (НВФ) с фиброцементными панелями зарекомендовали себя как прочное и устойчивое решение для внешней отделки зданий, способное выдерживать деформационные нагрузки. Актуальность темы обусловлена необходимостью внедрения надежных

технологий, повышающих безопасность и долговечность зданий в сейсмоопасных районах Казахстана.

Основной целью научно-исследовательской работы являлась анализ и оценка эффективности применения навесных вентилируемых фасадов с фиброцементными панелями в строительстве зданий в сейсмически активных районах Казахстана, а также разработка рекомендаций по их использованию для повышения надежности и долговечности зданий по результатам экспериментальных исследований.

В задачи проведенных исследований входило:

1. Изучить особенности конструкции навесных вентилируемых фасадов с фиброцементными панелями, их основные компоненты и свойства.
2. Анализировать преимущества и недостатки применения фиброцементных панелей в условиях сейсмической активности.
3. Проверка работоспособности соединений между конструкциями различных фиброцементных панелей и несущими конструкциями зданий.
4. Разработать рекомендации по внедрению НВФ в строительные проекты в сейсмоопасных районах Казахстана, учитывая локальные условия и требования строительных норм и правил.

Экспериментальным исследованиям уязвимости ненесущих стеновых конструкций и различных НВФ при воздействиях типа сейсмических всегда уделялось значительно меньше внимания, чем испытаниям несущих конструкций. Отчасти это связано с недооценкой роли ненесущих стеновых конструкций и НВФ в обеспечении антисейсмической безопасности людей и сохранности их имущества, а отчасти – с проблематичностью моделирования особенностей взаимодействия несущих и ненесущих стеновых конструкций при реальных сейсмических воздействиях.

Исходя из природы и особенностей сейсмических нагрузок на навесные фасады, наиболее предпочтительными являются экспериментальные исследования, при проведении которых особенности работы навесных фасадных систем изучаются в системе здания, подвергаемого динамическим воздействиям. Такие исследования позволяют смоделировать действительные условия взаимодействия несущих с ненесущими элементами и НВФ и получить наиболее реалистичную информацию об их способности сопротивляться сейсмическим воздействиям.

Экспериментальные исследования НВФ с фиброцементными панелями проводились на специальном стенде, представляющем собой ячейку двухэтажного стального каркаса. Общий вид стенда с установкой различных навесных фиброцементных панелей показаны на рисунках.



Рисунок 1. ФЦП EQUITONE



Рисунок 2. ФЦП Type Vetoran

*Примечание:* Для данной работы использовались результаты нескольких экспериментальных исследований фиброцементных панелей (далее – ФЦП), различных компаний изготовителей.

*Объекты испытаний.*

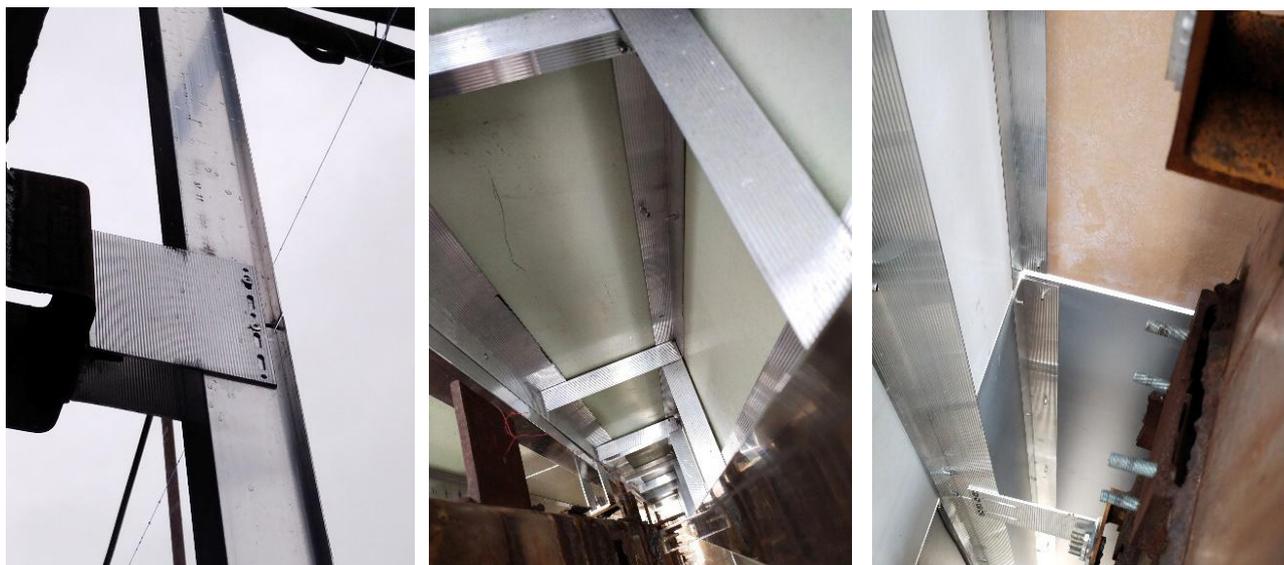
Объектами испытаний на экспериментальном стенде АО «КазНИИСА» были испытаны следующие ФЦП.

*Фрагмент 1)* фиброцементных панелей, EQUITONE производства завода ETEX GERMANY EXTERIORS GmbH (Германия), Eternit NV (Бельгия), размерами панелей 1200x3000 мм, толщиной 8 мм, массой 13 кг/м<sup>2</sup>, с креплением алюминиевых подконструкций к стенду в уровнях междуэтажных перекрытий и к стенам (которые моделировали стальные балки);

*Фрагмент 2)* фиброцементными плитами Type Vetoran (производства Турция) с креплением алюминиевых подконструкций в уровнях междуэтажных перекрытий и к стенам (которые моделировали стальные балки) размерами 3000x1250 мм, 3000x1250 мм, 2500x600 мм, толщиной 8 мм, массой 12 кг/м<sup>2</sup>;

Общие виды узлов и деталей навесных фасадов показаны на Рисунках 3-5.

*Примечание.* Объекты испытаний Фрагмент 1 и 2 проводились в различные периоды времени.



*Рисунок 3. Виды узлов крепления ФЦП EQUITONE Германия.*



*Рисунок 4. Виды узлов крепления ФЦП Туре Веторан Турция*



Рисунок 5. Общие виды деталей фасадной системы.

*Методика испытаний.*

Учитывая, что в задачи настоящей работы входило изучение состояния фасадных систем с облицовочными материалами ФЦП производства Турции и Германии при разных величинах перекосов этажей зданий и разных уровнях местных сейсмических нагрузок, проведенные испытания включали в несколько этапов испытаний (см. Таблица 1.1 и 1.2).

Таблица 1. ФЦП EQUITONE Германия.

Номер этапа испытаний	Количество виброблоков	Количество грузов-дебалансов на каждом виброблоке
I-1	1	0
I-2		
II	2	0
III	3	0
IV	4	0
V	4	1-2-й виброблок – 4 3-4-й виброблок – 0

Таблица 2. ФЦП Туре Веторан Турция.

Номер этапа испытаний	Количество виброблоков	Количество грузов-дебалансов на каждом виброблоке
I	1	0
II	1	16

В процессе проведения испытаний фрагментов навесных фасадов осуществлялись:

- инструментальная регистрация амплитуд колебаний стенда и экспериментальных объектов;
- оперативная обработка результатов измерений;
- видео и фотофиксация поведения конструкций и возникших повреждений, визуальное обследование конструкций.

На каждом этапе испытаний стенд совершал колебания с плавно увеличивающимися до задаваемого предела амплитудами. Максимальные амплитуды колебаний стенда увеличивались от первого до последнего этапа.

На I-х этапах испытаний изучалось поведение экспериментальных объектов при относительно малых перекосах этажей стенда, а на последних этапах – при перекосах, близких к предельно допустимым.

Принятая методика вибродинамических испытаний позволяла:

- возбуждать колебания стенда в широком диапазоне частот и амплитуд;
- обеспечивать длительность колебаний, достаточную для оценки влияния малоциклового усталости на состояние исследуемых конструкций; оценивать состояние ненесущих стеновых конструкций при разных амплитудах колебаний стенда.



Рисунок 6. Регистрирующая аппаратура.

Результаты инструментальных измерений.

*Колебания стенда в процессе испытаний.*

В процессе испытаний стенд с установленными на нем экспериментальными объектами совершал сложные пространственные колебания в горизонтальной плоскости.

Анализ полученных инструментальных записей позволил выявить две формы колебаний стенда, имевшие место на этапах испытаний:

– первая форма представляла собой поступательные колебания стенда в направлении вибрационного воздействия и была зарегистрирована при прохождении через первый резонанс;

– вторая форма представляла крутильные в плане колебания стенда и была зарегистрирована при прохождении через второй резонанс.

В качестве примера на Рисунке 7 показаны схемы деформирования стенда и перемещений в плане его покрытия при резонансных поступательных и крутильных колебаниях на этапе испытаний II.

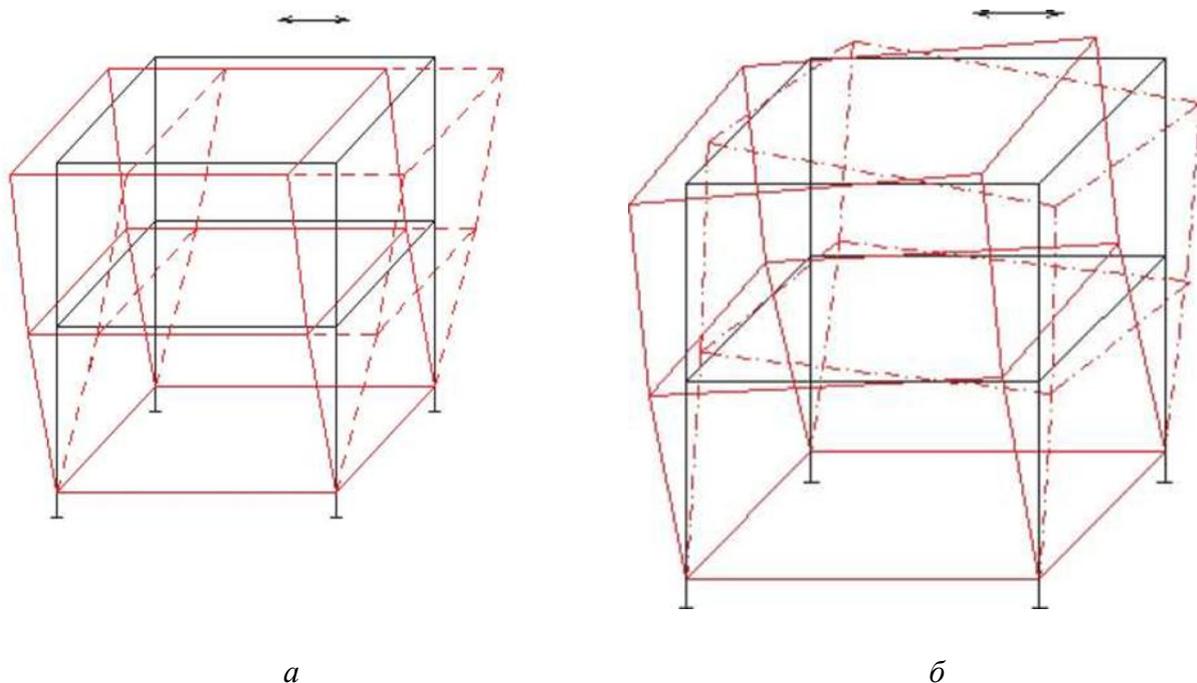


Рисунок 7. Схемы деформирования стенда на этапе испытаний II.

а) при прохождении через первый резонанс (поступательные колебания в направлении вибрационного воздействия);

б) при прохождении через второй резонанс (крутильные колебания).

Максимальные величины горизонтальных перекосов первого и второго этажей стенда на разных этапах испытаний приведены в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3. ФЦП EQUITONE Германия.

Номер этажа	Ось	Величины перекосов этажей	Этапы испытаний					
			I-1	I-2	II	III	IV	V
Второй	1	абсолютные (А, мм)	6,3	5,6	15,6	22,3	22,2	30,1
		относительные А/ h )	1/523	1/589	1/212	1/148	1/149	1/110
Первый	1	абсолютные (А, мм)	5,6	7,1	20,0	29,4	29,2	45,5
		относительные А/ h )	1/589	1/465	1/165	1/112	1/113	1/73
Второй	2	абсолютные (А, мм)	5,5	5,7	15,7	21,7	21,4	30,4
		относительные А/ h )	1/600	1,579	1/210	1/152	1/154	1/109
Первый	2	абсолютные (А, мм)	6,5	6,7	19,1	27,1	27,1	43,6
		относительные А/hj	1/508	1/493	1/173	1/122	1/122	1/76

Таблица 4. ФЦП Туре Веторан Турция.

Номер этажа	Ось	Величины перекосов этажей	Этапы испытаний	
			I	II
Второй	1	абсолютные (А, мм)	8,1	37,4
		относительные А/1л <sub>эт</sub> )	1/407	1/88
Первый	1	абсолютные (А, мм)	10,9	37,3
		относительные А/1л <sub>эт</sub> )	1/302	1/88
Второй	2	абсолютные (А, мм)	9,4	35,5
		относительные А/1л <sub>эт</sub> )	1/351	1/93
Первый	2	абсолютные (А, мм)	11,4	34,3
		относительные А/1л <sub>эт</sub> )	1/289	1/96

Максимальные амплитуды ускорений, зарегистрированные датчиками из плоскостей навесных фасадов в уровнях покрытия и перекрытий стенда на I – V этапах испытаний ФЦП ФЦП EQUITONE Германия приведены в Таблице 5 и I – II этапах испытаний ФЦП Туре Веторан Турция приведены в Таблице 6.

Таблица 5.

	Максимальные амплитуды ускорений (м/с <sup>2</sup> ) по датчикам			
Этап испытаний	23*	24*	25*	26*
I-1	7,45	4,94	4,43	2,79
I-2	6,00	4,95	4,62	2,75
II	7,87	6,26	5,43	3,97
III	5,97	7,19	6,46	7,69
IV	6,46	12,97	10,92	7,53
V	11,97	16,70	14,86	13,43

Таблица 6.

	Максимальные амплитуды ускорений (м/с <sup>2</sup> ) по датчикам									
Фиброцементные плиты Type Vetoran										
Этап испытаний	1* (пер.)	3* (пер.)	20*	21*	22*	7* (пер.)	8* (пер.)	14*	15*	16*
I	4,35	2,35	4,81	3,85	2,79	3,87	1,92	3,83	2,96	2,12
II	13,74	1,28	14,90	13,10	10,24	0,99	5,35	11,42	8,91	5,77

Максимальные амплитуды перемещений и ускорений, зарегистрированные в плоскостях навесных фасадов на I – V этапах ФЦП EQUITONE Германия и I – II этапах ФЦП Type Vetoran Турция испытаний приведены в Таблицах 7 и 8.

Таблица 7. ФЦП Type Vetoran Турция

Максимальные амплитуды перемещений (мм) / ускорений (м/с <sup>2</sup> ) по датчикам			
	20*	21*	22*
I	12,59 / 7,19	11,66 / 6,43	9,59 / 5,55
I-1	12,53 / 7,21	11,52 / 6,31	9,59 / 5,55
II	38,07 / 12,57	26,88 / 8,94	8,09 / 7,44
III	40,36 / 19,69	34,58 / 17,29	22,45 / 14,06
IV	47,42 / 11,56	40,35 / 9,89	26,11 / 8,52
V	60,14 / 28,08	49,56 / 25,88	33,74 / 19,21

Таблица 8.

Максимальные амплитуды перемещений (мм) / ускорений (м/с <sup>2</sup> ) по датчикам							
Фиброцементные плиты Type Vetoran							
Этап испытаний	10*	11*	12*	13*	17*	18*	19*
I	15,54/ 5,28	13,36/ 4,96	9,39/ 4,19	7,43/ 3,67	6,53/ 5,48	5,82/ 4,98	3,72/ 3,36
II	49,41/ 20,64	41,87/ 19,39	29,28/ 15,05	21,03/ 12,21	25,28/ 17,26	32,92/ 16,45	11,54/ 11,94

Горизонтальные ускорения, зарегистрированные при испытаниях из плоскостей и в плоскости облицовочных элементов навесных фасадов (фрагментов 1 и 2), свидетельствуют о следующем:

В фасадной системе – с ФЦП EQUITONE Германия к стенду в уровнях междуэтажных перекрытий и к стенам (которые моделировали стальные балки), максимальные ускорения облицовочных элементов наблюдались при периоде колебаний стенда 0,17 с и достигали 2,86g. Ускорения облицовочных элементов превышали ускорения стенда в местах креплений к нему фасадов в уровне покрытия (отм. 6,600) до 3,4 раз, в уровне 2 этажа (отм. 3,300) до 4,9 раз, в уровне 1 этажа (отм. 0,000) до 1,9 раз при максимальных ускорениях облицовки. Максимальная разность перемещений в своей плоскости навесного фасада и стенда в тех же точках в уровне покрытия (отм. 6,600) достигала 14,3 мм, в уровне 2 этажа (отм. 3,300) достигала 10 мм, в уровне 1 этажа (отм. 0,000) достигала 38 мм.

В фасадной системе (фрагмент 2) – с ФЦП Type Vetoran Турция:

– при низкочастотных колебаниях стенда (с периодами 0,48 сек) в уровне покрытия (отм. 6,600) ускорения облицовочных элементов не превышали ускорения стенда в местах крепления к нему фасадов, в уровне 2 этажа (отм. 3,300) ускорения фасадов в 1,2-1,4 раза превышали ускорения стенда;

– при крутильных колебаниях стенда (с периодами 0,25 сек) в уровне покрытия (отм. 6,600) ускорения облицовочных элементов в 1,4 раза превышали ускорения стенда в местах крепления к нему фасадов, в уровне 2 этажа (отм. 3,300) ускорения фасадов в 1,9-2,1 раза превышали ускорения стенда;

– при высокочастотных колебаниях стенда (с периодами 0,16-0,17 сек) в уровне покрытия (отм. 6,600) ускорения облицовочных элементов в 1,6-2,3 раза превышали ускорения стенда в местах креплений к нему фасадов, в уровне 2 этажа (отм. 3,300) ускорения фасадов в 1,2 раза превышали ускорения стенда;

Состояние фрагментов фасадных систем после испытаний.

Системы вентилируемых фасадов фрагмента 2 с облицовкой из ФЦП EQUITONE Германия и ФЦП Type Vetoran Турция с креплением алюминиевых подконструкций в уровнях междуэтажных перекрытий и к стенам перенесла все этапы испытаний без каких-либо значимых повреждений или остаточных деформаций.

*Выводы.*

1) Применение вибрационной машины позволило реализовать при испытаниях динамический характер нагружения исследуемых навесных фасадов и смоделировать основные особенности их поведения в системе зданий при нагрузках типа сейсмических.

2) В процессе испытаний двухэтажный стальной каркас (стенд) с исследуемыми фасадными системами неоднократно подвергался динамическим нагрузкам высокой интенсивности. Нагрузки, действовавшие на фасадные системы на заключительных этапах испытаний двух систем ФЦП, соответствовали нагрузкам при реальных землетрясениях интенсивностью 9 баллов и более.

3) Максимальные величины горизонтальных перекосов этажей стенда в 2,1-2,3 раза превышали максимально допустимые горизонтальные перекосы этажей при расчетных сейсмических нагрузках.

4) Значения ускорений облицовочных элементов, инструментально зарегистрированные при испытаниях из плоскостей навесных фасадов превышали значения расчетных ускорений, определенных в соответствии действующих норм в 1,3 – 3,5 раза.

5) Все фрагменты фасадных систем перенесли все этапы испытаний без каких-либо значимых повреждений или остаточных деформаций и могут применяться (при полном соответствии их конструктивных решений испытанным объектам) для устройства навесных фасадов зданий, возводимых на площадках сейсмичностью до 9 баллов с типом грунтовых условий I (первый), II (второй), III (третий), у которых горизонтальные перекосы этажей при расчетных сейсмических нагрузках не превышают  $1/200h_{эт}$  (где  $h_{эт}$  – высота этажа).

## Литература

- 1 СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах».
- 2 СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микроразделения».
- 3 Результаты отчета по результатам испытаниям конструкций навесных фасадных систем на сейсмостойкость экспериментальным методом АО «КазНИИСА». 2021-2024 г.
- 4 Жунусов Т.Ж. Исследование сейсмостойкости сооружений и конструкции. РГП «КазНИИСА». – Алма-Ата, 2002.
- 5 СТ РК EN 15057-2018 (EN 15057:2006) – Фиброцементные профилированные листы. Методы испытаний на ударпрочность. Астана 2018.
- 6 СТ РК ИСО 390-2008=ISO 390:1993, ИДТ Изделия из фиброцемента. Методы отбора проб и контроля. – Астана, 2009.
- 7 НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)» (с изм. 2021-12-30). – Нур-Султан, 2022.

8 ГОСТ Р 59923-2021 «Плиты Плиты фиброцементные для вентилируемых навесных фасадных систем». – Москва, 2021.

ГРНТИ 67.11.31

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПАЗОГРЕБНЕВЫХ ГИПСОВЫХ ПЛИТ ПГП, В КАЧЕСТВЕ НЕНЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЙСМИЧЕСКИХ ЗОНАХ РК

**Н.Ә. Түзелханов**

*Магистрант, Международная образовательная корпорация, г. Алматы*

**Ж.А. Омаров**

*Научный руководитель, к.т.н., Заведующий лабораторией «Сейсмостойкость зданий повышенной этажности» АО «КазНИИСА», г. Алматы*

В данной статье рассмотрены эффективность и возможности применения пазогребневых гипсовых плит в качестве несущих конструкций, которые могут применяться в сейсмических зонах Республики Казахстан. В сейсмоопасных районах безопасность и долговечность строительных материалов имеют особое значение, поскольку землетрясения могут повлиять на устойчивость зданий и безопасность жителей. В связи с этим возникает необходимость испытания материалов, применяемых для несущих конструкций, особенно гипсовых плит, на способность противостоять сейсмическим нагрузкам.

**Ключевые слова:** гипсовые плиты; несущие конструкции; прочность здания; сейсмические зоны; пазогребневых гипсовых плит; строительные материалы.

Способность перегородок, выполненных из пазогребневых гипсовых плит, противостоять сейсмическим воздействиям до сих пор не была исследована. Согласно пункту 1.10 СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических районах», такие системы должны пройти экспериментальную проверку до их широкого внедрения в строительство.

Основной целью научно-исследовательской работы было изучение возможности применения перегородок, изготовленных из пазогребневых гипсовых плит, в качестве несущих конструкций, а также проверка их применимости в сейсмических районах.

Задачи проведенных исследований включали следующее:

- а) Изучение особенностей поведения перегородок, изготовленных из пазогребневых гипсовых плит, при воздействии сейсмических нагрузок (как в плоскости, так и вне плоскости);
- б) Проверка работоспособности соединений между перегородками из пазогребневых гипсовых плит и несущими конструкциями зданий;
- в) Изучение состояния перегородок из пазогребневых гипсовых плит при воздействии сейсмических нагрузок (как в плоскости, так и вне плоскости);
- г) Определение области применения перегородок из пазогребневых гипсовых плит в сейсмостойких конструкциях.

Повреждение и разрушение ненесущих стеновых конструкций (внешних стен, навесных панелей и перегородок) из-за отсутствия или недостаточности мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости является характерным последствием сильных землетрясений.

Несущие стены и перегородки требуют экспериментальных исследований, основанных на природе и особенностях сейсмических нагрузок. В ходе таких исследований анализируются особенности работы несущих стен и перегородок в здании, подвергнутом динамическому воздействию. Это позволяет смоделировать реальные условия взаимодействия несущих и ненесущих элементов здания и получить точную информацию об их способности противостоять сейсмическим воздействиям.

Экспериментальные исследования перегородок проводились на специальном стенде, который представляет собой ячейку с двухэтажной стальной каркасной конструкцией. Общий вид стенда показан на рисунке 1.

Колебания стенда создаются вибромашинной типа В-2 с инерционным воздействием, установленной на его покрытии. Схема расположения вибрационной машины и ее общий вид приведены на рисунке 2.

В комплект оборудования для вибрационных испытаний вошли следующие элементы:

- двигатель постоянного тока мощностью 110 кВт;
- четыре двухвальных вибрационных блока с горизонтальными вращающимися валами;
- дополнительные грузы-дебалансиры, подключаемые к рычагам вибраторов;
- пульт управления, позволяющий плавно регулировать частоту вращения вала двигателя.

Во время испытаний вибрационные блоки были установлены на покрытии стенда таким образом, что равнодействующая их движущих сил совпадала с геометрической осью стенда и была направлена вдоль координатных осей. Вибратор и двигатель были жестко закреплены на стальной раме на уровне покрытия с помощью сварных и болтовых соединений.

Использование вибромашин позволило в ходе испытаний воспроизвести динамические нагрузки, аналогичные сейсмическим нагрузкам на исследуемые

перегородки, а также смоделировать их основные характеристики воздействия в системе здания.



Рисунок 1. Общий вид стенда.

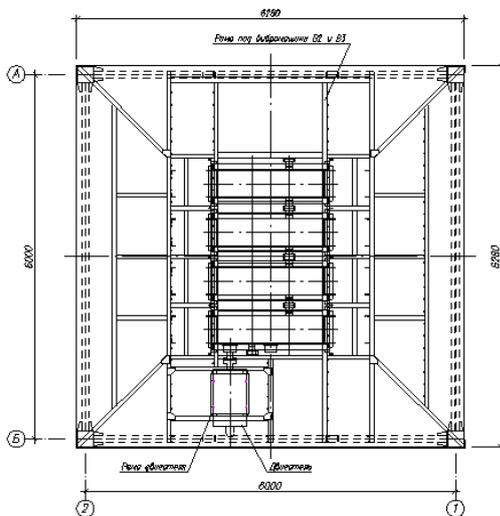


Рисунок 2. Схема расположения и общий вид вибрационной машины.

При стендовых испытаниях исследовалось поведение перегородок, выполненных из пазогребневых гипсовых плит, как полностью заполненных (типы П1, П2, П4, П5), так и пустотелых (типы П3, П6).

Перегородки были изготовлены из отдельных плит размером  $667 \times 500 \times 80$  мм, вес которых составлял 28,1 кг для полностью заполненных плит и 23,1 кг для пустотелых плит.

Схема установки перегородок на стенде представлена на рисунке 3.

Общий вид некоторых перегородок показан на рисунке 4.

Общий вид пазогребневых плит представлен на рисунке 5.

Общий вид узлов крепления перегородок к стенду показан на рисунке 6.

Из рисунка 3 можно увидеть следующие особенности:

Часть испытуемых объектов была размещена на стенде в направлении цифровых осей (они подвергались вибрационным воздействиям, направленным в их плоскости), а другая часть – в направлении буквенных осей (они подвергались вибрационным воздействиям, направленным перпендикулярно их плоскости).





Рисунок 4. Общій вид перегородок.

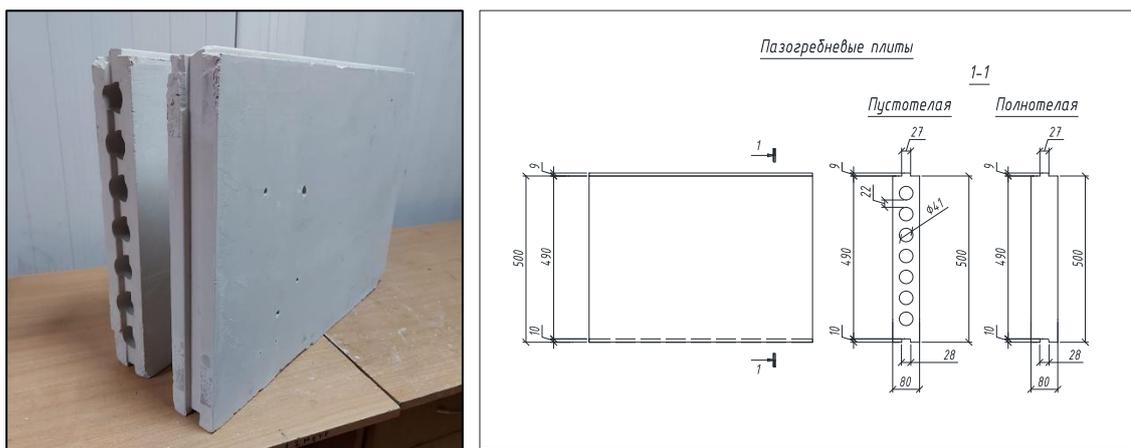


Рисунок 5. Общій вид пазогребневых гипсовых плит.



Рисунок 6. Общий вид узлов крепления перегородок к стенду.

С учетом того, что задачи данной работы включали исследование состояния межкомнатных перегородок, выполненных из пазогребневых гипсовых плит, при различных уровнях поворотов между этажами здания и локальных сейсмических нагрузках, проведенные испытания состояли из шести этапов (см. таблицу 1).

Таблица 1.

Номер этапа испытаний	Количество виброблоков	Количество грузов-дибалансов на каждом виброблоке
I	1	0
II	2	0
III	2	0
IV	4	0
V	4	1-й, 4-блоки – 4 дибаланса, 2-й, 3 блоки-0 дибалансов
VI	4	4

В процессе проведения испытаний на фрагментах перегородок выполнялись следующие действия:

- Регистрация приборными средствами амплитуд колебаний стенда и исследуемых объектов;
- Оперативная обработка результатов измерений;
- Видеосъемка, фотосъемка и визуальный осмотр конструкций для фиксации их поведения и возникающих повреждений.

Каждый этап испытаний проводился с постепенным увеличением колебаний стенда до установленных пределов, при этом тестирование осуществлялось на различных уровнях локальных сейсмических нагрузок. Максимальные амплитуды колебаний стенда увеличивались от I до VI этапа.

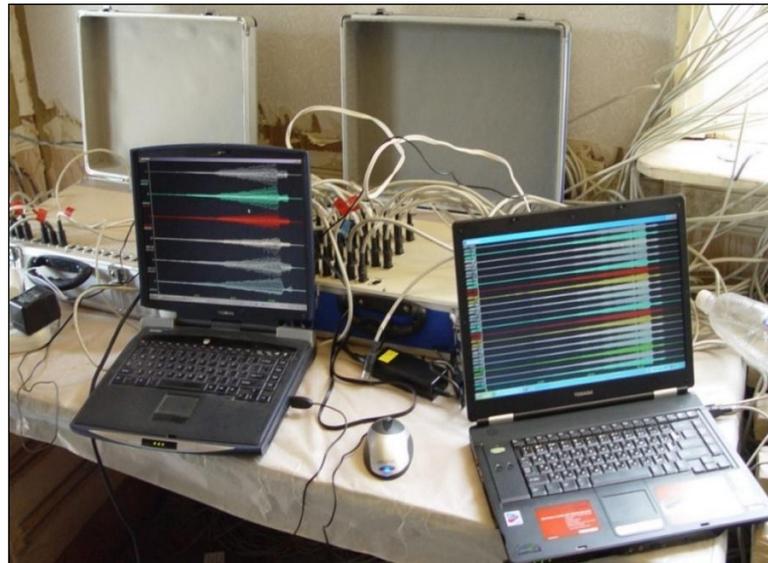
На этапах I-III исследовалось поведение экспериментальных объектов при сравнительно малых поворотах между этажами и локальных сейсмических нагрузках в пределах нормативных значений. На этапах IV-VI перегородки испытывались в условиях, когда межэтажные повороты приближались к максимально допустимым значениям, а локальные сейсмические нагрузки были близки к нормативным уровням или превышали их.

Принятая методика вибродинамических испытаний обеспечила следующие возможности:

- Перемещение колебаний стенда в широком диапазоне частот и амплитуд;
- Обеспечение колебаний достаточной длительности для оценки влияния малых циклических нагрузок на состояние конструкций;
- Оценку состояния исследуемых конструкций при колебаниях стенда с различными амплитудами;
- Оценку состояния исследуемых конструкций на различных уровнях амплитуд колебаний.

Регистрация инструментальных данных осуществлялась с помощью двух специальных программно-аппаратных комплексов, разработанных в соответствии с техническим заданием специалистов КазНИИСА.

Перед проведением испытаний все каналы регистрационного оборудования были откалиброваны надлежащим образом. В ходе работы общий вид программно-аппаратных комплексов, а также датчиков, закрепленных на стенде и экспериментальных объектах, показан на рисунке 7.



*Рисунок 7. Общий вид программно-аппаратных комплексов и датчики, закрепленные на стендах и экспериментальных объектах.*

В ходе испытаний экспериментальные объекты, установленные на стенде, совершали сложные пространственные колебания в горизонтальной плоскости.

Анализ полученных инструментальных записей позволил определить две формы колебаний, присутствовавшие на всех этапах испытаний:

- Первая форма – линейные колебания стенда в направлении вибрационного воздействия, зафиксированные при первом резонансе;
- Вторая форма – плановые угловые колебания стенда, зарегистрированные при втором резонансе;
- На этапах I-IV, помимо низкочастотных колебаний стенда, фиксировались также высокочастотные колебания.

В качестве примера на рисунке 1.8 представлены схемы деформации стенда и перемещения его покрытия при резонансных линейных колебаниях на VI этапе.

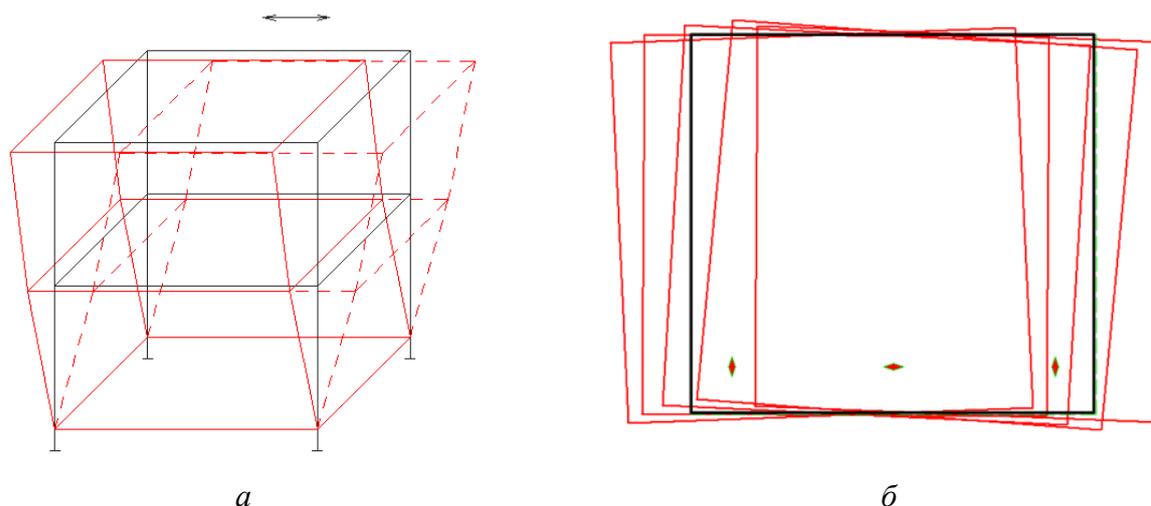


Рисунок 8. Схемы деформирования стенда на этапе испытаний III:  
 а) при прохождении через первый резонанс (поступательные колебания в направлении вибрационного воздействия);  
 б) схемы горизонтальных перемещений покрытия стенда в плане при прохождении через первый резонанс (поступательные колебания в направлении вибрационного воздействия).

Амплитуды максимальных перемещений и ускорений покрытия стенда и уровня потолка первого этажа по осям 1 и 2 при его линейных резонансных колебаниях на основной частоте в I-VI этапах испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Отметка стенда по высоте	Ось стенда	Максимальные амплитуды перемещений (мм) / ускорений (м/с <sup>2</sup> ) стенда при его поступательных резонансных колебаниях по основному тону на этапах испытаний					
		I	II	III	IV	V	VI
+6,600	1	8,22/1,61	13,04/2,09	13,93/2,12	25,67/3,21	45,75/9,85	65,58/8,51
	2	7,99/1,55	12,99/1,95	13,69/2,05	24,82/3,28	43,06/8,22	61,65/7,71
+3,300	1	5,98/1,19	9,05/2,13	9,95/2,20	17,78/3,52	33,17/7,25	50,42/8,76
	2	5,45/1,07	8,58/2,03	9,18/2,21	16,71/3,78	31,17/6,97	49,02/10,82
±0,000	1	0,14/0,05	0,09/0,10	0,09/0,08	0,77/0,20	0,18/1,24	2,17/0,74
	2	0,14/0,07	0,09/0,07	0,08/0,08	0,74/0,25	0,14/1,27	2,03/0,80
Период колебаний по основному тону, с		0,47	0,54	0,53	0,59	0,63	0,64

Максимальные величины горизонтального наклона первого и второго этажей стенда на разных этапах испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Номер этажа	Величины перекосов этажей	Этапы испытаний					
		I	II	III	IV	V	VI
Второй	абсолютные ( $\Delta$ , мм)	2,4	4,0	4,4	8,5	14,6	16,3
	относительные $\Delta/h_{эт}$	1/1375	1/825	1/750	1/388	1/226	1/202
Первый	абсолютные ( $\Delta$ , мм)	5,5	8,5	9,1	16,2	30,0	46,3
	относительные $\Delta/h_{эт}$	1/600	1/388	1/363	1/203	1/110	1/71

– На уровне покрытия стенда максимальное ускорение при его первом (линейном) колебании было зафиксировано на VI этапе испытаний и достигло 0,87g, а смещение составило 65,58 мм;

– На уровне покрытия стенда максимальное ускорение при его втором (вращательном) колебании было зафиксировано на III этапе испытаний и достигло 0,64g, а смещение составило 10,99 мм;

– На уровне покрытия стенда максимальное ускорение при его высокочастотном колебании было зафиксировано на IV этапе испытаний и составило 0,94g, а смещение – 4,13 мм;

– На уровне первого этажа стенда максимальное ускорение при его первом (линейном) колебании было зафиксировано на VI этапе испытаний и достигло 1,1g, а смещение составило 50,42 мм;

– На уровне первого этажа стенда максимальное ускорение при его втором (вращательном) колебании было зафиксировано на III этапе испытаний и составило 0,46g, а смещение – 6,33 мм;

– На уровне первого этажа стенда максимальное ускорение при его высокочастотном колебании было зафиксировано на IV этапе испытаний и составило 0,41g, а смещение – 1,91 мм;

– Максимальный наклон этажей стенда был зафиксирован на VI этапе испытаний:

Максимальный абсолютный горизонтальный наклон второго (покрытия) этажа составил 16,3 мм, а максимальный относительный горизонтальный наклон – 1/202 $h_{эт}$  от его высоты;

Максимальный абсолютный горизонтальный наклон первого этажа составил 46,3 мм, а максимальный относительный горизонтальный наклон – 1/71 $h_{эт}$  от его высоты.

*Поведение перегородок и их состояние после испытаний:*

– *Перегорodka III* перенесла удовлетворительно все этапы испытаний и визуальный осмотр не выявил значимых повреждений. Максимальные ускорения перегородки из своей плоскости наблюдались на VI этапе и составили 0,98g, что в 1,03 раза больше расчетных сейсмических воздействий, при ускорении стенда 0,83g-0,93g и периодах колебаний стенда 0,64 сек. После III

этапа в верхней части перегородки произошли небольшие сколы штукатурки (см.рис. 9).

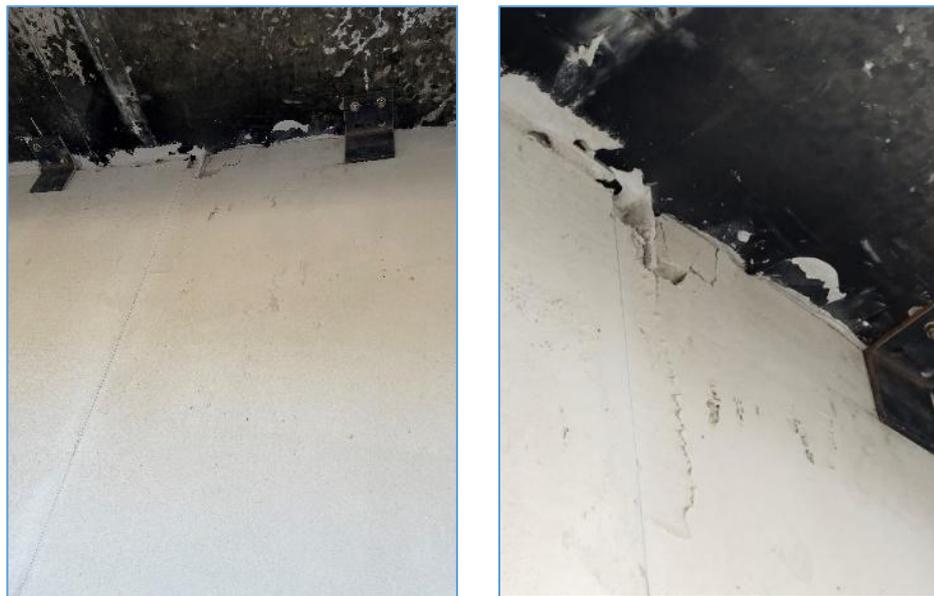


Рисунок 9. Перегородка П1.

– *Перегородка П2* перенесла испытания с незначительными повреждениями. I, II этапы испытаний перегородка перенесла удовлетворительно и визуальный осмотр не выявил значимых повреждений. На III-VI этапах испытаний в верхней части пересечения перегородки в ортогональных плоскостях из своей плоскости начали появляться сколы в гипсовых плитах, увеличивающиеся на каждом этапе испытаний (см. рис. 10). Максимальные ускорения перегородки из своей плоскости наблюдались на VI этапе и составили 1,15g, что в 1,21 раза больше расчетных сейсмических воздействий, при ускорении стенда 0,83g-0,93g и периодах колебаний стенда 0,64 сек. Разность перемещений в своих плоскостях по верху перегородки П2 и стенда в уровне перекрытия первого этажа (отм. +3,300) на VI этапе составила 12,9 мм. Из этого следует, что соединения перегородки П2 с конструкциями стенда обеспечивали отдельную работу перегородки и стенда в своих плоскостях. Вероятная причина появления сколов – жесткое крепление частей перегородки в ортогональных плоскостях (см. рисунок 10).



а

б

в

Рисунок 10. Перегородка П2.

а) после III испытательного периода; б) после IV испытательного периода;  
в) после V испытательного периода.

– Перегородка ПЗ перенесла удовлетворительно все этапы испытаний и визуальный осмотр не выявил значимых повреждений, максимальные ускорения перегородки из своей плоскости наблюдались на IV этапе и составили 1,71g, что в 1,8 раза больше расчетных сейсмических воздействий, при ускорении стенда 0,84g и периодах колебаний стенда 0,12 сек. После IV этапа испытаний в верхней части перегородки произошло небольшое выкрашивание шпатлевки (см. рис. 11).



Рисунок 11. Перегородка ПЗ.

– Перегородка П4 перенесла удовлетворительно все этапы испытаний как из своей плоскости, так и в своей плоскости, и визуальный осмотр не выявил значимых повреждений. Максимальные ускорения перегородки из своей плоскости наблюдались на IV этапе и составили 1,04g, что в 1,09 раза больше расчетных сейсмических воздействий, при ускорении стенда 0,84g и периодах колебаний стенда 0,12 сек. Разность перемещений в своих плоскостях по верху

перегородки П4 и стенда в уровне перекрытия первого этажа (отм. +6,600) на VI этапе составила 14,1 мм. Из этого следует, что соединения перегородки П4 с конструкциями стенда обеспечивали раздельную работу перегородки и стенда в своих плоскостях.

– *Перегородка П5* перенесла испытания с незначительными повреждениями. I, II этапы испытаний перегородка перенесла удовлетворительно и визуальный осмотр не выявил значимых повреждений. На III-VI этапах испытаний в верхней части пересечения перегородки в ортогональных плоскостях из своей плоскости начали появляться сколы в гипсовых плитах, увеличивающиеся на каждом этапе испытаний (см. рис. 12). максимальные ускорения перегородки из своей плоскости наблюдались на IV этапе и составили 1,25g, что в 1,31 раза больше расчетных сейсмических воздействий, при ускорении стенда 0,84g и периодах колебаний стенда 0,14 сек. Разность перемещений в своих плоскостях по верху перегородки П5 и стенда в уровне покрытия (отм. +6,600) на VI этапе составила 12,9 мм. Из этого следует, что соединения перегородки П5 с конструкциями стенда обеспечивали раздельную работу перегородки и стенда в своих плоскостях. Вероятная причина появления сколов – жесткое крепление частей перегородки в ортогональных плоскостях.



Рисунок 12. Перегородка П5.

а) после III испытательного периода; б) после IV испытательного периода; в) после VI испытательного периода.

– *Перегородка П6* удовлетворительно прошла все этапы испытаний, и визуальный осмотр не выявил серьезных повреждений. Максимальные ускорения стенда в его плоскости регистрировались в фазе V и составляли 1,09 g, что в 1,15 раза больше расчетных сейсмических эффектов, а ускорение стенда составляло 0,83g-0,93g, а период колебаний стенда-0,63 секунды. Разница между перемещением над перегородкой П6 и перемещением над стендом на уровне покрытия (уровень +6,600) в VI периоде составила 17,0 мм. Это говорит о том, что соединительные части перегородки и стенда обеспечивали их раздельную

работу в своих плоскостях. После IV испытательного периода в верхней части водостока наблюдалось незначительное опускание штукатурки (шпатлевки).

*Заключение.*

1. При испытании исследуемых перегородок с помощью вибрационной машины стало возможным применение динамических нагрузок и осуществлено моделирование их основного поведения при нагрузках типа землетрясения в системе зданий.

2. В ходе испытаний стенд подвергал исследуемые типы перегородок динамическим воздействиям, интенсивность которых соответствовала колебаниям землетрясений магнитудой 6-9 реальных объектов.

3. Значения максимального ускорения стенда на уровне покрытия (уровень +6.600) были в 1,22-1,34 раза больше расчетных ускорений, а на межслойном уровне (уровень +3.300) максимальные ускорения были в 1,38-1,71 раза больше расчетных значений, которые рассчитывались в соответствии с требованиями действующих строительных норм.

4. Максимальные значения горизонтальных наклонов стенда, достигнутые на уровне покрытия (уровень +6.600) до  $1/202h_{эт}$  (где  $h_{эт}$  – высота слоя), а на уровне межслойной поверхности (уровень +3.300) до  $1/71h_{эт}$ .

5. Перегородки П1, П3, П4, П6 пригодны для использования в строительстве зданий (при условии полного соответствия конструктивных решений исследуемым объектам), могут применяться на территориях с землетрясениями до 9 баллов, почвенными условиями типов I, II, III и горизонтальным наклоном слоев при расчетных сейсмических нагрузках не более  $1/200h_{эт}$ .

6. Также подходят перегородки П2, П5 (при условии полного соответствия конструктивных решений исследуемым объектам), могут применяться на территориях с землетрясениями до 9 баллов, почвенными условиями типа I, II, III и горизонтальным наклоном слоев при расчетных сейсмических нагрузках не более  $1/200h_{эт}$ , но должны быть приняты дополнительные меры.

## Литература

1 СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах».

2 СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования».

3 Результаты отчета по результатам испытаниям конструкций навесных фасадных систем на сейсмостойкость экспериментальным методом АО «КазНИИСА» 2021.

4 Жунусов Т.Ж. Исследование сейсмостойкости сооружений и конструкции. РГП «КазНИИСА». – Алма-Ата, 2002.

5 Отчет о научно-исследовательской работе: «Разработать альбомы технических решений ограждающих конструкций с применением эффективных материалов (ячеистый бетон, полистиролбетон, мелкоштучные блоки) для строительства индивидуальных жилых домов. РГП «КазНИИССА». – Астана, 2005.

6 СП РК 5.03–107–2013 «Несущие и ограждающие конструкции» (с изм. 2017–09-07). – Астана, 2015.

7 НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017. «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1–3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Часть 1–4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)» (с изм. 2021-12-30). – Нур-Султан, 2022.

8 ГОСТ 6428-2018 (EN 12859-2011) «Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок». – Москва 2018.

ГРНТИ 29.15

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВЫСОТЕ ТОПЛИВНОЙ СБОРКИ РЕАКТОРА ИВГ.1М

**Е.А. Мартыненко**

*Филиал «Институт Атомной Энергии» РГП НЯЦ РК, г. Курчатова,  
НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева,  
г. Усть-Каменогорск*

**М.К. Скаков**

*Национальный ядерный центр Республики Казахстан, г. Курчатова*

**М.К. Бекмулдин**

*Филиал «Институт Атомной Энергии» РГП НЯЦ РК, г. Курчатова*

Контроль температуры теплоносителя и тепловыделяющих элементов в топливных сборках ядерных реакторов является необходимым условием безопасной и надёжной эксплуатации активной зоны. Прямое техническое измерение распределения температуры в топливных сборках невозможно, поэтому для решения данной задачи применяются расчётно-диагностические методы и заранее разработанные теплогидравлические модели. В данной работе представлено определение распределения температуры воды и максимальной температуры тепловыделяющих элементов в топливной сборке исследовательского реактора ИВГ.1М с применением методов компьютерного моделирования. Актуальность исследования состоит в совершенствовании расчётных методов определения теплофизических условий работы активной зоны при различных режимах.

**Ключевые слова:** реактор ИВГ.1М, теплоноситель, компьютерное моделирование, тепловыделяющая сборка, теплофизический расчёт, температурное поле.

При эксплуатации ядерных реакторов температура теплоносителя и тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов) определяет эффективность отвода тепла от ядерного топлива и оказывает непосредственное влияние на реактивность реактора и устойчивость протекания теплообменных процессов. Поддержание температуры в тепловыделяющих сборках (ТВС) в допустимых пределах позволяет предотвратить кризис теплоотдачи, повреждение оболочек ТВЭЛов и выход продуктов деления, а также снизить термомеханические нагрузки на элементы ТВС. Таким образом, контроль температуры в ТВС обеспечивает ядерную безопасность, стабильность режимов работы реактора и увеличение

ресурса топлива. При этом непосредственное техническое определение распределения температуры в топливных сборках неосуществимо, для решения данной задачи используются расчётно-диагностические подходы и предварительно разработанные теплогидравлические модели. В данной работе приведено определение распределения температуры теплоносителя и ТВЭЛа по высоте ТВС для стационарного режима работы активной зоны исследовательского реактора ИВГ.1М с использованием методов компьютерного моделирования.

ИВГ.1М является исследовательским корпусным ядерным реактором на тепловых нейтронах. В 2023 году после проведения конверсии активной зоны с высокообогащённого уранового топлива на низкообогащённое, соответствующее современным международным требованиям безопасности, реактор был повторно введён в эксплуатацию [1]. Активная зона реактора сформирована из 30 водоохлаждаемых технологических каналов (ВОТК), размещённых в трех concentрических рядах. В центральной области активной зоны, с незначительным радиальным смещением, находятся 12 каналов первого и второго ряда, 18 каналов третьего ряда расположены по внешнему радиусу.

Ключевым элементом каждого ВОТК является ТВС, представляющая собой набор 468 ТВЭЛов, размещённых в тонкостенной цилиндрической оболочке и уплотнённых заполнителями из сплава Э-110. Каждый ТВЭЛ выполнен в виде спирального двухлопастного стержня с шагом винтовой навивки 30 мм [2]. Оболочка ТВЭЛов изготовлена из сплава Э-110, сердечник также выполнен из данного сплава и содержит равномерно распределённые нити металлического урана. При этом высота ТВС для первого и второго ряда ВОТК составляет 800 мм, высота ТВС третьего ряда равна 600 мм. Реактор оборудован системой принудительного охлаждения, выполненной по одноконтурной схеме, в качестве теплоносителя применяется дистиллированная вода.

#### *Компьютерное моделирование распределения температуры.*

На современном этапе развития атомной энергетики выполнение теплогидравлических расчётов практически невозможно без применения специализированных программ CFD-моделирования. Для выполнения исследования были разработаны трёхмерные модели ТВС реактора ИВГ.1М в программном комплексе ANSYS Fluent 2021R2 [3]. ANSYS Fluent является универсальной расчётной системой, основанной на методе конечных элементов, и предназначен для решения стационарных и нестационарных задач, включая моделирование течений жидкостей и газов, а также процессов теплопередачи и теплообмена [4].

Для выполнения расчета созданы две расчетные модели. Расчётные модели выполнены в виде элементарной ячейки ТВС с одним ТВЭЛом и теплоносителем и отличаются высотой. Высота моделей соответствует высоте ТВС и для ВОТК 1-2 ряда составляет 800 мм, для ВОТК 3 ряда составляет 600 мм. Объем теплоносителя в модели соответствует одному ТВЭЛу топливной сборки. Геометрия ТВЭЛа полностью соответствует его реальным конструктивным

размерам. Графическое представление расчетной модели приведено на рисунке 1.

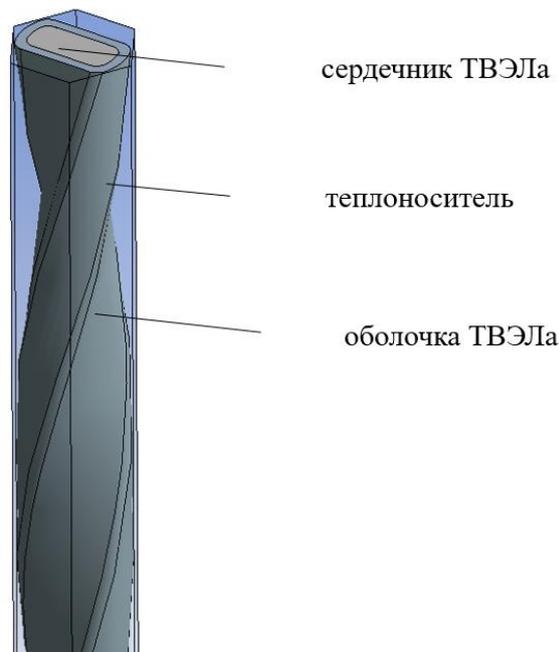


Рисунок 1. Расчетная модель

Решение задачи численными методами в среде ANSYS Fluent осуществляется поэтапно и включает следующие основные шаги: формирование геометрии вычислительной модели; дискретизацию расчётной области на конечное число простых элементов; задание теплофизических свойств материалов, необходимых для проведения расчёта; определение начальных и граничных условий; выбор и настройку вычислительного решателя с последующим выполнением расчёта; анализ и интерпретацию полученных результатов.

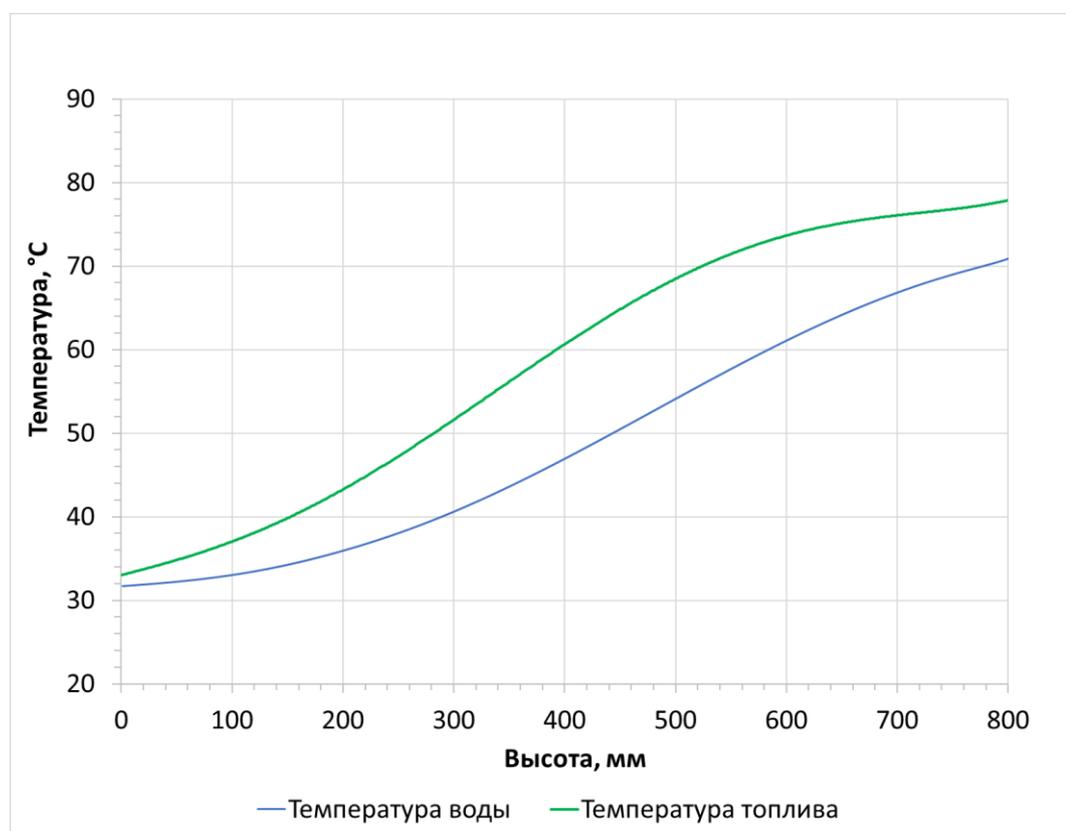
Для выполнения расчетов были заданы следующие граничные условия: течение теплоносителя в расчётной модели задаётся условиями скорости потока и температуры на входе и условием свободного выхода потока. Режим течения задан использованием одной из наиболее распространённых моделей турбулентности  $k-\epsilon$ . Сходимость численного решения обеспечивается итерационным процессом с применением решателя pseudo-transient.

В расчёте используются значения энерговыделения, определённые по результатам нейтронно-физических расчётов [5]. Используются средние значения энерговыделения для ВОТК 1-2 ряда и средние значения энерговыделения для ВОТК 3 ряда. Неравномерность энерговыделения по высоте ТВС задаётся с использованием текстового файла, содержащего соответствующий профиль. Физические свойства используемых материалов при выполнении расчётов приняты согласно данным справочной литературы [6].

*Результаты моделирования.*

Расчеты распределения температуры воды и топлива были проведены для стационарного режима работы реактора на уровне мощности 10,23 Вт. Данная мощность соответствует стационарной мощности реактора, реализованной в серии энергетических пусков, проведенных на стадии введения реактора с новой активной зоной в эксплуатацию [1]. Расход воды задавался в соответствии с зарегистрированными экспериментальными данными: 2,12 кг/с для ВОТК 1-2 ряда и 1,84 кг/с для ВОТК 3 ряда. Температура воды на входе в ТВС для обоих случаев была задана равной 31,7°С в соответствии с экспериментальными значениями.

Расчетное распределение средней температуры воды и максимальной температуры топлива по высоте ТВС для ВОТК 1-2 ряда и ВОТК 3 ряда приведены на рисунках 2 и 3 соответственно.



*Рисунок 2. Распределение температуры воды и топлива расчетной модели для ВОТК 1-2 ряда.*

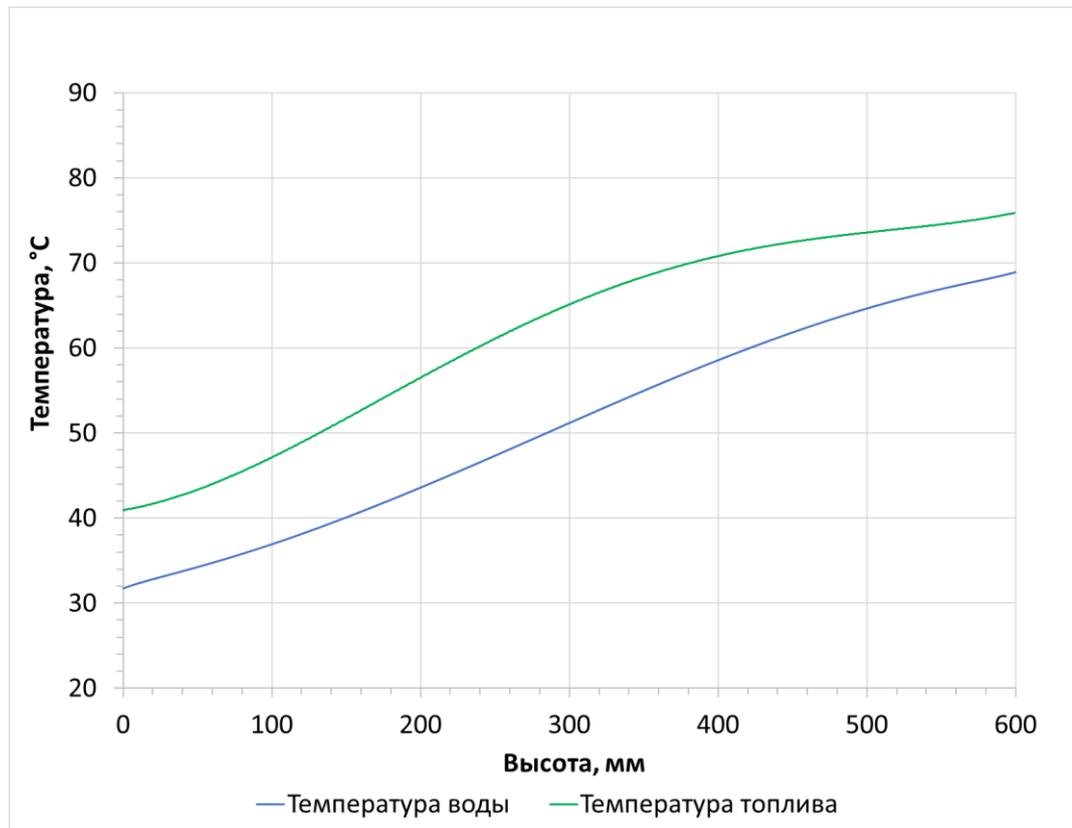


Рисунок 3. Распределение температуры воды и топлива расчетной модели для ВОТК 3 ряда.

Температурное поле поперечного сечения модели для ВОТК 1-2 ряда и 3 ряда на уровне максимального энерговыделения приведено на рисунке 4.

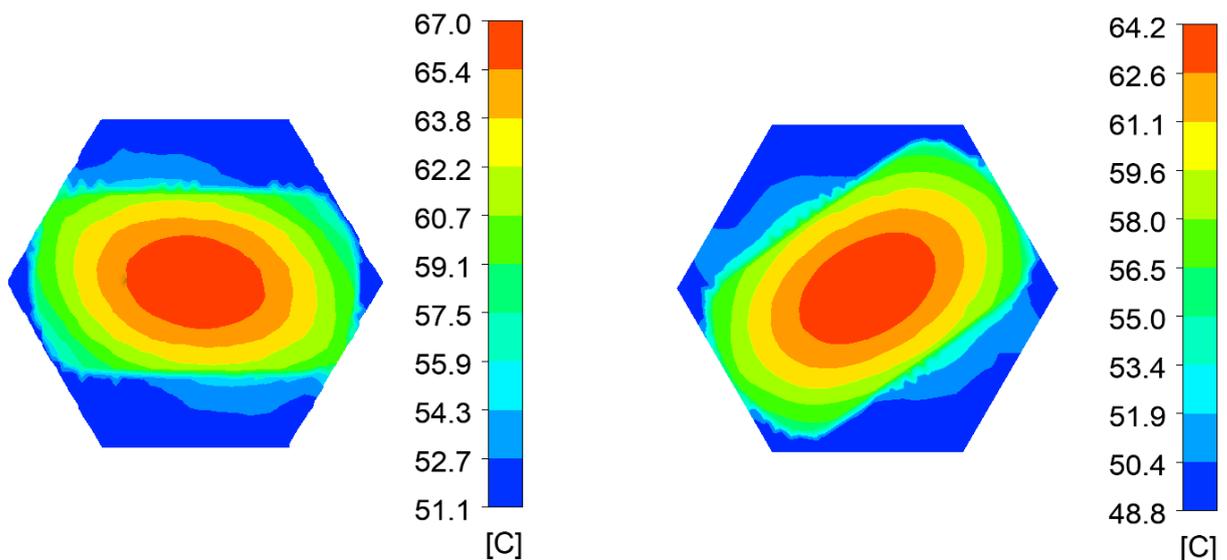


Рисунок 4. Распределение температуры в поперечном сечении модели на уровне максимального энерговыделения. (слева для ВОТК 1-2 ряда, справа для ВОТК 3 ряда).

Для проверки корректности расчетных результатов было проведено сравнение расчетной температуры воды на выходе из ТВС с экспериментальными значениями средней температуры воды на выходе из ТВС для 1-2 и 3 ряда. Отклонение расчетных и экспериментальных данных составляет не более  $0,7^{\circ}\text{C}$ , что свидетельствует о правильном подходе к проведению расчета.

#### *Выводы.*

В ходе расчётных исследований с использованием трёхмерных компьютерных моделей ТВС реактора ИВГ.1М были получены распределения температуры ТВЭЛа и теплоносителя для ТВС ВОТК 1-2 и 3 рядов при стационарном режиме работы на номинальной мощности. Использование средних значений энерговыделения позволяет оценить среднюю температуру в ТВС для водоохлаждаемых каналов. Соответствие расчётных результатов с экспериментальными данными свидетельствует о достоверности используемой расчётной модели и корректности выбранной методики расчёта. Разработанная компьютерная модель может применяться для определения характеристик активной зоны реактора ИВГ.1М при различных режимах эксплуатации, а также для исследования и анализа теплогидравлических процессов в тепловыделяющих сборках при различных условиях эксплуатации.

### Литература

- 1 Batyrbekov E., Vityuk V., Baklanov V., Gnyrya V., Azimkhanov A., Sabitova R., Prozorova I., Popov Yu., Irkimbekov R., Martynenko Ye. Power Start-Up of the IVG.1M Reactor with Low-Enriched Uranium Fuel: Main Results. *Energies*. – 2025.
- 2 Zaytsev D.A., Repnikov V.M., Soldatkin D.M., Solntsev V.A. Studies of behavior of the fuel compound based on the U-Zr micro-heterogeneous quasilloy during cyclic thermal tests *J. Phys.: Conf. Ser.* 891 012181.
- 3 ANSYS release 2021 R2. Documentation for ANSYS Workbench, ANSYS Inc., 2021.
- 4 Бруяка А., Фокин В.Г., Солдусова Е.А., Глазунова Н.А., Адеянов И.Е. Инженерный анализ в ANSYS Workbench. Самара, Самарский гос. техн. ун-т. 2010. – 217 с.
- 5 Irkimbekov R.A., Zhagiparova L.K., Kotov V.M., Vurim A.D., Gnyrya V.S. Neutronics model of the IVG.1M reactor: development and critical-state verification. *Atomic Energy*, 127 (2) (2019). – p. 69-76.
- 6 Bobkov, V.P., Fokin, L.R., Petrov, E.E., Popov, V.V. Rumiantsev, V.N. Savvatimsky, A.I. (2008), *Thermo-physical Properties of Materials for Nuclear Engineering: A Tutorial and Collection of Data*, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000 p.

ПЕДАГОГІКА ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ  
ПЕДАГОГІКА И ОБРАЗОВАНИЕ  
FIELD OF PEDAGOGY AND EDUCATION

SRSTI 14.23.09

## AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO DETERMINING THE ROLE OF THE MOTIVATIONAL AND INCENTIVE STAGE IN THE FORMATION OF SPEECH ACTIVITY

**T.B. Zharkynbay**

*Master's student, Karaganda National Research University named after academician  
E.A. Buketov, Karaganda*

**V.V. Bobrova**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant professor, Karaganda National Research  
University named after academician E.A. Buketov, Karaganda*

This article examines the issue of motivational and incentive stage of speech formation: key aspects of communication and motivation for speech development.

**Keywords:** speech activity, motivation, speech development, formation, communication.

Speech is the main means of communication and occupies a central place in a child's mental development. It is also associated with the formation of mental activity and represents a complex psychophysiological process of language implementation. Traditionally, speech is divided into external oral, external written, and internal speech.

The main objective of speech therapy for children with speech disorders is to develop their full-fledged speech activity.

There are several types of oral speech: verbal codified and non-codified (“pseudo-words”), sound gestures and onomatopoeia, and kinetic or facial-gestural speech.

Speaking about means of communication, M.I. Lisina [1] identified three categories: expressive-mimic (facial expressions, gaze, vocalizations); subject-action (locomotor and subject movements) and speech. Speech communication is directly related to speech activity.

The term “speech activity” is used in various related sciences: neuropsychology, linguistics, pedagogy and psycholinguistics, conducting the study of speech generation mechanisms.

In modern literature, many authors (A. Vallon, L.S. Vygotsky, N.I. Zhinkin, A.A. Leontiev, A.R. Luria, T.N. Ushakova, and many others) point out that speech activity consists of linguistic and non-linguistic components, including various non-verbal means such as facial expressions, gestures, intonation, etc.

In the mental development of a child, speech occupies a central place and performs a communicative, intellectual, and indicative function, i.e., speech is a means of communication and a means of pointing to an object.

From a psychological perspective, the speech process is based on psychological components such as thinking, perception, attention, and memory, and it has a structure (external and internal), subject content, psychological mechanisms, common content, and a unified form of speech activity.

In A.A. Leontiev's theory, the concept of "speech activity" consists of psychological content (subject, means, methods, product, and result) and motivation. Speech activity is conventionally divided into phases and has a structure, i.e., an operational and motivational plan of activity [2].

Understanding and speech production require internal psychological activity. There are two types of psychological activity:

- internal speech,
- perception of speech,
- planning of statements.

B.G. Ananyev [3] described the mechanism of internal speech: the setting for adverbial; internal adverbial (contains the subject and predicate); demonstrative definitions of place.

In the speech process, the following components are involved in the generation of speech: the semantic state and the motivating process; the activation of previously established connections between the semantic state and verbal structures and semantic fields, as well as the activation of different levels of linguistic structures, followed by speaking based on or using the articulatory mechanism [4].

From a neuropsychological perspective, speech activity is viewed in terms of the formation of psychological functions and the development of the brain, both in normal and pathological conditions.

In general, the theoretical basis of neuropsychology is based on the principles developed by L.S. Vygotsky and A.R. Luria.

Psycholinguistic studies present many functional models of speech production. In the studies of T.V. Akhutina, O.A. Bezrukova, V.K. Vorobyeva, L.S. Vygotsky, G.S. Gumennaya, N.I. Zhinkin, R.I. Lalaeva, A.R. Luria, E.F. Sobotovich, L.B. Khalilova, and many others, the impaired links in the scheme of speech production and perception were identified.

One of the first models is that of L.S. Vygotsky, which is based on the psychological basis of speech production. The author identified several phases: motivation, internal programming, and implementation of the internal program [5].

The model of components that determine the speech production process according to A.R. Luria reflects the following stages: motive and general idea, inner speech, deep-syntactic structure, and external speech statement based on the surface-syntactic structure [6].

The presented models of speech production in related sciences (psycholinguistics, psychology) reflect the unified mechanism of speech production formulated by A.A. Leontiev and differ in minor aspects

Special psychological literature indicates that motivation occupies a leading position in the structure of personality and is the basis for behavior and activity.

Many scientists (A.N. Leontiev, A.K. Markova, G.I. Shchukina, etc.) have studied the problem of motivation in younger and older students. The formation of learning motivation through the organization of activity is presented in the works of such scientists as I.Ya. Galperin, V.V. Davydov, N.F. Talyzina, D.B. Elkonin, etc.

Motive – translated from Latin *movere* – move, push, i.e. it is an impulse to action. There are two functions of motives: semantic and motivational stimuli. There are also external and internal motives. Internal motives include human needs, emotions, and interests. The external motives are based on the goals emanating from the situation. The motivational sphere of a personality consists of a set of internal and external motives [7].

Motivation is a set of motivating factors (motives, needs, stimuli, situational factors) that determine a child's activity and behavior.

There are two types of motivation needs: biological (physiological) and social (the need for security, for love

A.N. Leontiev pointed out that “a motive is an object that meets a particular need and, in one form or another, is reflected by the subject and leads it to activity” [7].

According to D.N. Uznadze [8], a need is a source of activity, and an intense need develops into activity. A.M. Fonarev [9] pointed out that motivation and need are not identical phenomena, but when studying motivation, it is necessary to take into account the child's need, so we consider it possible to use need as one of the methods of encouraging a child to perform a certain action. According to S.L. Rubinstein [164], the source of motivation in humans is needs, emotions, and drives.

The formation of children's motivation takes place within the framework of their leading object-oriented activity. From the age of one to three years, the leading activity is object-manipulative. This activity for the development of actions is formed on an emotional basis through “directed demonstration” or by showing how to perform tasks, through correlative actions that develop the child's perceptual abilities, and then through verbal encouragement [10].

The interaction between a child and an adult is an important stage in the formation of object-oriented activities, as it is the adult who demonstrates the meaning of the action, its social function, shapes the child's actions and movements, shows the techniques for performing various actions, and controls them.

Many scientists have proven that it is possible to form a stable, motivated activity aimed at a specific result of the child's own actions as early as the second year of life.

In the studies of many authors, it is indicated that object-oriented activity develops perceptual abilities, allows the child to learn the meanings of words and associate a given word with a specific action or object. During object-oriented activity, the child develops an understanding of spoken language, which leads to the transition to active speech.

According to M.G. Yelagina [11], the transition to the speech phase takes place between six months and one and a half years and is divided into phases: the first phase is interaction with an object, the second phase is interaction with an adult on a positive

emotional background through gestural communication, and the third phase is the main phase, during which verbal speech emerges. In the author's experimental study, the main goal was to initiate the transition to verbal speech as the only means of communication.

Subjective activity is a transition or a channel for activating speech activity through joint activity.

For speech utterance, the child must master the basic structural components of the language: phonemes, morphemes, words, and sentences. The structural units of the language are words, grammatical forms, and sentences. The formation of speech activity consists in understanding the addressed speech and the ability to use the units of the language. As is known, the emergence of speech function is possible only with the formation of the speech zones of the brain and their connection with other brain zones.

As many researchers point out, speech is of paramount importance for mental development. The development of speech activity is characterized first by the development of auditory perception, since already at the age of eight months, a child perceives some non-verbal components of communication – intonation, timbre, etc.), and then gradually there is a correspondence of the perceived sound image and articulation structure, whereby speech production is formed.

The result of the perception process is understanding. In the studies of a number of authors, it is noted that the speech process: perception and production of speech is impossible without “understanding”, i.e. the presence of a semantic component is necessary.

According to many researchers, the main components of the perception process are activation of perception (development of the visual and auditory channels), decoding operations, and the formation of a situation model.

Understanding is the basis for verbalization and one of the components of mental activity. It is not necessary to use only verbal elements when preparing a message; they can be replaced with images and visual schemes.

Thus, we can say that in order to activate speech in non-speaking children, a comprehensive interdisciplinary analysis of both non-linguistic components, which are the basis for speech production, and linguistic components, which will be discussed in the next section, is necessary.

## **References**

- 1 Lisina, M.I. *Communication, Personality, and the Child's Psyche*. – Moscow: Institute of Practical Psychology Publishing House, Voronezh: NPO MODEK, 1997. – 384 p.
- 2 Leontiev, A.A. *Fundamentals of Psycholinguistics: Textbook*. – Moscow: Smysl: Academy, 2005. – 288 p.
- 3 Ananyev, B.G. *Sensory and Perceptual Organization of Man // Cognitive Processes: Sensations and Perception*. – Moscow: Pedagogika, 1982. – p. 9-31.

- 4 Psychology: Textbook for Humanitarian Universities / Edited by N.V. Druzhinin. – St. Petersburg: Peter, 2009. – 656 p.
- 5 Vygotsky, L.S. The Development of Higher Mental Functions. – Moscow: Publishing House of the Russian Academy of Pedagogical Sciences, 1960. – 500 p.
- 6 Lukasz, O.L. The Problem of Psychophysiological Features of Children with General Speech Underdevelopment at the Present Stage of Development of Correctional Pedagogy // Pedagogical Sciences. – 2007. – No. 3. – P. 125-129.
- 7 Leontiev, A.N. Activity. Consciousness. Personality: A Textbook. – Moscow: Smysl: Academy, 2005. – 352 p.
- 8 Uznadze, D.N. Psychological Motivations of Human Behavior. – Moscow: Academy, 2009. – 340 p.
- 9 Child Personality Development / edited by A.M. Fonarev. Moscow: Progress, 1987. 272 p.
- 10 Fundamentals of the Theory and Practice of Speech Therapy / edited by P.E. Levina. Moscow: Prosveshchenie, 1968. 368 p.
- 11 Yelagina, M.G. Why Doesn't the Child Speak? // Preschool Education. – 1988. – No. 4. – P. 44-53.

ҒТАМР 14.07.07

## EDTECH ЖӘНЕ ЖЕКЕ БРЕНД: ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫҢ КӘСІБИ КЕЛБЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЫҚПАЛЫ

**Г.С. Каримова**

*Педагогикалық институт директорының орынбасары, PhD, Астана Халықаралық университеті, Астана қ.*

**А. Мәлжаждар**

*Магистрант, Астана Халықаралық университеті, Астана қ.*

Бұл мақалада EdTech технологиялары мен жеке брендті қалыптастыру стратегияларының болашақ педагогтардың кәсіби болмысын дамытудағы ықпалы зерттеледі. Зерттеудің мақсаты – цифрлық құралдардың болашақ мұғалімдердің кәсіби көрінуі мен сенімділігін арттыруға әсер ететін теориялық негіздері мен практикалық тетіктерін анықтау. Astana International University-дің 150 болашақ педагогы қатысқан зерттеу барысында цифрлық сауаттылық, жеке бренд туралы түсінік және EdTech құралдарын кәсіби даму мақсатында қолдану сияқты үш негізгі өлшем бағаланды. Қатысушылар Canva, LinkedIn, Google Workspace және түрлі LMS платформаларын пайдаланғанымен, жеке брендті жүйелі қалыптастыру қабілеті жеткіліксіз әдістемелік қолдауға байланысты шектеулі болды. Осы олқылықты жою үшін автор “The Personal Brand of a Future Foreign Language Teacher” атты авторлық әдістемелік нұсқаулық әзірлеп, жариялады.

**Түйін сөздер:** EdTech, жеке бренд, кәсіби болмыс, болашақ педагогтар, цифрлық сауаттылық, педагогикалық құзыреттілік, онлайн-портфолио, білім беру технологиялары.

Қазіргі заманғы білім беру цифрлық қоғамның қарқынды өзгеріп жатқан талаптарына бейімделе алатын мамандарды даярлауда шешуші рөл атқарады. Білім беру үдерісінің цифрлануы шетел тілдерін оқытуға инновациялық тәсілдерді енгізуге мүмкіндік беріп отыр, олардың ішінде ойынға негізделген технологиялар мен геймификация әдістері ерекше маңызға ие болуда. Геймификация педагогикалық құрал ретінде оқу үдерісіне ойын элементтерін енгізуді көздейді, бұл студенттердің уәждемесін, қызығушылығын және оқу барысына тартылуын арттыруға ықпал етеді [1]. Болашақ шетел тілі мұғалімдері үшін цифрлық ойын технологияларын қолдану қабілеті ХХІ ғасырдың оқу

аудиториясында талап етілетін коммуникативтік, когнитивтік және цифрлық құзыреттерді қалыптастырудың маңызды құрамдасына айналып отыр.

Бұл ғылыми мақала кәсіби шетел тілі құзыреттілігін қалыптастыру мәселесін зерттеуге арналған және бірнеше объективті қайшылықтарды ескеру қажеттілігімен айқындалады. Бір жағынан, жоғары технологиялы қазіргі қоғам болашақ мамандардан кәсіби шетел тілі біліктілігінің жоғары деңгейін, сондай-ақ жеке және кәсіби қажеттіліктеріне сәйкес өмір бойы білім алуға дайын болуын талап етеді. Екінші жағынан, жоғары білім беру жүйесінде цифрлық ойын технологияларын тиімді интеграциялаудың ғылыми негізделген модельдерінің жеткіліксіздігі аталған құзыреттерді қалыптастыруды күрделендіреді.

Зерттеудің жұмыс гипотезасы бойынша, тілдік бағыттағы студенттердің кәсіби шетел тілі құзыреттілігінің салыстырмалы түрде төмен болуы оқу үдерісінде цифрлық және ойын технологияларының жеткіліксіз қолданылуымен байланысты. Осы элементтердің интеграциясын күшейту студенттердің коммуникативтік қабілетін, цифрлық сауаттылығын және оқу уәждемесін айтарлықтай арттыруы мүмкін, бұл өз кезегінде олардың кәсіби даярлығын жақсартта түседі.

Осы тұрғыда педагогикалық инновациялардың рөлі ерекше маңызға ие. Болашақ мұғалімдерді даярлайтын жоғары оқу орындары теориялық біліммен қатар, нақты аудиториялық жағдайларда тиімді қолдануға болатын практикалық құралдармен қамтамасыз етуі тиіс. Перспективалы шешімдердің бірі – шетел тілін оқытуда цифрлық ойын технологияларын қолданудың тиімді жолдарын көрсететін әдістемелік материалдарды әзірлеу болып табылады.

Қазақстанның педагогикалық жоғары оқу орындарында шетел тілдерін оқыту үдерісіне цифрлық ойын технологияларын енгізудің қажеттілігі артып келе жатқандықтан, бұл зерттеудің өзектілігі де жоғары. Мұндай технологиялар білім сапасын арттыруға, шығармашылық және сыни ойлау дағдыларын дамытуға, сондай-ақ болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметте цифрлық құралдарды тиімді қолдануға даярлауға мүмкіндік береді.

Осылайша, зерттеудің мақсаты – шетел тілін оқытуда ойын технологияларын іске асыруда цифрлық тәсілдердің педагогикалық әлеуетін айқындау және олардың практикалық қолданылуына болашақ мұғалімдердің көзқарастарын зерттеу.

Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін төмендегі міндеттер айқындалды:

1. Шетел тілдерін оқытуда цифрлық және ойын технологияларын интеграциялау жөніндегі теориялық негіздер мен соңғы зерттеулерді талдау, олардың студенттердің уәждемесін, қызығушылығын және коммуникативтік құзыреттерін арттырудағы рөлін анықтау;

2. Цифрлық ойын құралдарын шетел тілі сабақтарына енгізу барысында болашақ мұғалімдердің даярлығы мен қабылдау ерекшеліктерін зерттеу, сондай-ақ ойын әдістерін тиімді қолданудағы құзыреттері мен кездесетін қиындықтарын бағалау.

Цифрлық білім беру саласындағы көптеген зерттеулер EdTech құралдарын мұғалімдерді даярлау бағдарламаларына интеграциялау болашақ педагогтардың

кәсіби дайындығын, уәждемесін және коммуникациялық дағдыларын айтарлықтай арттыратынын көрсетеді. Pomäki, Kantosalo және Lakkala (2016) зерттеулеріне сәйкес, цифрлық құзырет қазіргі педагогтың кәсіби болмысының негізгі компоненті болып табылады және оны мақсатты педагогикалық контексте қолдану қабілетімен тікелей байланысты [2]. Авторлар цифрлық құралдар оқыту әдістерін ғана емес, сонымен қатар мұғалімнің онлайн кеңістіктегі кәсіби өзіндік таныту формаларын да өзгертетінін атап өтеді.

Цифрлық құзыретпен қатар, заманауи педагогикада жеке брендтің рөлі ерекше назар аударуда. Khedher (2015) пікірінше, жеке бренд – адамның құндылықтарын, кәсіби артықшылықтарын және бірегейлігін цифрлық және офлайн ортада жүйелі түрде танытатын стратегиялық процесс [3]. Болашақ шетел тілі мұғалімдері үшін үйлесімді және сенімді цифрлық кәсіби бейне қалыптастыру еңбек нарығындағы көріну, сенімділік және бәсекеге қабілеттілікті арттырудың маңызды шартына айналды.

Цифрлық платформалардың педагогикалық дамуға әсерін зерттеген ғылыми еңбектердің бірі – Trust және Whalen (2020). Авторлар LinkedIn, Google Workspace және контент-тудыру құралдары болашақ мұғалімдерге кәсіби желілер құруға, оқу материалдарын бөлісуге және үздіксіз білім алуға мүмкіндік беретінін, бұл өз кезегінде автономияны, рефлексияны және педагогикалық шығармашылықты арттыратынын көрсетеді [4]. Chou, Shen және Hsiao (2021) жүргізген зерттеулер де цифрлық құралдарды мұғалімдерді даярлау үдерісіне енгізу студенттердің сенімділігін, шығармашылығын және оқушыға бағытталған оқу материалдарын әзірлеу қабілетін күшейтетінін дәлелдейді [5].

Жеке бренд қалыптастыру стратегиялары мұғалімнің кәсіби өзіндік концепциясына ықпал ететінін қазіргі зерттеулер де растайды. Enache (2011) жеке бренд педагогтың кәсіби философиясын айқындауға, кәсіби қауымдастықтардағы орнын белгілеуге және танымал цифрлық бейне қалыптастыруға мүмкіндік беретінін атап өтеді [6]. Бұл талаптар цифрлық ортада еркін әрекет ете алатын, технологиялық құзыреттері жоғары, тиімді коммуникация жасайтын мұғалімдерге деген сұраныспен сәйкес келеді.

Педагогтың жеке брендті цифрлық сауаттылықпен және кәсіби болмыстың қалыптасуымен тығыз байланысты екенін Tour (2017) де ерекше атап өтеді. Ғалым цифрлық ортаға белсенді қатысу, мағыналы онлайн контент дайындау және кәсіби коммуникация мұғалімнің өзіндік кәсіби тұжырымдамасын қалыптастырып, өмір бойы білім алу мотивациясын арттыратынын көрсетеді [7].

Қазақстандағы білім беруді цифрландыру жағдайында EdTech құралдары мен жеке бренд стратегияларын біріктірудің маңызы арта түсуде. Соңғы зерттеулер цифрлық трансформация мұғалімдердің инновациялық ойлауын, сыни талдау дағдыларын және бірлескен жұмыс қабілеттерін дамытуға ықпал ететінін көрсетеді [8]. Болашақ мұғалімдердің цифрлық және кәсіби болмысын қалыптастыру – олардың уәждемесін, автономиясын және технологияны тиімді қолдану қабілетін арттыратын маңызды фактор.

Осылайша, теориялық зерттеулер EdTech құралдарын жеке брендті қалыптастырумен үйлестіру болашақ педагогтардың коммуникациялық

дағдыларын, цифрлық сауаттылығын, шығармашылығын және кәсіби сенімділігін дамытуға елеулі үлес қосатынын растайды. Бұл тұжырымдар осы зерттеудің теориялық базасын құрайды және цифрлық тәсілдер мен брендке бағытталған әдістемелік материалдарды шетел тілін оқытуға тиімді енгізу арқылы болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін, уәждемесін және оқыту процесіне тартылуын арттыру жолдарын қарастыруға негіз болады.

*Материалдар мен зерттеу әдістері.*

Бұл зерттеуде болашақ шетел тілі мұғалімдерінің кәсіби болмысын қалыптастыруда EdTech құралдары мен жеке бренд стратегияларын қолдануға дайындығын анықтау мақсатында сандық зерттеу әдісі қолданылды. Зерттеудің негізгі мақсаты – студенттердің цифрлық ортада кәсіби өзіндік таныту, педагогикалық мақсатта цифрлық платформаларды пайдалану және жеке бренд қалыптастыру дағдыларын қаншалықты меңгергенін бағалау. Сонымен қатар зерттеу болашақ педагогтердің EdTech құралдарын кәсіби өсу мен оқыту үдерісінде мақсатты түрде қолдануына кедергі келтіретін факторларды айқындауды көздеді.

Зерттеу Astana International University (AIU) базасында жүргізіліп, ағылшын тілі, аударма ісі және педагогикалық бағыттар бойынша білім алып жатқан 150 студент қамтылды. Қатысушылардың әртүрлі академиялық курстарда оқуы цифрлық тәжірибенің, жеке бренд туралы түсініктің және EdTech-ті қолдану дағдыларының қалыптасуына әсерін жан-жақты талдауға мүмкіндік берді.

Деректер жинау құралы ретінде 35 сұрақтан тұратын құрылымдалған сауалнама қолданылды. Сауалнама үш аналитикалық өлшемге бөлінді:

1. Цифрлық сауаттылық және технологиялық дайындық – Canva, LinkedIn, Google Workspace, LearningApps, Padlet сияқты платформаларды қолдану тәжірибесі, сенімділігі және жиілігі;

2. Жеке бренд туралы түсінік және педагогикалық құндылықты сезіну – студенттердің кәсіби болмыс, онлайн-идентификация, цифрлық портфолио құру және педагогикалық контент өндірудің маңыздылығын түсіну деңгейі;

3. Практикалық дайындық және EdTech-ті оқыту процесіне интеграциялау қабілеті – болашақ мұғалім ретінде цифрлық құралдарды мақсатты қолдануға деген даярлық, сабақ жүргізу барысында EdTech пен жеке бренд элементтерін тиімді қолдану ниеті.

Сауалнамадағы жауаптар төрт деңгейлі Ликерт шкаласы бойынша жиналды («мүлде келіспеймін» – «толық келісемін»). Әр өлшем бойынша ең жоғары мүмкін балл – 40 ұпай. Жалпы ұпайға сәйкес қатысушылардың дайындық деңгейі үш санатқа бөлінді:

- Төмен деңгейдегі дайындық (10–19 ұпай);
- Орташа дайындық (20–29 ұпай);
- Жоғары деңгейдегі дайындық (30–40 ұпай).

Сауалнама Google Forms платформасы арқылы таратылып, жауаптар автоматты түрде кодталды. Сандық деректер сипаттамалық статистика (орташа мәндер, пайыздық үлес, жиілік) әдістерімен талданды. Сонымен қатар

қатысушылар қалдырған ашық сұрақтардағы сапалық пікірлер EdTech пен жеке бренд құралдарын қолдануда кездесетін қиындықтар мен әлеуетті мүмкіндіктерді анықтау үшін мазмұндық талдау тәсілімен зерттелді.

Осы әдістемелік тәсілдер болашақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігі деңгейін, кәсіби болмыс қалыптастыруға дайындығын және EdTech құралдарын қолдануға деген көзқарасын нақты және жан-жақты бағалауға мүмкіндік берді.

*Нәтижелер және талқылау.*

Astana International University-де білім алатын 150 болашақ мұғалім арасында жүргізілген сауалнама EdTech құралдары мен жеке бренд стратегияларын кәсіби қалыптасу мақсатында қолдануға қатысты олардың хабардарлығы, даярлығы және практикалық тәжірибесі туралы маңызды мәліметтерді ұсынды. Болашақ педагогтердің жеке брендті қалыптастыруға арналған цифрлық құралдар туралы хабардарлық деңгейі 1-кестеде көрсетілген. Қатысушылардың басым бөлігі Canva (81%) және LinkedIn (74%) платформаларын жақсы білетінін атап өтті, бұл олардың цифрлық контент жасауда және онлайн-кәсіби желілерде өзіндік портфолио қалыптастыруда жиі қолданылатынын айғақтайды. Google Sites және Notion сияқты портфолио дайындауға арналған құралдар орташа деңгейде танымал болса, Padlet-ті тек 47% ғана білетінін көрсетті. Бұл нәтижелер EdTech құралдары білім беру жүйесіне кеңінен енгізіліп жатқанына қарамастан, әртүрлі платформалар бойынша хабардарлықтың біркелкі емес екенін көрсетеді. Бұл қорытынды Toug (2017) пікіріне сәйкес келеді, ол мұғалімдер арасында цифрлық ортаны қолдану деңгейі тәжірибе мен кәсіби өзіндік концепцияның қалыптасуына тікелей байланысты екенін атап өткен [7].

*Кесте 1. Жеке бренд қалыптастыруға арналған цифрлық құралдар туралы хабардарлық.*

Цифрлық құрал	Толық біледі (%)	Жартылай біледі (%)	Білмейді (%)
Canva	81	16	3
LinkedIn	74	20	6
Google Sites	69	25	6
Notion	58	30	12
Padlet	47	39	14

2-кестеде көрсетілгендей, EdTech құралдарын қолдану жиілігі болашақ мұғалімдердің цифрлық ортаға қаншалықты белсенді қатысатынын анықтайды. Зерттеу нәтижелері бойынша қатысушылардың 34%-ы бұл құралдарды тұрақты (аптасына бірнеше рет) қолданатынын айтса, 41%-ы оларды кейде (айына бір рет) пайдаланады. Сонымен қатар, 19%-ы сирек қолданады, ал 6%-ы ешқашан қолданбаған. Хабардарлықтың жоғары болуына қарамастан, EdTech құралдарын жүйелі түрде қолдану көрсеткішінің төмен болуы білім беруде цифрлық интеграцияның әлі де жеткіліксіз екенін көрсетеді. Бұл жағдай Pomäki et al. (2016) зерттеулеріндегі қорытындылармен сәйкес келеді, онда цифрлық құзырет

деңгейі мен қолдану тұрақтылығы арасында жиі алшақтық болатыны айтылған [2].

Кесте 2. EdTech және жеке бренд құралдарын сабақта/тәжірибеде қолдану жиілігі.

Қолдану жиілігі	Қатысушылар үлесі (%)
Тұрақты қолданады (аптасына)	34
Кейде қолданады (айына)	41
Сирек қолданады (семестріне)	19
Қолданбайды	6

3-кестеге сәйкес, зерттеу қатысушылары EdTech және жеке бренд құралдарының педагогикалық артықшылықтарын жоғары бағалады. Қатысушылардың 87%-ы бұл технологиялар студенттердің уәждемесін арттыратынын, 83%-ы сабаққа қатысу деңгейін жоғарылататынын атап өтті. Сонымен қатар 79%-ы цифрлық портфолио мен контент жасаудың кәсіби өзін-өзі танытуға оң әсер ететінін көрсетті. Жеке бренд құралдарының ынтымақтастықты дамытудағы рөлі 71% деңгейінде бағаланды. Бұл нәтижелер Khedher (2015) зерттеулерімен үндес, онда жеке брендтің кәсіби сенімділікті арттырудағы стратегиялық маңызы көрсетілген [3].

Кесте 3. EdTech және жеке бренд құралдарын қолданудың педагогикалық пайдасы.

Педагогикалық артықшылықтар	Келісім пайызы (%)
Студенттердің уәждемесін арттыру	87
Сабаққа қатысуды жақсарту	83
Кәсіби өзін-өзі танытуды дамыту	79
Ынтымақтастық пен коммуникацияны қолдау	71
Қалыптастырушы бағалауды жетілдіру	63

EdTech және жеке бренд құралдарының болашақ мұғалімдердің кәсіби болмысына ықпалы: Бұл кесте студенттердің EdTech және жеке бренд элементтерін қолдану арқылы қандай кәсіби дағдыларын дамыта алғанын көрсетеді.

Кесте 4. EdTech және жеке брендтің кәсіби болмысқа әсерін бағалау.

Кәсіби дағды	Толық дамыған (%)	Жартылай дамыған (%)	Дамымаған (%)
Цифрлық коммуникация дағдылары	72	23	5
Кәсіби өзін-өзі таныстыру (жеке бренд)	68	27	5
Онлайн-портфолио құру қабілеті	63	30	7
Оқу контентін цифрлық форматта әзірлеу	70	25	5

Цифрлық педагогикалық құралдарды сабаққа енгізу	58	34	8
Кәсіби желілерде (LinkedIn т.б.) белсенділік	54	32	14

4-кестенің нәтижелері EdTech және жеке бренд құралдарының болашақ мұғалімдердің кәсіби болмысын қалыптастыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Қатысушылардың 72%-ы цифрлық коммуникация дағдыларының айтарлықтай дамығанын атап өтті, бұл болашақ педагогтер үшін онлайн ортада кәсіби байланыс орнатудың маңыздылығын айғақтайды.

Кәсіби өзін-өзі таныту (жеке бренд) дағдыларының 68% деңгейінде дамуы студенттердің әлеуметтік желілерде, кәсіби платформаларда өздерін дұрыс таныстыруға қызығушылығы жоғары екенін көрсетеді. Сонымен қатар онлайн-портфолио құру қабілетінің 63% деңгейінде қалыптасуы болашақ мұғалімдердің цифрлық кәсіби бейнесін жүйелі ұсынуға талпынысы бар екенін білдіреді.

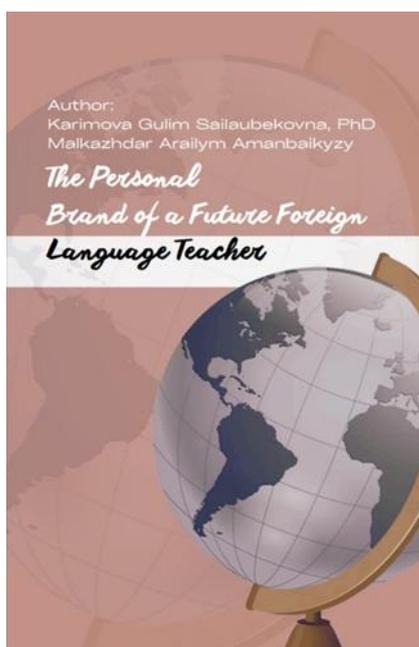
EdTech құралдарын сабаққа енгізу қабілеті 58% деңгейінде болғанымен, бұл көрсеткіштің төмендеуіне әдістемелік тәжірибенің жетіспеушілігі және практикалық қолдануға сенімсіздік әсер етуі мүмкін. Ал кәсіби желілердегі белсенділік көрсеткішінің төмендігі (54%) студенттердің бір бөлігі әлі де болашақ кәсіби қоғамдастықтарында өзін белсенді көрсету қажеттілігін толық түсіне қоймағанын білдіреді.

Жалпы алғанда, бұл деректер EdTech пен жеке бренд стратегиялары болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігі мен кәсіби болмысын нығайтуда тиімді құрал болып табылатынын дәлелдейді.

*Практикалық іске асыру.*

Бұл зерттеудің эксперименттік компоненті ретінде «Developing the Personal Brand of a Future Foreign Language Teacher as a Factor in Enhancing Learning Effectiveness» атты авторлық әдістемелік нұсқаулық әзірленіп, оқу процесіне енгізілді. Нұсқаулық болашақ шетел тілі мұғалімдерінің жеке брендингі, кәсіби болмысы және коммуникативтік құзыреттілігін жүйелі түрде дамытуға бағытталған 10 модульден тұрады.

Әр модульде теориялық шолу, практикалық тапсырмалар, рефлексия бөлімі және педагогикалық қорытындылар ұсынылады. Мазмұны өзін-өзі тану, аудитория мен позициялау, коммуникация және кәсіби имидж, цифрлық қатысу, визуалды және вербалды стиль, е-портфолио, сторителлинг, коллаборация және рефлексия блоктарын қамтиды. Нұсқаулық магистрлік диссертацияның эксперименттік базасы ретінде қолданылып, студенттердің жеке брендін дамыту арқылы олардың оқыту тиімділігі мен кәсіби сенімділігін арттыруды көздеді.



Сурет 1. *The Personal Brand of a Future Foreign Language Teacher*

Developing the Personal Brand of a Future Foreign Language Teacher as a Factor in Enhancing Learning Effectiveness

TITLE PAGE  
ASTANA INTERNATIONAL UNIVERSITY  
Foreign language: two foreign languages

METHODOLOGICAL GUIDEBOOK  
"Developing the Personal Brand of a Future Foreign Language Teacher as a Factor in Enhancing Learning Effectiveness"

Author:  
Karimova Gulim Sailaubekovna, PhD  
Academic Year: 2025  
City: Astana

Author:  
Arailym Malkazhdar A.  
Graduate Student of the Master's Degree Program in "Two Foreign Languages"

This guidebook is developed as part of the experimental component of the master's dissertation aimed at improving the professional identity and teaching effectiveness of future foreign language teachers through personal brand development.

Сурет 2. Нұсқаулықтың үлгі беті.  
«Foreign Language Teacher» нұсқаулығының мұқабасы

Эксперимент Astana International University-де «Екі шетел тілі» және «Шетел тілі: екі шетел тілі» білім беру бағдарламаларының 3-4 курс бакалавр және магистранттары арасында жүргізілді. Барлығы 150 студент қатысты; олар кездейсоқ іріктеу арқылы екі топқа бөлінді:

– Эксперименттік топ ( $n = 75$ ) – 10 апталық курс бойы жеке брендті дамытуға арналған нұсқаулықпен толық жұмыс істеді: тренингтер, шеберлік-сыныптар, е-портфолио әзірлеу, цифрлық жоба, рефлексивті эссе.

– Бақылау тобы ( $n = 75$ ) – өздерінің әдеттегі әдістемелік және шетел тілі сабақтарын жалғастырды, бірақ арнайы бренд курсына қатыспады.

Екі топ та курс алдында және соңында бірдей құрылымдағы сауалнамалар мен бағалау парақтарын толтырды. Зерттеу үш негізгі өлшем бойынша жүргізілді:

1. Self-awareness & professional identity – өзін-өзі тану, кәсіби құндылықтар мен оқыту философиясын түсіну;

2. Communication & professional image – вербалды/вербалды емес коммуникация, аудиториямен жұмыс, кәсіби имидж;

3. Digital & portfolio branding skills – цифрлық қатысу, е-портфолио құру, онлайн-имиджді басқару.

Әр өлшем 10 модульдан тұрды және 4 деңгейлі Ликерт шкаласы бойынша (1 – «мүлде келіспеймін», 4 – «толық келісемін») бағаланды. Осылайша, әр шкала бойынша ең жоғары ұпай – 40 балл болды. Жалпы ұпайлар негізінде студенттердің даярлығы үш деңгейге бөлінді: төмен (10–19), орташа (20–29) және жоғары (30–40).

Алдын-ала бағалау нәтижелері екі топтың бастапқы көрсеткіштері ұқсас екенін көрсетті. Бақылау тобы үшін орташа ұпайлар:

Кесте 5. Алдын-ала бағалау.

Өлшем	Эксперименттік топ	Бақылау тобы
Self-awareness	23.6	23.4
Communication	24.1	24.0
Digital skills	22.9	22.7

5-кесте көрсеткендей, бұл топтардың бастапқы кәсіби және цифрлық даярлығы шамалас екенін дәлелдейді.

10 апталық курс аяқталғаннан кейінгі кейінгі бағалау нәтижесі айқын айырмашылықты көрсетті. Бақылау тобында ұпайлар аздап қана өсті: self-awareness – 25.6; communication – 26.1; digital & portfolio skills – 24.9. Ал эксперименттік топта айтарлықтай жоғары өсім байқалды: self-awareness – 33.2; communication – 34.0; digital & portfolio skills – 32.7.

Бұл айырмашылық эксперименттік топтың барлық өлшемдер бойынша бақылау тобына қарағанда анағұрлым жоғары нәтижеге қол жеткізгенін көрсетеді. Әсіресе self-awareness және professional identity шкаласында өсім айқын болды. Цифрлық және портфолиолық дағдылардағы (Module 5, 7) өсім студенттердің е-портфолио, әлеуметтік желідегі кәсіби профильдер және цифрлық контент арқылы өзін таныта алу қабілетін күшейткенін көрсетті.

Сапалық деректер де сандық нәтижелерді толықтырды. Эксперименттік топтың рефлексивті эсселері мен күнделіктерінде студенттер:

- өздерінің «мектептегі келбетінің» айқындалғанын;
- аудиториямен сенімді сөйлесу жеңілдегенін;
- сабаққа дайындалу барысында визуалды және вербалды стильге көбірек мән беретінін;
- цифрлық платформаларда (е-портфолио, әлеуметтік желі) кәсіби түрде әрекет ету дағдысы қалыптасқанын жиі атап өтті. Көптеген қатысушылар жеке брендпен жұмыс істеу олардың мұғалім мамандығын саналырақ қабылдауына және студенттермен қарым-қатынасын жақсартуына әсер еткенін жазды.

«Personal brand course» пен студенттердің дайындық деңгейінің өсуі арасындағы байланысты статистикалық тұрғыда тексеру үшін Pearson сызықтық корреляция коэффициенті есептелді. Эксперименттік топтың алдын-ала және кейінгі көрсеткіштері негізінде мынадай нәтижелер алынған:

- self-awareness & professional identity –  $r = 0.91$ ;
- communication & professional image –  $r = 0.93$ ;
- digital & portfolio branding skills –  $r = 0.90$ .

Charles Gilbert Chaddock шкаласы бойынша бұл мәндер өте жоғары оң корреляцияны білдіреді (0.9–1.0 аралығы). Яғни, жеке брендті дамытуға арналған курсқа қатысу мен студенттердің кәсіби және цифрлық даярлығының артуы арасында берік статистикалық байланыс бар екені расталды.

Алынған нәтижелер жеке брендті дамытуға бағытталған нұсқаулық болашақ шетел тілі мұғалімдерінің кәсіби болмысын, коммуникациялық сенімділігін және цифрлық имиджін күшейтуге елеулі ықпал ететінін көрсетеді. Бақылау тобы тек дәстүрлі пәндермен шектелгендіктен, олардың өсімі табиғи

тәжірибелік жетілу шеңберінде ғана болды. Ал эксперименттік топта self-awareness пен professional identity деңгейінің айтарлықтай өсуі мұғалім тұлғасын саналы түрде құруға бағытталған модульдердің (1–3, 10) тиімділігін дәлелдейді.

Коммуникация және кәсіби имидж көрсеткіштерінің жоғарылауы вербалды/вербалды емес қарым-қатынас, аудиториямен жұмыс және кәсіби этикаға арналған тапсырмалар мен рөлдік ойындардың (Module 4, 6) практикалық мәнін айқындайды. Цифрлық қатысу және портфолио дағдыларының күшеюі студенттердің онлайн-кеңістікте өз брендин ұсыну, е-портфолио арқылы кәсіби тарихын көрсету, білім алушыларға арналған контент жасау қабілетін арттырғанын көрсетеді (Module 5, 7, 8).

Кесте 6. Эксперименттік нәтижелердің жиынтық көрсеткіші.

Бағалау аспектісі	Алдын-ала нәтижесі	Кейінгі нәтижесі	Өсу қарқыны (%)
Педагогтың сенімділігі	3.1	4.5	+45%
Коммуникациялық анықтық	3.2	4.6	+43%
Шығармашылық	2.9	4.4	+52%
Студенттердің мотивациясы	3.0	4.7	+56%
Рефлексия дағдысы	2.8	4.5	+60%

Жалпы алғанда, эксперименттік деректер зерттеу гипотезасын растайды: егер болашақ шетел тілі мұғалімдері жеке брендин құрылымдалған тренингтер арқылы дамытса, олардың мотивациясы, кәсіби сенімділігі және оқыту тиімділігі жоғарылайды, бұл өз кезегінде студенттердің оқу уәждемесі мен үлгеріміне оң әсер етеді.

#### Қорытынды.

Бұл зерттеу болашақ шетел тілі мұғалімдерінің кәсіби келбетін қалыптастыруда цифрлық құралдар мен жеке бренд дамытудың ролін анықтауға бағытталды. Экспериментке Astana International University-де білім алатын 150 студент қатысты. Зерттеу олардың цифрлық құзыреттілігін, кәсіби өзін-өзі танытуға деген көзқарасын және жеке брендинг элементтерін оқу үдерісіне енгізуге дайындығын бағалады. Алдын-ала жүргізілген сауалнама қатысушылардың әлеуметтік желілер мен цифрлық платформаларды белсенді пайдаланатынын, алайда кәсіби имидж қалыптастыруға арналған әдістемелік білімінің жеткіліксіз екенін көрсетті. Осы қажеттіліктерге жауап ретінде «Болашақ шетел тілі мұғалімінің жеке брендин қалыптастыру» атты әдістемелік нұсқаулық әзірленді. Нұсқаулықтағы модульдер өзіндік рефлексия, кәсіби коммуникация, цифрлық имидж, портфолио құрастыру және контент өндірісі сияқты дағдыларды дамытуға бағытталды. Эксперименттік кезең нәтижесінде нұсқаулықпен жұмыс істеген топ студенттерінің сенімділігі, шығармашылығы, коммуникациялық дағдылары және рефлексия қабілеті айтарлықтай артты, ал бақылау тобында мұндай өсім шектелген күйде болды. Бұл деректер зерттеу гипотезасын толықтай растады: жүйелі әдістемелік қолдау және цифрлық құралдарды мақсатты пайдалану болашақ мұғалімдердің кәсіби

келбетін қалыптастыруға, мотивациясын арттыруға және оқыту тиімділігін жақсартуға тікелей әсер етеді.

Жалпы, осы зерттеу нәтижелері жеке брендті дамыту – жай қосымша құрал емес, заманауи педагог даярлаудағы маңызды кәсіби құзыреттілік екенін көрсетті. Жақсы қалыптасқан мұғалімнің бренді студенттердің сенімін нығайтып, оқу процесін жандандырып, шынайы, креативті және тиімді коммуникация орнатуға мүмкіндік береді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1 Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. “Gamification” ұғымын анықтау // 15-ші Халықаралық Academic MindTrek конференциясының материалдары. – 2011. – Б. 9-15.

2 Pomäki L., Kantosalo A., Lakkala M. Цифрлық құзыреттілік – білім беру саясаты мен зерттеулеріне арналған жаңа шекаралық ұғым // *Education and Information Technologies*. – 2016. – Т. 21. – № 3. – Б. 655–679.

3 Khedher M. Әркімге арналған бренд: жеке брендті басқару жөніндегі нұсқаулық // *Journal of Global Business Issues*. – 2015. – Т. 9. – № 1. – Б. 19–27.

4 Trust T., Whalen J. Мұғалімдер әлеуметтік желілер бойынша арнайы оқытылуы керек пе? Педагогтердің көзқарастары негізіндегі зерттеу // *Teaching and Teacher Education*. – 2020. – Т. 87. – 102935.

5 Chou P.-N., Shen C.-H., Hsiao H.-S. Білім беру технологияларымен ықпалдастырылған дайындық арқылы болашақ мұғалімдердің цифрлық шығармашылығын және әдістемелік дизайн дағдыларын арттыру // *Computers & Education*. – 2021. – Т. 161. – 104061.

6 Enache I.-C. Университет бренді арқылы жоғары білімді маркетингтеу // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2011. – Т. 15. – Б. 58–62.

7 Tour E. Мұғалімдердің өзіндік білім алуы және цифрлық дәуірдегі кәсіби болмысы // *Teaching and Teacher Education*. – 2017. – Т. 67. – Б. 21–30.

8 Тыныбаева М., Садвакасова З., Бекжанова Г. Қазақстан жоғары біліміндегі цифрлық трансформация: үрдістер мен сын-қатерлер // *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. – 2021. – Т. 16. – № 24. – Б. 171–183

ҒТАМР 14.35.09

## STEM БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ SMART-ЖҮЙЕЛЕР

**А.Ж. Баймуратова, А.Е. Карымсакова**

*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.*

Мақалада STEM білім беру жүйесіндегі SMART-жүйелердің (smart systems) теориялық негіздері, педагогикалық әлеуеті және оларды оқу үдерісіне интеграциялау мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылады. Зерттеуде цифрлық трансформация жағдайында ақылды жүйелердің STEM білім берудің сапасын арттырудағы, студенттердің оқу мотивациясын күшейтудегі және практикалық дағдыларын қалыптастырудағы рөлі талданады. Ақылды жүйелердің негізгі құрамдас бөліктері ретінде «Заттар интернеті» (IoT), робототехника, жасанды интеллект, деректер ғылымы, сенсорлық технологиялар, ендірілген жүйелер және бұлттық есептеу технологиялары сипатталады.

Мақалада Štuikys ұсынған ақылды оқу объектілері (Smart Learning Objects – SLO) тұжырымдамасына ерекше назар аударылып, олардың контексті сезіну, бейімделгіштік және оқу мазмұнын автоматты генерациялау мүмкіндіктері STEM-ге негізделген компьютерлік ғылымдар білімінде тиімді қолданылатыны негізделеді. Сонымен қатар, ақылды есептеу мен ақылды білім беру арасындағы өзара байланыс ашылып, олардың STEM білім беру мазмұнын жаңғыртудағы орны айқындалады.

SMART-жүйелерді STEM білім беру үдерісіне кіріктіру студенттердің технологиялық сауаттылығын арттыруға, сыни ойлау, мәселе шешу және пәнаралық құзыреттерін дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Мақала мазмұны STEM бағытындағы педагогтерге, зерттеушілерге және білім беру бағдарламаларын әзірлеушілерге теориялық және практикалық тұрғыдан құнды болып табылады.

**Түйін сөздер:** STEM білім беру, SMART-жүйелер, ақылды білім беру, робототехника, цифрландыру.

Қазіргі замандағы технологияның қарқынды дамуы білім беру жүйесіне түбегейлі өзгерістер енгізіп, студенттер мен педагогтар үшін жаңа мүмкіндіктерді ашуда. Сандық технологиялар педагогтарға оқыту процесін әртараптандыруға, студенттердің жеке ерекшеліктерін ескеретін педагогикалық әдістерді қолдануға, сондай-ақ оқу үдерісін тиімді әрі икемді жасауға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде білім берудің сапасын арттыруға және студенттердің оқу мотивациясын күшейтуге ықпал етеді. Ақылды жүйелер контексінде STEM білім

беру практикалық және интерактивті оқытуды қамтамасыз ететін әртүрлі модельдер, технологиялар мен ресурстарды қамтиды. STEM оқытуда қолданылатын модельдер мен құралдарды таңдау студенттердің оқу деңгейіне және білім беру мақсаттарына сәйкес келуі тиіс. Сонымен қатар, студенттердің ақылды жүйелердің теориялық негіздері мен этикалық аспектілерін түсінуін қамтамасыз ету үшін тиісті бағыт-бағдар қажет. Цифрландыру қарқынды дамып отырған қазіргі қоғамда студенттердің технологиялық сауаттылығын дамыту аса маңызды. Ақылды жүйелер технологиялары студенттерге аппараттық және бағдарламалық құралдармен, сенсорлармен және деректерді талдау құралдарымен тікелей жұмыс істеуге мүмкіндік беретін тәжірибелік алаң ұсынады. Мұндай технологиялық тәжірибе студенттердің өзгермелі технологиялық ортаға бейімделуіне және цифрлық қоғамда табысты қызмет етуіне қажетті дағдыларды меңгеруіне жағдай жасайды.

«Ақылды жүйелер» (Smart systems) технологиялары STEM білім беру саласында маңызды рөл атқарады. Ең алдымен, бұл олардың нақты өмірмен тығыз байланыстылығымен түсіндіріледі. Ақылды жүйелер технологиялары күнделікті өмірде кеңінен қолданылады: ақылды үйлер, киілетін құрылғылар, автономды көліктер және өндірістік автоматтандыру жүйелері осының айқын мысалы болып табылады. Мұндай технологияларды STEM білім беру үдерісіне енгізу студенттердің олардың практикалық қолданылуын терең түсінуіне мүмкіндік беріп, робототехника, жасанды интеллект, Заттар интернеті (IoT) және деректер ғылымы сияқты болашақ кәсіби салаларға даярлығын арттырады. Бұл өз кезегінде STEM білім беруге қажетті негізгі құзыреттерді қалыптастырып, білім алушыларды нақты өмірлік мәселелерді шешуге дайындайды.

Štuikys еңбегінде робототехниканы қолдануға негізделген компьютерлік ғылымдар саласындағы ақылды оқу объектілері (Smart Learning Objects – SLO) тұжырымдамасы және оларды пайдалану арқылы жүзеге асырылатын ақылды білім беру жан-жақты қарастырылады. Автор ақылды оқу объектілерін дәстүрлі оқу мазмұнын сапалық жаңа деңгейге көтеретін зияткерлік білім беру бірліктері ретінде сипаттайды. Атап айтқанда, SLO оқу мазмұнына педагогикалық-элеуметтік және технологиялық компоненттердің терең әрі үйлесімді ықпалдасуын қамтамасыз етеді, бұл студенттердің белсенді қатысуына, бірлескен әрекетіне және танымдық үдерістерінің тиімді ұйымдастырылуына ықпал етеді.

Ақылды оқу объектілерінің маңызды ерекшелігі ретінде контексті сезіну қабілеті айқындалады, яғни олар студенттің деңгейіне, оқу мақсатына, оқу ортасына және қолданылатын құрылғыларға бейімделе алады. Мұндай бейімделгіштік оқытудың дербестендірілген сипатын күшейтіп, оқу нәтижелерінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Бұдан бөлек, SLO сұраныс бойынша оқу мазмұнының әртүрлі нұсқаларын автоматты түрде генерациялау мүмкіндігімен ерекшеленеді, бұл оқу материалдарын жобалау, жаңарту және қайта пайдалану үдерістерін едәуір жеңілдетеді.

Осы тұрғыда Štuikys ақылды білім беруді роботқа негізделген білім беру ортасында SLO жүйелі түрде қолдануға бағытталған кешенді модель ретінде

негіздейді. Мұндай ортада роботтар оқу үдерісінің белсенді қатысушыларына айналып, интерактивті, тәжірибеге негізделген және конструктивистік оқыту тәсілдерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, ақылды оқу объектілерін роботтық технологиялармен ұштастыру компьютерлік ғылымдардағы STEM-ге негізделген білім беруді тиімді жүзеге асырудың теориялық, әдіснамалық және практикалық негізін қалыптастырады.

Ақылды есептеу мен ақылды білім беру өзара тығыз байланысты, бірін-бірі толықтыратын құбылыстар ретінде қарастырылады. Зерттеушілер мен практиктердің басым бөлігі ақылды есептеуді бұлттық есептеу, зияткерлік құрылғылар, интеллектуалды орта, «Заттар интернеті» (IoT), үлкен деректерді талдау, жасанды интеллект және машиналық оқыту сияқты заманауи интеллектуалды технологиялар жиынтығы ретінде сипаттайды. Бұл технологиялар деректерді жинау, өңдеу және талдау мүмкіндіктерін кеңейтіп, күрделі үдерістерді автоматтандыру мен оңтайландыруға жағдай жасайды.

Осы тұрғыда ақылды білім беруге көшу смарт есептеу мүмкіндіктеріне негізделген дамыған технологиялық инфрақұрылымсыз жүзеге асуы мүмкін емес. Ақылды есептеу білім беру ортасының бейімделгіштігін, дербестендірілуін және контексті сезіну қабілетін қамтамасыз етіп, білім алушылардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес оқу мазмұны мен оқу қызметтерін ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол оқу үдерісін мониторингтеу, оқу деректерін талдау және студенттердің оқу жетістіктерін болжау сияқты зияткерлік қызметтерді іске асырудың негізін қалайды.

Ақылды есептеуге қатысты көптеген тақырыптар компьютерлік ғылымдар білімінің негізгі мазмұнын құрайды. Атап айтқанда, алгоритмдер мен деректер құрылымдары, жасанды интеллект, деректер ғылымы, киберфизикалық жүйелер, желілік технологиялар және бағдарламалық жүйелер архитектурасы сияқты бағыттар STEM-ге негізделген компьютерлік ғылымдар білімінде жетекші орын алады. Осылайша, ақылды есептеу мен ақылды білім беру арасындағы өзара байланыс компьютерлік ғылымдар арқылы жүзеге асатын STEM білім берудің өзектілігін арттырып, болашақ мамандарды цифрлық және зияткерлік қоғам талаптарына сай даярлаудың теориялық әрі практикалық негізін қалыптастырады.

Ақылды білім беру өзіне тән айқындалған ерекшеліктері тұрғысынан STEM білім берумен тығыз әрі өзара сабақтас байланыста дамиды. Бұл байланыс әсіресе STEM тәсілдері негізінде жүзеге асырылатын компьютерлік ғылымдар (CS) білімінде айқын көрініс табады, өйткені мұнда технология, инженерлік ойлау, математикалық модельдеу және ғылыми әдістер біртұтас оқу үдерісіне кіріктіріледі. Осындай пәнаралық ықпалдасу ақылды педагогиканың қағидаттарын тиімді іске асыруға қолайлы орта қалыптастырады.

Мысалы, роботқа негізделген білім беру орталарын және ақылды оқу объектілерін (Smart Learning Objects – SLO) компьютерлік ғылымдар сабақтарында қолдану арқылы ақылды педагогиканың негізгі мақсаттарына қол жеткізуге болады. Аталған құралдар білім алушылардың оқу әрекетіне белсенді

қатысуын қамтамасыз етіп, теориялық білімді тәжірибелік әрекетпен ұштастыруға мүмкіндік береді.

STEM сценарийлеріне кіріктірілген SLO оқытуды саралау арқылы студенттердің дайындық деңгейі мен оқу қажеттіліктерін ескеруге, топтық бірлескен жұмысты ұйымдастыру арқылы әлеуметтік өзара әрекеттесу мен ынтымақтастықты дамытуға, сондай-ақ жекеленген оқу траекторияларын қалыптастыруға жағдай жасайды. Сонымен қатар, олар генеративті оқытуды белгілі бір дәрежеде жүзеге асыруға мүмкіндік беріп, студенттердің өз білімін белсенді түрде құрастыруына, мәселе шешу және сыни ойлау дағдыларын дамытуына ықпал етеді. Осылайша, ақылды білім беру мен STEM-ге негізделген компьютерлік ғылымдар білімінің үйлесімі заманауи білім беру талаптарына жауап беретін тиімді және инновациялық оқыту моделін қалыптастырады.

Төменде STEM білім беру үшін қолайлы «Smart жүйелер» технологиялары келтіріледі:

– Заттар интернеті (Internet of Things, IoT) IoT технологиялары физикалық объектілер мен құрылғыларды интернетке қосуға мүмкіндік беріп, деректерді жинау, талдау және басқару үдерістерін қамтамасыз етеді. Білім алушылар сенсорлар, байланыс хаттамалары және бұлтқа негізделген платформалар туралы білім алып, аппараттық құралдар, бағдарламалық қамтамасыз ету және деректердің интеграциясын көрсететін IoT жобаларын әзірлей алады.

– Робототехника интеллектуалды машиналарды құру мақсатында аппараттық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді және басқару жүйелерін біріктіреді. STEM білім беру аясында роботтарды құрастыру және бағдарламалау, кинематика мен динамика негіздерін меңгеру, сондай-ақ компьютерлік көру мен автономды навигация сияқты бағыттарды зерттеу жүзеге асырылады.

– Жасанды интеллект (Artificial Intelligence, AI). Машиналық оқыту және терең оқыту сияқты жасанды интеллект технологиялары көптеген «ақылды жүйелердің» негізін құрайды. Студенттер AI алгоритмдерін, модельдерді оқыту әдістерін және деректерді талдау тәсілдерін меңгеру арқылы заңдылықтарды тануға, болжау жасауға немесе тапсырмаларды автономды түрде орындай алатын интеллектуалды жүйелерді әзірлей алады.

– Деректер ғылымы және аналитика (Data Science and Analytics). STEM білім беру деректерді жинау, тазалау, талдау және визуализациялау сияқты деректер ғылымының негізгі дағдыларын оқытуды қамтиды. Білім алушылар «ақылды жүйелер» өндіретін деректерден мағыналы ақпарат шығарады.

– Сенсорлық технологиялар. Өртүрлі сенсорлар мен олардың қолданылу салаларын түсіну «ақылды жүйелер» үшін аса маңызды. Студенттер температура сенсорлары, акселерометрлер, жақындау сенсорлары сияқты сенсор түрлерін зерттеп, оларды экологиялық мониторинг, робототехника немесе ақылды үй жобаларында қолдану мүмкіндіктерін қарастырады.

– Адам–машина интерфейстері (Human–Machine Interfaces, HMI). HMI технологиялары адамның «ақылды жүйелермен» интуитивті түрде өзара

әрекеттесуіне мүмкіндік береді. Студенттер сенсорлы экрандар, дауысты тану немесе қимыл арқылы басқару технологияларын зерттеп, «ақылды жүйелерді» басқару мен бақылауға арналған пайдаланушыға қолайлы интерфейстерді жобалай алады.

– Ендірілген жүйелер (Embedded Systems). Ендірілген жүйелер – бұл ауқымды жүйелер құрамында нақты функцияларды орындауға арналған компьютерлік жүйелер. Студенттер микроконтроллерлермен, әзірлеу тақшаларымен (мысалы, Arduino, Raspberry Pi) және C/C++ сияқты бағдарламалау тілдерімен жұмыс істей отырып, прототиптер жасап, «ақылды жүйелерге» арналған қолданбаларды әзірлей алады.

– Бұлттық есептеу (Cloud Computing). Бұлттық есептеу технологиялары «ақылды жүйелер» өндіретін үлкен көлемдегі деректерді сақтау, өңдеу және талдауға мүмкіндік береді. Білім алушылар Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure немесе Google Cloud сияқты бұлттық платформаларды пайдаланып, бұлтқа негізделген қосымшалар әзірлеуді және бұлттық ресурстардың ауқымдылығы мен қолжетімділігін тиімді қолдануды меңгереді.

– Виртуалды және толықтырылған шынайылық (Virtual and Augmented Reality, VR/AR). Виртуалды және толықтырылған шынайылық технологиялары студенттерге иммерсивті және интерактивті оқу тәжірибесін ұсынады. Студенттер бұл технологияларды виртуалды ортада «smart жүйелерді» модельдеу және визуализациялау мақсатында қолдана алады, бұл олардың ұғымдарды терең түсінуіне ықпал етіп, физикалық шектеулерсіз эксперимент жүргізуге мүмкіндік береді.

– Модельдеу және симуляциялау құралдары. Симуляциялау бағдарламалық қамтамасыз етуі мен модельдеу құралдары «smart жүйелерді» физикалық іске асыруға дейін жобалауға, модельдеуге және сынақтан өткізуге жағдай жасайды. MATLAB, Simulink немесе Unity3D сияқты құралдар «smart жүйелердің» жұмыс тиімділігін талдауға және оңтайландыруға арналған имитациялық ортаны қамтамасыз етеді.

Аталған «smart жүйелер» технологияларын STEM білім беру үдерісіне интеграциялау студенттерге тәжірибеге негізделген практикалық дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік беріп, бағдарламалау, деректерді талдау, мәселелерді шешу және сыни ойлау сияқты негізгі құзыреттерді дамытуға ықпал етеді.

«Smart-жүйелер» контекстінде STEM білімін дамытуға арналған ресурстар мыналар жатады:

– Онлайн курстар: Coursera, edX және Udemy сияқты платформалар «Smart-жүйелер» және STEM салаларына қатысты кең ауқымды онлайн курстар ұсынады. Бұл курстар робототехника, жасанды интеллект, Интернет заттары (IoT), деректер талдау және басқа да тақырыптарды қамтиды. Олар құрылымдық оқу материалдарын, бейне дәрістерді, тест тапсырмаларын және жаттығуларды ұсына отырып, оқыту процесін қолдайды.

– Білім беру веб-сайттары: Khan Academy, Code.org және STEM Learning сияқты веб-сайттар STEM білімін дамытуға арналған тегін оқу ресурстарын, оқулықтарды және іс-әрекеттік материалдарды ұсынады. Бұл платформалар

кодтау, робототехника, электроника және басқа да байланысты тақырыптар бойынша сабақтар өткізеді, әртүрлі жас топтары мен дағдылар деңгейіне сәйкес келеді.

– Ашық көзді платформалар мен қауымдастықтар: GitHub және Hackster.io сияқты платформалар «smart-жүйелерге» қатысты ашық көзді жобалар мен ресурстарға қол жеткізу мүмкіндігін береді. Бұл платформалар студенттер мен оқытушыларға жобаларды зерттеуге, код репозиторийлеріне қол жеткізуге және әзірлеушілер қауымдастығымен ынтымақтастықта жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

– STEM білім беру жиынтықтары: Әр түрлі компаниялар мен ұйымдар «Смарт-жүйелерге» арналған STEM білім беру жиынтықтарын ұсынады. Мысалға Arduino жиынтықтары, Raspberry Pi бастапқы жиынтықтары, LEGO Mindstorms робототехника жиынтықтары және IoT әзірлеу жиынтықтары жатады. Бұл жиынтықтар әдетте аппараттық компоненттер, сенсорлар және бағдарламалау ресурстарымен жабдықталған, оқушыларға тәжірибелік білім алуға мүмкіндік береді.

– Maker Space және Fab Lab зертханалары: Maker space және Fab Lab зертханалары студенттерге тәжірибелік зерттеу және тәжірибе жасауға арналған құрал-жабдықтар, материалдар мен кеңістік ұсынады. Олар «smart-жүйелер» және басқа STEM салаларына қызығушылық танытқан студенттерге ресурстар, семинарлар және тәлімгерлік қолдау көрсетеді.

– Вебинарлар мен конференциялар: «Smart-жүйелер» және STEM білімін дамытуға арналған вебинарлар мен конференциялар сарапшылардан білім алуға, жаңа технологиялар туралы ақпарат жинауға және саланың кәсіби мамандарымен байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Мысалы, IEEE және басқада ұйымдар осы тақырыпқа арналған вебинарлар мен конференциялар өткізеді.

– Онлайн форумдар мен қауымдастықтар: Онлайн форумдар мен қауымдастықтар студенттер мен оқытушыларға қолдау көрсету, ресурстармен бөлісу және пікір алмасу мүмкіндігін береді. Stack Overflow, Reddit және «smart-жүйелер» тақырыбына арналған арнайы форумдар студенттер мен оқытушыларға сұрақ қоюға, білім бөлісуге және талқылауларға қатысуға мүмкіндік береді.

– STEM сайыстары мен челленджері: «Смарт-жүйелерге» қатысты STEM сайыстар мен челленджерге қатысу білім мен дағдыларды қолданудың қызықты тәсілі болып табылады. FIRST Robotics Competition, Intel International Science and Engineering Fair сияқты жарыстар студенттерге өз қабілеттерін көрсету және проблемаларды шешу дағдыларын дамыту мүмкіндігін береді.

– Жергілікті оқу орындары мен ұйымдар: Жергілікті университеттер, ғылыми-зерттеу институттары және STEM бағытындағы ұйымдар «Смарт-жүйелер» және STEM білімін дамытуға арналған семинарлар, шеберлік сыныптар және оқу бағдарламаларын ұсынады. Олардың ресурстарын және іс-шараларын пайдалану студенттерге құнды оқу мүмкіндіктері мен кәсіби байланыс орнатуға жол ашады.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1 Макеев Б.К., Беккасимова Д.Т., Жылқыбаев Т.С., Конысбек Д.Т. Ғылыми жобалар әзірлеудегі STEM технология // Шәкәрім университетінің хабаршысы. Техникалық ғылымдар. № 4(8), 2022. – 42-48 б.

2 Байганова А.М., Наурызова Н.К. STEM оқытуға арналған программалық жабдықты әзірлеу // Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің Хабаршысы ғылыми журналы, 75(1). <https://doi.org/10.70239/arsu.2024.t75.n1.02>

3 Рахметов М.Е., Жусупкалиева Г.К., Салтанова Ғ.А., Куанбаева Б.У. Болашақ информатика педагогтарын STEM технологиясы негізінде даярлықтарын жетілдіру: суретші роботты құру әдістемесі // «Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы» журналы, «Педагогика ғылымдары» сериясы, Том 75, № 4 (2024). <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.020>

4 Қадырбаева Р.И., Абдрахманова Х.К., Кудайбергенова К.Б. (2024). Bilim berýdi cifrlandyry jaǵdaynda stem-oqytýdy qoldanýdyń didaktikikalıyq núsqaýlary // Ясави университетінің бюллетені, 2 (132), 204-217.

5 Štuikys V (2015) Smart learning objects for smart education in computer science: theory, methodology and robot-based implementation. Springer, New York.

6 Adrienne Decker, Monica M. McGill «A Systematic Review Exploring the Differences in Reported Data for Pre-College Educational Activities for Computer Science, Engineering, and Other STEM Disciplines» Education. Science. 2019. <https://doi.org/10.3390/educsci9020069>.

ҒТАМР 14.35.05

## БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕСІН ДАМЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ӘЛЕУЕТІ

**Ж.Д. Ошакбаев**

*Пс.ғ.маг. Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.*

**О.С. Сангилбаев**

*Пс.ғ.д., профессор, Тұран университеті, Алматы қ.*

Қазіргі қоғамдағы әлеуметтік-мәдени өзгерістер мен білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы болашақ мұғалімдерді даярлау мазмұнына жаңа талаптар қойып отыр. Әсіресе патриоттық тәрбие мәселесі өзектілігін арттырып, оны жүзеге асырудың заманауи тетіктерін іздестіру қажеттігін туындатады. Аталған мақалада болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытуда жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының педагогикалық әлеуеті қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллектке негізделген технологияларды қолдану арқылы болашақ мұғалімдердің патриоттық құндылықтарын қалыптастырудың мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыдан негіздеу. Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстыру және педагогикалық модельдеу әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижелері жасанды интеллект технологиялары тәрбиелік үдерісті дараландыруға, студенттердің азаматтық жауапкершілігін арттыруға және олардың цифрлық құзыреттілігін дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Алынған қорытындылар жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде тәрбиелік жұмысты жетілдіруге бағытталған.

**Түйін сөздер:** патриоттық тәрбие, болашақ мұғалімдер, жасанды интеллект, цифрлық педагогика, құндылықтарды қалыптастыру.

Қазіргі жаһандану үдерісі мен ақпараттық қоғамның дамуы жастардың құндылықтық бағдарларына елеулі ықпал етуде. Осы тұрғыда патриоттық тәрбие қоғамның тұрақты дамуын қамтамасыз ететін маңызды факторлардың бірі ретінде қарастырылады. Болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесі ерекше маңызға ие, себебі мұғалім кәсіби қызметінде тек білім беруші ғана емес, сонымен қатар ұлттық сана мен азаматтық жауапкершілікті қалыптастырушы тұлға болып табылады [1].

Соңғы жылдары білім беру саласында цифрлық технологиялар мен жасанды интеллекттің қарқынды дамуы педагогикалық үдерістердің мазмұны

мен ұйымдастырылуына елеулі өзгерістер енгізді. Ғылыми зерттеулерде көрсетілгендей, цифрлық және интеллектуалды технологиялар студенттердің оқу-танымдық белсенділігін арттырып, олардың жеке ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді [2]. Бұл жағдай патриоттық тәрбиені жүзеге асыруда да жана тәсілдерді қолдану қажеттігін айқындайды.

Алайда болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытуда жасанды интеллект технологияларын мақсатты әрі жүйелі қолдану мәселесі әлі де жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларының болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытудағы әлеуетін анықтау және оны педагогикалық тұрғыдан негіздеу.

#### *Зерттеу әдістемесі.*

Бұл зерттеу болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытуда жасанды интеллект технологияларының әлеуетін анықтауға бағытталған. Зерттеудің әдіснамалық негізін педагогика және психология ғылымдарындағы құзыреттілікке негізделген, тұлғалық-бағдарлы және цифрлық білім беру тұжырымдамалары құрады.

Зерттеу барысында отандық және шетелдік ғалымдардың болашақ мұғалімдерді даярлау, патриоттық тәрбие, цифрлық технологиялар және жасанды интеллектті білім беру үдерісінде қолдану мәселелеріне арналған ғылыми еңбектері талданды [1–10]. Әдебиеттерді талдау болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін зерттеуде қолданылатын негізгі әдістерді, тәсілдерді және зерттеу бағыттарын жүйелеуге мүмкіндік берді.

Осы мақсатта жүктелген ғылыми мақалалар негізінде зерттеу әдістемелерін салыстырмалы талдау жүргізіліп, олардың мазмұны төмендегі кестеде жинақталды.

*Кесте 1. Болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін зерттеуде қолданылған әдістердің салыстырмалы талдауы.*

№	Авторлар	Зерттеу нысаны	Қолданылған әдістер	Негізгі бағыт
1	Лаптун В.И., Сафонов В.И.	Болашақ педагогтарды даярлау	Теориялық талдау, педагогикалық модельдеу	ИКТ арқылы патриоттық тәрбие
2	Хорошилова М.В. және т.б.	Болашақ мұғалімдердің даярлығы	Диагностика, сауалнама, деңгейлік талдау	Цифрлық ортадағы патриоттық тәрбие
3	Саяпин В.Н., Мирошниченко Т.С.	Болашақ мұғалімдер	Құжаттарды талдау, анкеталау	Кәсіби-тәрбиелік даярлық
4	Царапкина Ю.М. және т.б.	Педагогтердің кәсіби қызметі	Теориялық талдау, эксперимент	Жасанды интеллект және педагогтің дамуы
5	Faiz M., Karasu Avcı E.	Студент-мұғалімдер	Сауалнама, статистикалық талдау	Патриоттық көзқарастарды өлшеу

6	Malkoç S., Öztürk F.	Ғылыми мақалалар	Контент-талдау	Патриоттық тәрбиенің теориялық негіздері
7	Zhou Q.	Білім алушылар	Модельдеу, деректерді талдау	ЖИ-негізіндегі дербестендірілген модель
8	Huang X. және т.б.	Университет студенттері	Data mining, эксперимент	Идеологиялық тәрбиеде ЖИ қолдану
9	Wang Q., Luo J.	Орта білім беру	Әдеби шолу, кейс-талдау	ЖИ дәуіріндегі тәрбиелік стратегиялар
10	Fedorova S. және т.б.	Университет студенттері	Эмпирикалық зерттеу, бақылау	Цифрлық технологиялар және патриоттық тәрбие

Кестеде көрсетілгендей, зерттелген ғылыми еңбектерде болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін зерттеуде әртүрлі әдістер қолданылған. Олардың ішінде теориялық талдау, сауалнама, диагностикалық әдістер, педагогикалық модельдеу және цифрлық деректерді талдау кеңінен пайдаланылған. Бұл зерттеу әдістерінің көптүрлілігі патриоттық тәрбиенің кешенді педагогикалық құбылыс екенін көрсетеді.

Осыған байланысты аталған зерттеуде әдебиеттерді жүйелі талдау, салыстыру және педагогикалық модельдеу әдістері негізгі әдістер ретінде алынды. Бұл тәсілдер жасанды интеллект технологияларының болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытудағы әлеуетін жан-жақты қарастыруға мүмкіндік берді.

*Зерттеу нәтижелері.*

Зерттеу нәтижелері жасанды интеллект технологияларының болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытуда елеулі педагогикалық әлеуетке ие екенін көрсетті. Ең алдымен, жасанды интеллект тәрбиелік мазмұнды студенттердің жеке қызығушылықтары мен құндылықтық бағдарларына сәйкес дараландыруға мүмкіндік береді [6]. Бұл өз кезегінде студенттердің патриоттық тақырыптарға деген қызығушылығын арттырып, тәрбиелік үдерістің тиімділігін күшейтеді.

Сонымен қатар, цифрлық платформалар мен интеллектуалды жүйелер арқылы патриоттық мазмұнды интерактивті түрде ұсыну студенттердің оқу мотивациясын күшейтіп, олардың азаматтық жауапкершілік сезімін қалыптастыруға ықпал етеді [7]. Жасанды интеллект студенттердің оқу және тәрбиелік әрекеттерін талдау арқылы олардың патриоттық дамуының динамикасын бақылауға және тәрбиелік жұмысты дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында жасанды интеллектке негізделген патриоттық тәрбие моделі ұсынылды. Аталған модель болашақ мұғалімдердің патриоттық санасын қалыптастыруды жүйелі және кешенді түрде жүзеге асыруға бағытталған.

Модельдің құрылымы үш өзара байланысты компоненттен тұрады: когнитивтік, құндылықтық және іс-әрекеттік.

Когнитивтік компонент болашақ мұғалімдердің Отан, ұлттық тарих, мәдени мұра, мемлекеттік рәміздер және азаматтық борыш туралы білімін қалыптастыруды көздейді. Бұл компонент аясында жасанды интеллект негізіндегі цифрлық білім беру платформалары мен дербестендірілген контент қолданылады. Жасанды интеллект студенттердің білім деңгейін талдау арқылы патриоттық мазмұнды олардың танымдық мүмкіндіктеріне сәйкес ұсынады.

Құндылықтық компонент болашақ мұғалімдердің патриоттық сезімін, ұлттық құндылықтарға деген құрметін және азаматтық жауапкершілігін дамытуға бағытталған. Бұл кезеңде жасанды интеллект студенттердің құндылықтық бағдарларын диагностикалау, рефлексиялық тапсырмаларды ұйымдастыру және олардың патриоттық ұстанымдарының өзгерісін бақылау құралы ретінде қолданылады. Интерактивті цифрлық орта студенттердің эмоциялық қатысуын күшейтіп, тәрбиелік ықпалдың нәтижелілігін арттырады.

Іс-әрекеттік компонент болашақ мұғалімдердің патриоттық құндылықтарды практикалық қызметте жүзеге асыруын қамтамасыз етеді. Бұл компонент аясында жобалық жұмыстар, цифрлық ортадағы тәрбиелік іс-шаралар, әлеуметтік бағыттағы онлайн-жобалар және виртуалды симуляциялар қолданылады. Нәтижесінде болашақ мұғалімдер патриоттық білім мен құндылықтарды нақты әрекет арқылы бекітіп, оларды кәсіби педагогикалық қызметінде қолдануға дайындалады.

Осылайша, ұсынылған модель жасанды интеллект технологияларын болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін ұйымдастырудың тиімді педагогикалық құралы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

#### *Талқылау.*

Алынған зерттеу нәтижелері отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерімен үндес келеді. Бірқатар зерттеулерде жасанды интеллект технологиялары тәрбиелік үдерісті дараландыруға, студенттердің белсенділігін арттыруға және олардың құндылықтық бағдарларын тереңдетуге мүмкіндік беретіні көрсетілген [5], [8]. Бұл зерттеуде алынған нәтижелер аталған тұжырымдарды болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесі контекстінде толықтырады.

Сонымен қатар, ғылыми әдебиеттерде жасанды интеллект технологияларын қолдану барысында бірқатар тәуекелдерге назар аударылады. Атап айтқанда, тәрбиелік үдерісте адамгершілік қарым-қатынастың әлсіреуі және педагогтің жетекші рөлінің төмендеуі мүмкін екені көрсетіледі [4], [10]. Осыған байланысты жасанды интеллект технологиялары болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесінде педагогтің жетекшілігімен, тәрбиелік мақсаттарға сәйкес және этикалық талаптарды сақтай отырып қолданылуы тиіс.

Алынған зерттеу нәтижелері жасанды интеллект технологияларын болашақ мұғалімдердің патриоттық білімін дамытуда қолданудың ғылыми және практикалық маңызын көрсетеді. Бұл нәтижелер заманауи педагогикалық

зерттеулерде ұсынылған жасанды интеллекттің білім беру мен тәрбиедегі мүмкіндіктері туралы тұжырымдармен сәйкес келеді.

Бірқатар зерттеулерде жасанды интеллекттің білім беру мазмұнын дараландыруға, студенттердің танымдық белсенділігін арттыруға және олардың құндылықтық бағдарларын қалыптастыруға ықпал ететіні көрсетілген. Бұл зерттеуде алынған нәтижелер аталған тұжырымдарды патриоттық білім беру контекстінде нақтылайды және болашақ мұғалімдерді даярлау жүйесіне бейімдейді.

Сонымен қатар, жасанды интеллектті қолдану патриоттық білім берудің дәстүрлі, бірізді үлгілерінен бас тартып, оны тұлғалық-бағдарлы және рефлексияға негізделген үдеріс ретінде ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл болашақ мұғалімдердің патриоттық құндылықтарды саналы түрде қабылдауына және оларды кәсіби қызметінде жүзеге асыруға даярлығын арттырады.

Алайда алынған нәтижелер жасанды интеллектті қолдануда бірқатар шектеулерді де ескеру қажеттігін көрсетеді. Атап айтқанда, жасанды интеллект педагогтің тәрбиелік рөлін алмастырмай, оны толықтырушы құрал ретінде қолданылуы тиіс. Патриоттық білім берудің гуманистік сипатын сақтау мақсатында педагогтің жетекші және құндылықтық бағыттаушы рөлі шешуші мәнге ие болып қала береді.

Осы тұрғыда жасанды интеллект пен педагогтің өзара ықпалдастығы болашақ мұғалімдердің патриоттық білімін дамытудағы тиімді модель ретінде қарастырылады.

*Қорытынды.*

Жүргізілген зерттеу жасанды интеллект технологиялары болашақ мұғалімдердің патриоттық тәрбиесін дамытуда жоғары педагогикалық әлеуетке ие екенін дәлелдеді. Жасанды интеллектке негізделген патриоттық тәрбие моделі болашақ мұғалімдердің патриоттық санасын, азаматтық жауапкершілігін және цифрлық құзыреттілігін кешенді түрде қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде тәрбиелік жұмысты жаңғыртуға және жасанды интеллект технологияларын патриоттық тәрбие үдерісіне тиімді енгізуге негіз бола алады. Алдағы уақытта ұсынылған модельді тәжірибелік-эксперименттік тұрғыда сынақтан өткізу және оның тиімділігін эмпирикалық деректер арқылы дәлелдеу болашақ зерттеулердің негізгі бағыты ретінде қарастырылады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1 Лаптун В.И., Сафонов В.И. Болашақ педагогтарды оқушылардың патриоттық тәрбиесіне даярлауда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану // Халықаралық ғылыми-зерттеу журналы. – 2021. – №7. – Б. 72–78.

2 Хорошилова М.В., Мокрецова Л.А., Швец Н.А. Цифрлық ортада болашақ мұғалімнің патриоттық тәрбиеге дайындығы деңгейін диагностикалау // Қазан педагогикалық журналы. – 2022. – №6. – Б. 113–120.

3 Саяпин В.Н., Мирошниченко Т.С. Болашақ мұғалімдерді кәсіби тәрбиелеу – даярлау кезеңіндегі өзекті мәселе // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т.11, №4.

4 Царапкина Ю.М. және т.б. Кәсіби-педагогикалық қызметте жасанды интеллектті қолдану педагогтің өзін-өзі дамытуының негізі ретінде // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т.12, №3.

5 Faiz M., Karasu Avcı E. Prospective teachers' patriotic attitudes // International Journal of Psychology and Educational Studies. – 2020. – Vol. 7, No.1. – P. 124–134.

6 Malkoç S., Öztürk F. Education of patriotism: thematic analysis // International Journal of Progressive Education. – 2021. – Vol. 17, No.6. – P. 144–158.

7 Zhou Q. Design of an artificial intelligence-driven personalized patriotism education model // Advances in Education, Humanities and Social Science Research. – 2025. – Vol. 13. – P. 832–838.

8 Huang X. et al. Effectiveness of ideological and political education reform based on artificial intelligence // Journal of Intelligent & Fuzzy Systems. – 2020.

9 Wang Q., Luo J. Strategies for improving ideological and political education in the era of artificial intelligence // International Journal of High Speed Electronics and Systems. – 2025.

10 Fedorova S., Ivanova D., Balysheva K. Digital technologies in civic and patriotic education of students // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 273.

ГРНТИ 14.35.09

## БУДУЩЕЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: КЛЮЧЕВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

**В.Д. Николенко, А.В. Никульшин**

*Магистранты, Карагандинский индустриальный университет, г. Темиртау*

**Г.А. Сивякова**

*К.т.н, доцент, Карагандинский индустриальный университет, г. Темиртау*

В статье исследуются ключевые тенденции и перспективы развития цифровых образовательных ресурсов в условиях цифровизации образования. На основе системного анализа 15 научных источников за 2022–2025 годы выявлен ежегодный рост применения искусственного интеллекта (ИИ) для персонализации обучения на 15–23% и доли открытых образовательных ресурсов до 30%. Рассмотрены основные вызовы – цифровое неравенство, этические проблемы ИИ, дефицит компетенций и инфраструктурные барьеры – с предложением мер по их преодолению. Результаты подтверждают, что адаптивные образовательные системы на основе ИИ повысят эффективность и доступность образования, способствуя его устойчивому развитию.

**Ключевые слова:** цифровые образовательные ресурсы, искусственный интеллект, персонализация обучения, открытые образовательные ресурсы, адаптивные образовательные системы, цифровизация образования, этические аспекты применения ИИ.

В условиях ускоренной цифровизации общества образование подвергается существенным трансформациям, обусловленным интеграцией инновационных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), виртуальная реальность (VR, Virtual Reality) и онлайн-платформы, что подчеркивает необходимость анализа перспектив развития цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) [1, 2]. Глобальные тенденции, включая воздействие пандемии COVID-19, стимулировали переход к дистанционным и гибридным формам обучения, где ЦОР выступают ключевым инструментом обеспечения доступности и качества образования для различных категорий обучающихся, в том числе для лиц с особыми образовательными потребностями [3–5]. Практически во всех странах мира наблюдается увеличение спроса на специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, что способствует эволюции образовательных программ в направлении включения элементов ИИ и адаптивных образовательных систем,

под которыми понимаются цифровые системы обучения, способные динамически изменять содержание, темп и формы представления учебного материала в зависимости от индивидуальных особенностей и активности обучающихся [6–8].

В данной статье проводится анализ современного состояния вопроса по разработке адаптивного учебного портала с интеграцией цифровых ресурсов на основе ИИ, что отражает актуальные тенденции в области автоматизации и управления образовательными процессами [9, 10]. Такой портал позволяет проводить анализ активности пользователей через технологию обработки естественного языка (NLP, Natural Language Processing) и интегрированные форумы, способствуя динамической адаптации контента и повышению вовлеченности обучающихся, что соответствует глобальным целям устойчивого развития, включая цель №4 Организации Объединенных Наций по обеспечению всеобъемлющего и качественного образования [2, 11, 12]. Вместе с тем, внедрение ЦОР сопряжено с вызовами, такими как этические аспекты использования ИИ (включая предвзятость данных) и проблемы цифрового неравенства, требующими комплексных подходов к их разрешению [5, 13].

Цель исследования заключается в выявлении ключевых тенденций и путей развития ЦОР в контексте цифровизации образования, с акцентом на перспективы адаптивных порталов для индивидуализации обучения [14, 15].

Научная гипотеза предполагает, что эволюция ЦОР на основе ИИ, включая механизмы анализа пользовательских данных и интеграцию форумов, позволит повысить эффективность и доступность образования в перспективе [7, 9, 11].

#### *Материалы и методы.*

Для проведения исследования был использован системный анализ научной литературы, охватывающей период 2022–2025 годов, с целью выявления ключевых тенденций и путей развития ЦОР. Общий объем проанализированных материалов составил 15 источников: 12 русскоязычных публикаций из баз данных РИНЦ, CyberLeninka и eLIBRARY, а также 3 зарубежных статей и аналитических обзоров. Выбор источников осуществлялся по критериям релевантности к теме настоящей статьи с акцентом на аспекты адаптивных образовательных систем, ИИ и персонализации обучения.

Методика исследования включала синтез данных из источников, их классификацию по типам: тенденции (цифровизация и интеграция технологий), вызовы (этические и инфраструктурные проблемы) и пути развития (рекомендации по внедрению). Для обеспечения объективности применялся сравнительный подход, где отечественные публикации сопоставлялись с международными, подчеркивая общие тренды, такие как рост использования открытых образовательных ресурсов (ООР) для повышения доступности. Анализ учитывал междисциплинарный характер источников, объединяя педагогические, технологические и экономические аспекты, что соответствует задачам диссертации по интеграции форумов и анализа пользовательских данных в адаптивных порталах.

*Ключевые тенденции развития цифровых образовательных ресурсов.*

Цифровизация образования представляет собой процесс интеграции современных технологий в учебный процесс. Это приводит к росту использования адаптивных образовательных систем и ИИ для индивидуализации обучения [1, 6]. Такие изменения позволяют создавать более гибкие и эффективные формы обучения, где содержание подстраивается под потребности каждого обучающегося.

В период 2022–2025 годов наблюдается значительный подъем интереса к компьютерному мышлению и VR-технологии. Эти направления становятся основными в развитии ЦОР. Они отражают глобальный тренд на создание сред с полным погружением для повышения вовлеченности обучающихся [3, 4]. Технология VR позволяет моделировать реальные ситуации, что особенно полезно для практических занятий в различных дисциплинах, а компьютерное мышление развивает навыки анализа и решения задач в цифровой среде [6, 15].

Адаптивные платформы с NLP-технологией позволяют анализировать активность пользователей. Они подстраивают контент под их нужды, открывая новые возможности для персонализированного подхода к обучению [9, 10]. Такие системы используют цифровые аватары (виртуальные агенты, представляющие человека или ИИ в цифровой среде и имитирующие внешность, голос и поведение) как посредников в обучении. Это усиливает взаимодействие и делает процесс более естественным и привлекательным [5, 10].

Персонализация обучения с использованием ИИ выступает одной из центральных тенденций цифровизации образования. Образовательные ресурсы адаптируются к индивидуальным траекториям обучающихся за счёт анализа данных и формирования рекомендаций, что повышает качество обучения и мотивацию [5, 11, 12]. Такой подход учитывает когнитивные особенности каждого обучающегося, способствуя формированию устойчивых навыков в условиях быстрых технологических изменений [8, 15].

Интеграция ИИ-технологий с ООР расширяет доступность материалов, снижая финансовые и организационные барьеры для глобального образования [2, 12]. Рост использования ООР достиг 30% к 2025 году, что обеспечило расширение аудитории, включая лиц с особыми образовательными потребностями [5, 12, 14]. Такие ресурсы классифицируются по типам и целям, что упрощает их применение в адаптивных образовательных системах [11, 14].

Переход к гибридным моделям обучения сочетает онлайн– и оффлайн-формы, обеспечивая большую гибкость и доступность для обучающихся. Форумы и анализ активности интегрируются в цифровые порталы, создавая условия для динамического взаимодействия [8, 15]. Такие модели повышают устойчивость образования в кризисных ситуациях, включая пандемию, и способствуют развитию метанавыков (надпрофессиональных умений, таких как самообучение, адаптивность и критическое мышление) [1, 3]. Как показано в таблице 1, классификация этих тенденций демонстрирует их тесную взаимосвязь с адаптивными образовательными системами.

Таблица 1. Классификация ключевых тенденций развития ЦОР (2022–2025 гг.).

Тенденция	Описание	Связь с адаптивными образовательными системами
Персонализация через ИИ	Адаптация контента под индивидуальные нужды обучающегося с использованием алгоритмов анализа данных	Формирование индивидуальных учебных траекторий на основе рекомендаций
Интеграция VR/AR	Создание сред полного погружения для практических занятий и симуляций	Усиление вовлеченности через визуальные и интерактивные элементы
Открытые образовательные ресурсы	Обеспечение бесплатного доступа к материалам для снижения барьеров	Расширение базы контента для динамической адаптации
Этические аспекты применения ИИ	Регулирование предвзятости и защиты конфиденциальности данных в системах	Гарантия справедливости и надежности анализа пользовательской активности
Гибридные модели обучения	Сочетание онлайн– и оффлайн-форм для повышения гибкости и доступности	Поддержка смешанных траекторий с автоматической адаптацией под режим
Интеграция социальных элементов	Внедрение форумов и инструментов совместной работы для взаимодействия	Анализ обсуждений для динамической корректировки образовательного контента
Развитие метанавыков	Формирование навыков самообучения, адаптации и критического мышления в цифровой среде	Поддержка долгосрочного обучения через персонализированные рекомендации

*Примечание. Составлено авторами на основе анализа источников*

Как показано в таблице 1, ключевые тенденции развития ЦОР носят взаимосвязанный характер и ориентированы на формирование адаптивных образовательных систем. На рисунке 1 представлена обобщенная модель адаптивной образовательной системы ЦОР на основе ИИ.



Рисунок 1. Обобщённая модель адаптивной образовательной системы ЦОР на основе ИИ.

Представленная на рисунке 1 модель отражает последовательный и частично циклический процесс, включающий формирование модели пользователя на основе его индивидуальных характеристик и учебной активности, анализ пользовательских данных с применением NLP-технологий, персонализацию учебных траекторий, а также интеграцию форумов для организации коллективного взаимодействия и генерации рекомендаций по образовательному контенту [9, 11].

Анализ выявленных тенденций свидетельствует о формировании междисциплинарного подхода к цифровизации образования, где педагогика тесно взаимодействует с информационными технологиями для создания устойчивых образовательных экосистем [2, 15]. Интеграция социальных элементов, в частности форумов, усиливает коллективное обучение и повышает вовлеченность участников в гибридных моделях [1, 4]. Особое значение приобретают этические аспекты применения ИИ, обеспечивающие справедливость анализа данных и защиту конфиденциальности [7, 13]. В целом, рассмотренные тенденции открывают широкие перспективы для разработки адаптивных образовательных систем, в которых персонализация обучения гармонично сочетается с этическими принципами, способствуя долгосрочной эффективности и доступности образования [8, 9].

#### *Вызовы развития цифровых образовательных ресурсов.*

Несмотря на преимущества цифровизации, внедрение ЦОР сопряжено с существенными вызовами. Главным среди них остается цифровое неравенство – ограниченный доступ к технологиям для отдельных групп населения [2, 5]. Оно усугубляется инфраструктурными проблемами, такими как отсутствие стабильного интернета или современных устройств, что особенно критично для

лиц с особыми образовательными потребностями и регионов с низким уровнем развития [4, 5]. Согласно глобальным тенденциям, такой разрыв усиливает социальные диспропорции, делая преимущества цифровизации доступными преимущественно привилегированным слоям и подрывая принципы всеобъемлющего образования [2, 8].

Важным вызовом выступают этические аспекты применения ИИ, включая риски предвзятости алгоритмов и академического плагиата, что требует разработки строгих регуляций и кодексов [7, 13]. Алгоритмы ИИ могут воспроизводить стереотипы из обучающих данных, снижая справедливость персонализации в адаптивных образовательных системах [2, 13]. Решение этих проблем предполагает акцент на анализе реальной активности пользователей с соблюдением этических норм [9, 10].

Кроме того, дефицит цифровых компетенций у педагогов и обучающихся затрудняет эффективное использование технологий ЦОР. Анализ подготовки кадров для цифровой экономики подчеркивает необходимость системного повышения квалификации [1, 6]. Это связано с трансформацией роли педагога, который должен осваивать новые навыки работы с ИИ [6, 7]. Экономические аспекты требуют значительных инвестиций в инфраструктуру регионов для обеспечения равного доступа к ЦОР для всех категорий обучающихся [8, 12].

Наконец, несовместимость технологий и недостаток ресурсов создают барьеры для реализации адаптивных образовательных систем, нуждаясь в комплексной модернизации [1, 8]. В целом, вызовы носят не только технический, но и социальный характер, требуя междисциплинарного подхода для устойчивого внедрения ЦОР [5, 15]. Сбалансированный учет этих факторов позволит сочетать технологические инновации с этическими и социальными мерами, обеспечивая долгосрочное развитие образования [11, 15].

#### *Результаты исследования.*

Анализ источников позволил выявить ключевые показатели, подтверждающие тенденции цифровизации образования. Рост использования ИИ для персонализации обучения составляет 15–23% ежегодно в период 2022–2025 годов, что отражает повышенный спрос на адаптивные образовательные системы в высшем образовании [6, 7]. Это подтверждается расширением подготовки специалистов в сфере информационных технологий: число выпускников соответствующих программ увеличилось с 42 тысяч в 2020 году до 58 тысяч в 2022 году, с дальнейшей экстраполяцией роста, подчеркивающей центральную роль ИИ в формировании индивидуальных учебных траекторий [3, 6]. Кроме того, доля ООР в высшем образовании выросла с 8% в 2015 году до 30% в 2025 году, способствуя снижению барьеров доступности для различных категорий обучающихся [12, 14].

Полученные данные свидетельствуют о формировании устойчивых образовательных экосистем, где персонализация гармонично сочетается с соблюдением этических норм, минимизируя риски предвзятости данных [11, 13]. Глобальные тенденции, включая интеграцию VR-технологии и форумов, повышают вовлеченность участников, открывая перспективы для адаптивных

образовательных систем с анализом пользовательской активности [4, 9]. Динамика роста использования ИИ-технологий и ООР за 2015–2025 годы представлена на рисунке 2 [3, 6, 12].

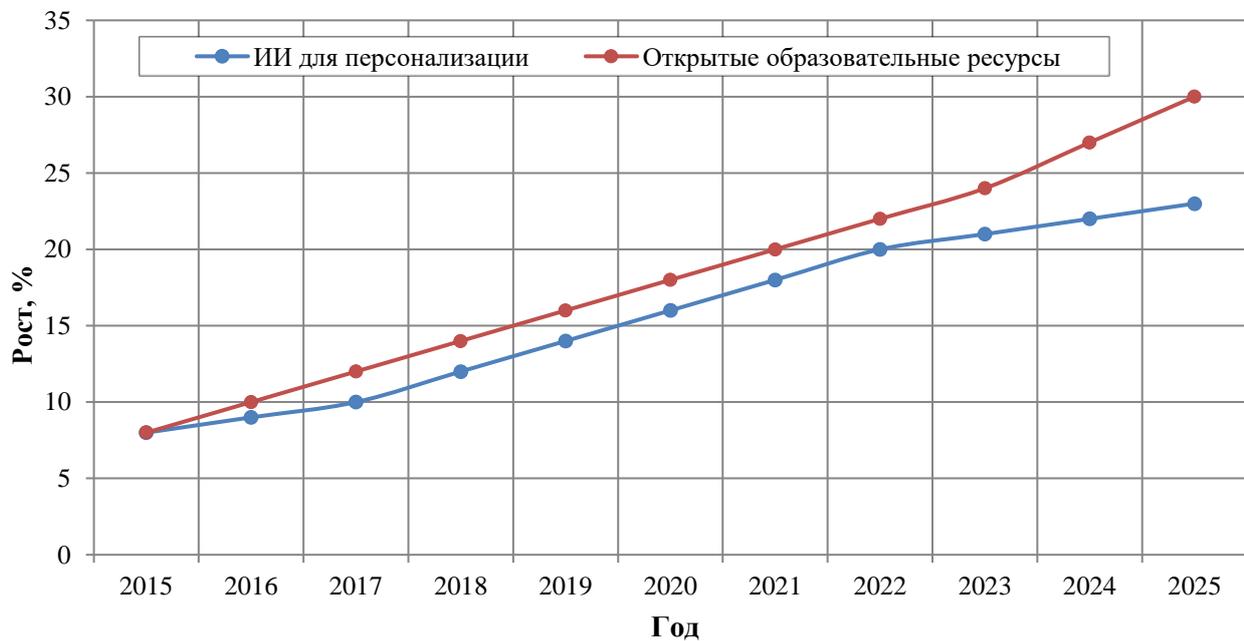


Рисунок 2. Динамика роста использования ИИ в ЦОР за 2015–2025 годы.

В целом, результаты подтверждают гипотезу исследования: развитие ЦОР на основе ИИ способствует повышению эффективности и доступности образования, стимулируя междисциплинарные подходы к его устойчивому развитию [2, 15].

#### *Обсуждение результатов.*

Полученные результаты подтверждают, что цифровизация способствует значительному прогрессу в персонализации обучения. Рост использования ИИ для адаптации учебных траекторий составляет 15–23% ежегодно, что согласуется с глобальными тенденциями устойчивого развития образования [6, 11]. Данные динамики роста, представленные на рисунке 2, демонстрируют стабильное увеличение показателей как для ИИ в персонализации (с 8% в 2015 году до 23% в 2025 году), так и для ООР (с 8% до 30%), с заметным ускорением после 2020 года под влиянием пандемии COVID-19 и перехода к гибридным моделям [3, 4, 12]. Это свидетельствует о формировании экосистем, где открытые ресурсы интегрируются с ИИ для снижения барьеров доступности, особенно для лиц с особыми образовательными потребностями, повышая вовлеченность и эффективность обучения [5, 14]. Вместе с тем, сравнение с международными отчетами показывает, что такой рост требует строгого баланса между инновациями и этическими нормами во избежание предвзятости алгоритмов [2, 13].

Динамика роста подчеркивает потенциал адаптивных образовательных систем для анализа активности пользователей, что усиливает вовлеченность

обучающихся в гибридных моделях и открывает перспективы междисциплинарного подхода с акцентом на развитие метанавыков (надпрофессиональных умений, таких как самообучение, критическое мышление и адаптивность) [1, 9, 15]. Вместе с тем, ограничения исследования связаны с фокусом на период 2015–2025 годов: факторы пандемии COVID-19 значительно ускорили наблюдаемые тенденции, однако долгосрочные эффекты за пределами этого интервала не прогнозировались. Это может ограничивать обобщение выводов и требует проведения дополнительных исследований для оценки устойчивости выявленных изменений в постпандемийный период [4, 8].

Рекомендации на основе результатов включают разработку этических кодексов применения ИИ, создание программ повышения квалификации педагогов, инвестиции в цифровую инфраструктуру регионов и стимулирование использования открытых ресурсов. Эти меры позволят преодолеть выявленные вызовы и полностью реализовать потенциал цифровизации образования [6, 7]. Таблица 2 иллюстрирует основные вызовы и пути их преодоления в развитии ЦОР [5, 6, 13].

Таблица 2. Основные вызовы и пути их преодоления в развитии ЦОР.

Вызов	Описание	Пути преодоления
Цифровое неравенство	Ограниченный доступ к технологиям для групп населения	Развитие инфраструктуры и открытых ресурсов для регионов
Этические проблемы ИИ	Предвзятость данных и плагиат	Внедрение кодексов и анализа реальных данных
Дефицит компетенций	Недостаток навыков у педагогов	Программы повышения квалификации
Инфраструктурные барьеры	Несовместимость технологий	Модернизация и интеграция гибридных моделей

Таким образом, цифровизация открывает широкие пути для инноваций в образовании, но требует комплексных мер – от разработки этических стандартов и повышения квалификации педагогов до инвестиций в инфраструктуру и междисциплинарного сотрудничества – для их эффективной реализации. Эти меры позволят преодолеть выявленные вызовы и подготовить прочную основу для устойчивого развития образования, соответствующего современным глобальным требованиям [2, 15].

#### Заключение.

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Цифровизация способствует значительному прогрессу в персонализации обучения, где рост использования ИИ достигает 15–23% ежегодно, а ООР – до 30% к 2025 году, подтверждая переход к гибридным и адаптивным моделям.

2. Интеграция технологий, таких как VR, NLP и форумы, усиливает вовлеченность обучающихся и формирование метанавыков (самообучение,

адаптивность и критическое мышление), создавая условия для устойчивых образовательных экосистем.

3. Динамика роста использования ИИ для персонализации и ООР показывает стабильное увеличение показателей после 2020 года, с ускорением под влиянием пандемии COVID-19, что подчеркивает их роль в преодолении барьеров доступности.

4. Выявленные вызовы – цифровое неравенство, этические проблемы ИИ, дефицит компетенций и инфраструктурные барьеры – требуют комплексного подхода для обеспечения справедливости и эффективности внедрения ЦОР.

5. Результаты подтверждают гипотезу о том, что развитие ЦОР на основе ИИ повысит эффективность и доступность образования, стимулируя междисциплинарные инновации (объединение педагогики, информатики и психологии) в направлении устойчивого развития.

Рекомендации включают разработку этических кодексов для применения ИИ, создание программ повышения квалификации педагогов, инвестиции в цифровую инфраструктуру регионов и стимулирование использования ООР. Эти меры позволят преодолеть выявленные вызовы и полностью реализовать потенциал цифровизации образования, обеспечив его устойчивость, доступность и соответствие современным требованиям.

### **Литература**

1 Байгузина Л.З. Трансформация образования в условиях развития цифровых технологий // Образование: традиции и инновации. – 2025. – № 2 (49). – С. 39-44.

2 OECD. Trends Shaping Education 2025. – Paris: OECD Publishing, 2025. – 101 p.

3 Trends and Topics in Educational Technology, 2022 Edition / R. Kimmons, J.M. Rosenberg, // TechTrends. – 2022. – Vol. 66. – № 2. – P. 134-140.

4 Тарамова М.С., Гаматаева С.Х., Цечоева А.М. Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс: опыт и проблемы педагогов // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 85-2. – С. 339-342.

5 Гузова А.В., Савицкая Н.В., Круковская О.А., Дедова О.В. Потенциал цифровой среды для обучающихся с особыми образовательными потребностями // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2024): сборник статей V Международной научно-практической конференции (Москва, 14–15 ноября 2024 года). – Москва: Московский государственный психолого-педагогический университет, 2024. – С. 315–329.

6 Антипина Н.М., Гусева Т.А., Жигирева Е.Г., Сухов В.В. Цифровизация экономики в России: изменение вектора образовательных программ (2020–2025) // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 8 (126). – С. 17–23.

7 Букина Т.В. Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития // Общество: социология, психология, педагогика. – 2025. – № 1 (129). – С. 76–83.

8 Магазиева З.А., Ахмадов А.У., Айгубов С.З. Влияние стратегии цифровизации в высшем образовании: технологии и новые возможности // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 85-2. – С. 228-230.

9 Скворчевский К.А., Дятлова О.В. Современные адаптивные и интеллектуальные цифровые системы обучения: механизмы и потенциал // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. – 2024. – № 3 (2). – С. 299-337.

10 Иванченко Д.А. Цифровой аватар как медиатор образовательного процесса: возможности, ограничения и перспективы // Высшее образование в России. – 2025. – Т. 34. – № 11. – С. 31-53.

11 Джабиева М.Х., Ермаков Д.С. Персонализация и цифровизация – на пути к доступному и качественному образованию для всех // Учёные записки Забайкальского государственного университета. – 2025. – Т. 20. – № 1. – С. 53-61.

12 Deeply Digital: Educational Resources in Higher Education, 2025 / J.E. Seaman, J. Seaman // Bay View Analytics. – 2025. – 38 p.

13 Сизова Е.В. Концепты академической этики в условиях цифровой трансформации образования: влияние искусственного интеллекта // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 7. – С. 324-342.

14 Золотова Д.Р. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и классификация // Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста: материалы XVIII Международной научно-практической конференции (Тамбов, 30 мая 2022 года). – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 121-127.

15 Персонализированное образование в проекции профессионального будущего: методология, прогнозирование, реализация: монография / Э.Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков, Е.В. Лебедева [и др.]. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – 120 с.

ҒТАМР 14.35.05

## **ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫН ФИТНЕС ЖАТТЫҒУЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖАУАПКЕРШІЛІК, ТӘРТІП ЖӘНЕ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**А.Д. Сейданова**

*Дене тәрбиесі секция оқытушысы, магистр, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда  
университеті, Қызылорда қ.*

**С.В. Головченко**

*Дене тәрбиесі секция аға оқытушысы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда  
университеті, Қызылорда қ.*

Бұл мақалада жастарды салауатты өмір салтын ұстануға баулып, денелерінің шыныққаны мен денсаулықтарының мықты болуына көз жеткіздіру. Денсаулық – бұл кез келген адам өмірінің ең маңызды элементі. Өзге бөгде, денсаулыққа зиян келтіретін заттарды қолданудың кері әсерлері жайлы айту және жоғары оқу орны студенттерінің салауатты өмір салтын қалыптастырудағы фитнес сабақтарының рөлі қарастырылады. Дене шынықтыру сабақтары тек дене дайындығын арттыру құралы ғана емес, сонымен қатар студенттердің жауапкершілік, тәртіп және көшбасшылық қасиеттерін дамытуға ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал ретінде сипатталады. Күнделікті сабақ жоспарына салауатты өмір салтын дамытуға бағытталған білімді, жаттығуларды енгізу маңыздылығы жайлы айту.

**Түйін сөздер:** салауатты өмір салты, спорт, дене шынықтыру жаттығулары, денсаулықты сақтау, фитнес, студенттер, жауапкершілік, тәртіп, көшбасшылық, дене тәрбиесі.

Бүгінгі таңда Қазақстанда күн тәртібінде тұрған әлеуметтік маңызы жоғары мәселелердің бірі – халық денсаулығы. Сапалы өмір сүру немесе өмір сүру сапасы адамзат тарихында ежелден бері өзектілігін жоғалтпаған, бүгінгі күні де маңызды болып қала беретін мәселе болып табылады. Денсаулық – адам бақыты мен өмір сапасының негізгі құрамдас бөлігі. Бұл ұғым тек аурудың немесе әлсіздіктің жоқтығын ғана емес, сонымен қатар адамның толыққанды физикалық, психикалық және әлеуметтік әл-ауқатын білдіреді. Денсаулық адамға күнделікті ойлаған жоспарларды, мақсаттарды, міндеттерді жүзеге асыруға көмектеседі. Адамның өз денсаулығына деген қамқорлығы оның өмірін

ұзартуға көмектеседі. Сонымен қатар, жүйелі дене шынықтыру ақыл-ойдың анықтығын арттырады, стрессті азайтады және оқудағы табыс үшін өте маңызды зейінді жақсартады.

Қазіргі қоғамда жоғары оқу орны студенттерінің денсаулығын сақтау және нығайту мәселесі өзекті болып отыр. Ақпараттық технологиялардың дамуы, қозғалыс белсенділігінің төмендеуі, стресс факторлары студент жастардың физикалық және психологиялық жағдайына кері әсерін тигізуде. Осыған байланысты салауатты өмір салтын қалыптастыру – жоғары білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі. Ең осал және сезімтал топ ретінде жас ұрпақ ерекшеленеді. Сондықтан өсіп келе жатқан ұрпақтың денсаулығын сақтау – қоғам мен мемлекеттік құрылымдардың стратегиялық басымдықтарының бірі болып табылады және оның әл-ауқатын қамтамасыз ету бүгінгі күннің өзекті міндеттерінің бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта жастар арасында салауатты өмір салтын насихаттау үрдісі байқалуда. Студенттер дұрыс тамақтануға, жаттығуларға қатысуға, күн тәртібін сақтауға тырысады. Сондықтан осы мақаланың тақырыбы қазіргі уақытта өзекті болып табылады. Адамзат, соның ішінде студенттер де өз денсаулығын сақтау, нығайту және жақсарту мәселесін белсенді зерттейді. Салауатты өмір салтының компоненттері: зиянды әдеттердің болмауы, спортпен айналысу және дене белсенділігі, қалыпты күн тәртібі, қалыпты ұйқы, теңгерімді тамақтану. Аталған міндеттің орындалуына фитнес сабақтары дене тәрбиесінің заманауи және тартымды формасы ретінде студенттердің денсаулығын нығайтып қана қоймай, олардың жауапкершілік сезімін, тәртіптілігін және көшбасшылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

*Өзектілігі:* Жоғары оқу орны студенттерінің салауатты өмір салтын қалыптастыруда фитнес сабақтарының жауапкершілік, тәртіп және көшбасшылық қасиеттерді дамытудағы тиімділігін анықтау.

Сонымен қатар, СӨС басты компоненттерінің бірі қимыл-қозғалыс және дене белсенділігі болып табылады. Шыдамдылық, икемділік, үйлестіру, күш, жылдамдық сияқты қабілеттерін дамыту адам денсаулығын нығайтуға ықпал етеді. Барлық осы қабілеттер үшін үнемі және ынталы жаттығу қажет. Күн тәртібі және дұрыс ұйқы өз уақытын тиімді бөлуге көмектесіп қана қоймай, ұйқы кезінде адам бұлшық еттерінің белсенді өсуіне, физикалық және ақыл-ой жүктемелерінен демалуға ықпал етеді.

Салауатты өмір салтының негізін дұрыс тамақтану құрайды. Әрбір тамақ теңдестірілген болуы керек, яғни ақуыздар, майлар, көмірсулар және талшық. Қоректік элементтердің дұрыс арақатынасын сақтағанда организм қалыпты қалыптасады және жұмыс істейді. Студенттер – белгілі бір еңбек, тұрмыс, әлеуметтік мінез-құлқы мен ерекшеленетін ерекше әлеуметтік топ. Олардың СӨС қалыптастыру мәселесі көп. Кейбіреулер дұрыс тамақтануды, күн тәртібін, тұрақты физикалық жаттығуларды өз идеалы деп санайды, басқалары зиянды әдеттерді идеал табады. Салауатты өмір салты мен СӨС жүргізбеудің себептері, белгілі бір ұстанымды таңдауда студенттерге қандай факторлар әсер ететінін анықтау қажет. Ол үшін ЖОО-да СӨС насихаттау, зиянды әдеттерден бас тарту,

студенттердің дене, психологиялық және әлеуметтік денсаулығын анықтау бойынша фитнес жаттығулары арқылы профилактикалық жұмыстар жүргізіледі.

Осы сауалнаманы талдап, мен келесі нәтижелерге қол жеткіздім:

1) студенттердің көпшілігі қозғалмалы, бірақ белсенді емес өмір салтын жүргізеді, яғни белсенді спортпен айналыспайды.

2) сұралғандардың көбі өзінің тамақтануын бақылауға тырысады.

3) сұралғандардың басым бөлігі 4-6 сағаттан ұйықтайды, адамның қалыпты өмір сүруі үшін кемінде 8 сағат ұйықтауы керек.

4) студенттердің жартысынан астамы салауатты өмір салтын ұстанып, тұрақты жаттығу жасап тұру керек екенін түсінеді.

Осылайша, қазіргі жастар еңбек және демалыс режимін, ұтымды тамақтануды сақтамайды, спортпен белсенді айналыспайды деген қорытынды жасауға болады. Студенттер өз күн тәртібін қатаң сақтау, тәулігіне 8 сағаттан кем емес ұйықтау және дұрыс тамақтануға тырысу, жаяу көп жүру, спортзалда айналысу керек. Содан кейін студенттер шаршаумен әлсіздік пайда болмайды. Оқу адам өміріндегі маңызды аспект болып табылады, бірақ денсаулық бәрінен жоғары болуы керек. Студенттердің көп бөлігі СӨС деген, оның негіздері мен принциптерін біледі. Сауалнама нәтижесі бойынша студенттердің жартысынан астамы зиянды әдеттерге ие емес. Әрине, олардың студенттері салауатты өмір салтын ұстануға кедергі келтіретін негізгі фактор болып табылады, бұл олардың денсаулығына өте зиянды әсер етеді. Бұл әдеттерден құтылу керек. Студент жастардың көпшілігі денсаулықты физикалық әл-ауқаты деңгейінде қабылдайды және оны зиянды әдеттерден бастартуды, дұрыс тамақтануды және дене шынықтыру мен айналысуды сақтаудың негізгі шарты деп санайды. Алайда, оларды сақтауда басты құндылық ретінде денсаулыққа деген көзқарас әлі қалыптаспаған.

Дұрыс өмір салтының құрамдас бөліктерін нақтылап, оның терең философиялық және биологиялық негіздерін қарастыратын болсақ, шын мәнінде, «өмір салты» ұғымы адамның тек қимыл әрекеттерінен ғана емес, сонымен қатар, оның рухани, мәдени және әлеуметтік аспектілерінен тұрады. Салауатты өмір салтының философиялық және биологиялық негіздерін түсіну – бұл адам табиғатын және оның өмір сүру ерекшеліктерін кешенді түрде зерделеуге мүмкіндік береді. П.Ф. Каптеревтің «адам – ең үлкен зерттеу пәні», – деген пікірі осы мәселенің күрделілігін және маңыздылығын көрсетеді. Білім беру үдерісінде студенттердің салауатты өмір салтын қалыптастыру қоғамның маңызды міндеті болып табылады. Студенттерді өз денсаулығын нығайтуға, сақтауға, салауатты өмір салтын насихаттаумен және қолдау мен айналысуға ынталандыру қажет, бұл салауатты өмір салтын ұстанатын адамдар санының одан әрі ұлғаюына әкеледі. Білім беру процесін салауатты өмір салтын дамытуға бағытталған білімді, жаттығуларды енгізу қажет. Әрине, салауатты өмір салтын қалыптастыру процесінде салауатты өмір салты принциптеріне үйренетін білім беру ұйымдары маңызды рөл атқарады.

*Қорытынды.*

Бірақ сол уақытта адам өзі салауатты өмір салтын ұстанғысы, өзін-өзі тәрбиелегісі келеді және ең жақсы нәтижелерге ұмтылғысы келеді. Егер болашақ ұрпақтың денсаулығын ойласақ, парасаттылыққа, адамгершілікке, сауаттылыққа осындай сана арқылы тәрбиелеген озық ойлы үлгілерді қазіргі кездегі мектептегі оқу-тәрбие үрдісіне пайдалану өмірдің өзекті мәселесі болуы тиіс. Әр оқушының жанжақты дамуына жағдай жасау – әр мектептің, әрбір ұстаздың, әрбір ата-ананың парызы деп білуге болады. Салауатты өмір салты дегеніміз – әрбір жеке адамның өнімді еңбек етіп, тұрмыс құруы, бос уақытында дем ала білуі, қысқасы, адамның күнделікті дұрыс қалыптасқан өмір тіршілігі. Сонымен еліміздің кез-келген азаматысалауатты өмір сүру үшін парасатты, зерделі, білімді, салауатты болуы маңыздылық танытады. Шәкәрім атамыз «адамның жақсы өмір сүруіне үш сапа негіз бола алады, олар барлығынан басым болатын – адал еңбек, мінсіз ақыл, таза жүрек», – деген еді. Көзге көрінбейтін нәзік сезімді, аса құнды қасиеттерді жүректен жүрекке жеткізу шебер тәлімгердің ғана қолынан келеді. Біздің тәрбие бастамамыздың негізі салауатты өмірге жас жеткіншектерді баулу, оны қалыптастыру. Жастарымыздың жүзінен күлкі, жүрегінен жалын, саналы сезім төгілсе онда ұрпағымыздың денінің саулығы. Еңселі егеменді еліміздің ертеңінен үлкен үміт күтеміз. Жастардың денсаулығы, жігері, қайраты, білімі егемендігіміздің беделі, еліміздің мақтанышы болмақ.

**Пайдаланылған әдебиеттер**

- 1 Әбілқасымова А.Е. Дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі. – Алматы, 2019.
- 2 Ермаханов Б.Ө.,Омаров Б.С.,Есиркепов Ж.М. Жоғары оқу орны студенттерінің салауатты өмір салтын қалыптастыру деңгейін whoqol-bref (kaz) көрсеткіштері негізінде модельдеу және талдау.– Шымкент, 2025.
- 3 Назарова Г.К. Студенттердің салауатты өмір салтын қалыптастыру негіздері. – Астана, 2020.
- 4 Salmanov V. et al. A Healthy Lifestyle of Schoolchildren and Students as A Result of Systematic Physical Education. Journal of Neonatal Surgery.
- 5 Ability of the Sport Education Model to Promote Healthy Lifestyles in University Students: A Randomized Controlled Trial. MDPI.

ГРНТИ 14.23.09

## КАК ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ЗАДАЧ НА УРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**И.Р. Шорманов**

*Назарбаев Интеллектуальная Школа химико-биологического направления,  
г. Павлодар*

В статье представлено описание и анализ педагогического опыта применения открытых задач на урочных занятиях как средства развития метапредметных результатов обучения. Материал основан на исследовании в действии, выполненном в условиях школьного курса химии: учителем разработаны авторские открытые задания, определены способы их встраивания в структуру урока и проведена апробация с последующей рефлексией и корректировкой. Показано, что открытые задачи естественным образом активизируют универсальные учебные действия (постановка цели, планирование, работа с информацией, аргументация, коммуникация и рефлексия), так как предполагают несколько возможных ходов решения, необходимость формулирования критериев и защиты позиции. Выявлены ключевые ограничения системного применения методики в урочной деятельности: дефицит времени на уроке, трудоёмкость подготовки и ограниченность готовых материалов по специализированным темам, а также противоречие между целями освоения программы и творческими форматами работы. Сформулированы организационно-методические приёмы, позволяющие минимизировать «временную цену» открытых задач, и намечены дальнейшие шаги мониторинга метапредметных результатов на основе решений учащихся и обратной связи.

**Ключевые слова:** открытые задачи; метапредметные результаты; универсальные учебные действия; ТРИЗ-педагогика; исследование в действии; урок химии.

Требования к современному школьному образованию всё чаще формулируются не только через предметные результаты, но и через метапредметные: умение учиться, критически мыслить, планировать, работать с информацией и взаимодействовать в команде. На практике это означает, что даже предметный урок должен включать ситуации выбора, поиска и

обоснования, а не только воспроизведение алгоритмов. Одним из средств создания таких ситуаций выступают открытые задачи – задания, для которых заранее не задан единственный путь решения и допускаются альтернативные варианты при условии аргументации.

Опыт автора показал, что именно открытые задачи вызывают у учащихся наибольший познавательный интерес и стимулируют системное и творческое мышление. Вместе с тем выявилась методическая проблема: при традиционной организации урока системное применение открытых задач затруднено из-за ограничений времени и высокой трудоёмкости подготовки, особенно когда в открытом доступе отсутствуют качественные задания по специализированным темам. В результате учителя нередко возвращаются к шаблонным репродуктивным практикам, отказываясь от регулярного использования открытых задач в урочной деятельности (описание проблемы и её причин зафиксировано в исходном отчёте исследования в действии).

*Цель и задачи исследования.*

Цель работы – описать и научно обосновать, как применение открытых задач на урочных занятиях способствует развитию метапредметных результатов обучения, а также выявить условия, при которых данная практика может быть внедрена без существенного ущерба для освоения обязательного содержания программы.

*Задачи исследования:*

- 1) уточнить дидактическую роль открытых задач в формировании метапредметных результатов;
- 2) разработать и апробировать приёмы встраивания открытых задач в разные этапы урока;
- 3) выявить организационные барьеры и ограничения системного применения методики;
- 4) наметить подходы к мониторингу метапредметных результатов на основе продуктов деятельности учащихся.

*Теоретические основания.*

В отечественной и мировой педагогике развитие метапредметных результатов обычно связывают с формированием универсальных способов учебной деятельности: постановки цели и задачи, планирования, контроля и коррекции, поиска и переработки информации, а также коммуникации и рефлексии. Открытые задачи выступают «пусковым механизмом» этих действий, поскольку ученик вынужден:

- уточнять условия и ограничения (работа с информацией, постановка проблемы);
- предлагать несколько вариантов (дивергентное мышление, генерация гипотез);
- выбирать критерии качества (планирование и оценивание);
- аргументировать и защищать решение (коммуникация и критическое мышление).

Особенно продуктивно использование открытых задач в естественно-научных дисциплинах, где содержание имеет выраженные межпредметные связи (химия ↔ физика, биология, экология, математика, технология), а реальные проблемы редко имеют «учебно-идеальную» структуру.

Практическую опору для конструирования и обсуждения открытых задач дают инструменты ТРИЗ-педагогике. В рамках исследуемой практики учащиеся опирались на ПРИЗ как на инструмент решения исследовательских задач: применение данной схемы помогает структурировать поиск идей, снижает страх ошибки и переводит обсуждение из режима «угадал/не угадал» в режим «выдвинул – обосновал – уточнил» (факт использования ПРИЗ отражён в исходных материалах исследования).

#### *Материалы и методы.*

Методологической основой работы выступило исследование в действии (action research), ориентированное на улучшение собственной педагогической практики через циклы планирования, внедрения, наблюдения и рефлексии. Исследование проведено в условиях урочной деятельности по химии в Назарбаев Интеллектуальной Школе химико-биологического направления (г. Павлодар).

Процедура включала два последовательных цикла:

Цикл 1: разработка открытых задач → апробация на уроке в «экономном» формате → сбор данных и рефлексия.

Цикл 2: корректировка приёмов и задач → повторная апробация → анализ устойчивости решений и уточнение рекомендаций.

Источники данных:

- результаты текущего оценивания (отметки и качество выполнения заданий);
- наблюдения учителя и педагогическая рефлексия после уроков;
- продукты деятельности учащихся (решения, аргументация, критерии, схемы);
- видеозаписи отдельных уроков для уточнения коммуникативных и регулятивных действий.

Анализ данных носил преимущественно качественный характер: выделялись типичные проявления метапредметных действий (например, постановка вопросов, выдвижение альтернатив, согласование критериев, рефлексия ошибок), а также фиксировались организационные параметры (временные затраты, распределение активности, сложность подготовки материалов).

#### *Организация работы и дизайн открытых задач.*

В исходном плане исследования были обозначены четыре направления работы: разработка приёмов применения открытых задач на разных этапах урока; создание банка дифференцированных заданий по разделам химии; конструирование уроков с открытыми задачами; оформление рекомендаций в виде методического пособия. Учитывая, что полноценная разработка и экспертиза банка задач требует командной работы, в индивидуальной траектории приоритет был отдан разработке методических рекомендаций как

наиболее достижимому пути (позиция автора прямо сформулирована в отчёте исследования).

Этап	Сроки (примерно)	Действия	Ожидаемый результат
Диагностика проблемы	сентябрь 2024	анализ текущей практики, выявление барьеров, постановка целей	формулировка исследовательского вопроса и критериев
Разработка инструментария	сентябрь-октябрь 2024	конструирование открытых задач, подбор приёмов, подготовка шаблонов	набор заданий и сценариев применения
Апробация (цикл 1)	октябрь-декабрь 2024	внедрение на отдельных уроках, сбор данных	описание удачных/неудачных решений, первичные выводы
Корректировка и апробация (цикл 2)	январь-апрель 2025	переработка задач и приёмов, повторные внедрения	уточнённые рекомендации, снижение временных потерь
Обобщение	апрель-май 2025	систематизация опыта, подготовка пособия/сборника	методические рекомендации и план мониторинга

### *Результаты исследования.*

Результаты практической апробации можно сгруппировать в два блока: достижения и ограничения.

#### *Что удалось.*

Автору удалось составить открытые задачи и частично применить их на уроках без существенных отклонений от плана занятия. Учащиеся имели опыт работы с ПРИЗ как инструментом решения исследовательских задач, что облегчало запуск обсуждения и помогало структурировать поиск вариантов. В ходе апробации наблюдалось усиление проявлений метапредметных действий: учащиеся чаще задавали уточняющие вопросы, предлагали альтернативные объяснения, пытались согласовывать критерии успешного ответа и аргументировали позицию перед одноклассниками.

#### *Что не получилось в полной мере.*

Системного, регулярного использования открытых задач добиться не удалось: их применение оставалось эпизодическим. Ключевой причиной зафиксировано отсутствие достаточной адаптации подходов к открытым задачам под ограничения урочного времени и под цели освоения программы; на уровне практики это проявлялось как «конфликт» между необходимостью пройти обязательное содержание и желанием организовать творческий поиск. Без разрешения данного противоречия затруднён достоверный мониторинг

метапредметных результатов на разных этапах исследования, поскольку редкие внедрения не дают устойчивых данных.

*Обсуждение: как открытые задачи развивают метапредметные результаты.*

На основании полученных данных и педагогической рефлексии можно выделить несколько механизмов влияния открытых задач на метапредметные результаты.

1) Регулятивный механизм: необходимость самостоятельно «собрать» решение заставляет ученика планировать шаги, распределять время, отслеживать достаточность аргументации и вносить коррективы.

2) Познавательный механизм: открытая задача требует анализа условий, построения гипотез, выбора модели и проверки её согласованности с фактами; тем самым формируются навыки работы с информацией и причинно-следственного рассуждения.

3) Коммуникативный механизм: обсуждение альтернативных решений переводит класс в режим научной дискуссии, где ценится не скорость «правильного ответа», а качество аргумента. Это развивает умение слушать, уточнять, договариваться о критериях и корректно критиковать.

4) Рефлексивный механизм: открытые задачи создают условия для анализа ошибок как ресурса (что было упущено? какие допущения неверны?), что повышает учебную самостоятельность.

При этом обсуждение результатов показывает, что эффективность методики зависит не только от качества задач, но и от организационного дизайна урока. Ниже представлены приёмы, которые в рамках исследования рассматривались как наиболее «экономные» по времени и потому перспективные для урочной практики:

– «микро-открытая задача» (3–7 минут): короткая проблемная ситуация в начале урока для постановки цели и актуализации знаний;

– «открытый выбор критерия» (5 минут): учащиеся формулируют, по каким признакам можно считать решение достаточным;

– «частично открытая задача»: фиксируется набор допустимых ресурсов/инструментов, но остаётся свобода стратегии;

– групповая работа с распределением ролей (аналитик, генератор, критик, докладчик), что ускоряет получение продукта;

– использование шаблонов (ПРИЗ-карта, таблица критериев, лист аргументации), сокращающих время объяснения формата.

Важно отметить, что заметный прогресс техники работы с открытыми задачами автор получал на элективных и кружковых занятиях по ТРИЗ, где ограничение времени менее жёсткое; следовательно, перенос практики в урочную деятельность требует специально разработанных «временных» методических решений и постепенной адаптации учащихся к формату.

*Перспективы мониторинга и дальнейшие шаги.*

С учётом выявленных ограничений в качестве дальнейших действий запланировано:

1) проведение мониторинга метапредметных результатов на основе анализа решений открытых задач (наличие альтернатив, качество аргументации, корректность критериев, проявления планирования и самоконтроля);

2) сбор обратной связи от учащихся после применения конкретных подходов (трудность, интерес, ощущение полезности, предпочитаемые форматы);

3) разработка и пополнение сборника открытых задач с методическими комментариями по применению (этап урока, ожидаемые метапредметные действия, примерные временные рамки, варианты дифференциации).

Для обеспечения достоверности мониторинга целесообразно использовать рубрикаторы (чек-листы) метапредметных действий и регулярно собирать продукты деятельности учащихся, что позволит сравнивать динамику не только по отметкам, но и по качеству рассуждения.

#### *Заключение.*

Применение открытых задач на уроках способствует развитию метапредметных результатов обучения за счёт включения учащихся в деятельность по постановке проблемы, выбору стратегии, выработке критериев и аргументированной защите решений. Опыт исследования в действии показывает, что даже частичное внедрение открытых задач может усиливать проявления регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Вместе с тем системное применение методики ограничивается дефицитом урочного времени, высокой нагрузкой на подготовку материалов и противоречием между требованием пройти программу и необходимостью организовать творческий поиск. Перспективным направлением является разработка «экономных» форматов открытых задач, стандартизированных шаблонов и процедур мониторинга, а также создание банка заданий по специализированным темам, что повысит регулярность использования практики и позволит надёжнее оценивать динамику метапредметных результатов.

### **Литература**

1 Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Новосибирск: Наука, 1986; 1991.

2 Злотин Б.Л., Зусман А.В. Место под звездами фантазии. – Кишинёв, 1988. – 271 с.

3 Иванов Г.И. Формулы творчества, или как научиться изобретать: книга для учащихся старших классов. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.

4 Сборник творческих задач по биологии, экологии и ТРИЗ: учебное пособие / сост. В.И. Тимохов. – СПб: ТРИЗ-Шанс, 1996. – 103 с.

ҒТАМР 14.25.09

## МУЗЫКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫН ДАМУ

**А.Т. Дарибаева**

*Қорқыт Ата атындағы өнер мектебінің фортепиано класының мұғалімі,  
Қазалы ауд., Қызылорда обл.*

Мақалада музыка сабағында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық тәсілдер қарастырылады. Зерттеу барысында ән айту, импровизация, музыкалық шығармаларды интерпретациялау, тыңдау арқылы талдау және орындаушылық іс-әрекеттердің оқушылардың шығармашылық әлеуетін арттырудағы маңызы айқындалады. Сонымен қатар оқушы тұлғасына бағытталған оқыту әдістері арқылы олардың дербес ойлауын, эмоциялық сезімталдығын және шығармашылық белсенділігін дамыту жолдары көрсетіледі. Музыка сабағында интерактивті тапсырмаларды, жобалық жұмыстарды және цифрлық технологияларды қолдану оқушылардың музыкалық ойлауын, эстетикалық талғамын және жалпы шығармашылық құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал ететіні дәлелденеді.

**Түйін сөздер:** музыка сабағы, шығармашылықты дамыту, музыкалық білім беру, шығармашылық әрекет, тұлғалық-бағдарлы оқыту.

Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңының 11-бабында «Білім беружүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқытудың жаңа технологияларымен енгізу, білім беруді ақпараттандыру, қашықтықтан оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу және тиімді пайдалану», – деп атап көрсеткен [1].

XXI ғасыр – білім мен техниканың озық дамыған ғасыры. Білім – адамзаттың жинақтаған тәжірибелерін, заттар мен құбылыстарды, табиғат пен қоғам заңдарын тану нәтижесі. Тұңғыш президент Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында «Адамзат үшін XXI ғасыр жаңа технологиялардың ғасыры болмақ, ал осы жаңа технологияларды жүзеге асырып, өмірге енгізу, игеру және жетілдіру – бүгінгі мектеп мұғалімдері сіздердің еншілеріңіз» – деп атап көрсеткендей, жаңа білім беру жүйесіндегі өзекті мәселелердің бірі – оқыту технологияларын жетілдіру, оны ізгілендіру және демократияландыру.

Осындай білім берудегі сындарлы саясаттың арқасында бүкіл мектептер дерлік компьютермен қамтамасыз етілді [2].

Оқушыларды музыка өнеріне баулу, оны оңтайлы қабылдау қазірде

технологиялық символдар мен белгілер, электрондық мәдениет әлемінде, өте бай кеңістікте, ортада жүргізілгендіктен, мұғалім баламен бір ағымда қарым-қатынас жасай алуы, заманауи әдістер мен жаңа білім беру технологияларын меңгеріп, қолдана алуы тиіс.

АКТ-ны қолдана отырып оқушылардың шығармашылығын дамыту ісі – жаңартылған білім беру бағдарламасының маңызды бағыты деп те айтуға болады. Музыка сабағында компьютерлік бағдарламаларды кеңінен қолдану арқылы оқушыларға ұсынылатын музыкалық туындылар аясында білімнің ауқымын кеңейтуге, аз уақыт ішінде компьютер саласындағы күрделі бағдарламалармен жұмыс істеуге мүмкіндік жасауға болады. Назарбаев зияткерлік мектептерінде бастауыш сыныптарда «Өнер» пәні ретінде музыка, бейнелеу өнері, көркем еңбек кіріктіріліп жүргізілсе, ал негізгі буында осы пәндер қатарына дизайн және технология пәндері қосылып оқытылады. Бұл кіріктірілген пәндер өнер мен шығармашылықтың нақты түрлері бойынша практикалық іс-әрекет негізінде эстетикалық талғам мен көркем мәдениетті дамытуға бағытталған. Осы тұста айта кету керек, пән аясында музыка мұғалімімен қатар оқушылар да Audacity, Movie Maker сияқты компьютерлік музыкалық бағдарламаларды шығармашылық жұмыстарды орындауда кеңінен қолданады. Жаңартылған білім беруде балаларды оқытудағы музыка пәніне оқыту Қазақстан Республикасы Білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламаны негізге ала отырып жасалды.

Білім беруді жаңарту, жетілдіру жағдайында жалпы білім беру ұйымдарындағы музыка мұғалімдеріне оқушыдамуын жобалау ісінде, жеке тұлғаға және оны дамыта оқытуға, тәрбиеленушілердің негізгі қызметін атқаруына жағдай жасауда негізгі рөлді береді. Ақпараттық-коммуникациялық технологияның негізгі мақсаты – оқушыны қазіргі қоғам сұранысына сай, өзінің өмірлік іс-әрекетінде дербес компьютердің құралдарын қажетті деңгейде пайдаланатын жан-жақты дара тұлға ретінде тәрбиелеу. Білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияны пайдалану мен оқушылардың күзiреттiлiгiн қалыптастыру, қазіргі заман талабына сай ақпараттық-коммуникациялық технологияны, электрондық оқулықтарды және Интернет ресурстарды пайдалану оқушының білім беру үрдісінде шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Оны сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетімен шығармашылық тапсырмалар орындайды. Ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарымен жұмыс істеу барысында мектеп оқушыларының оқуға, білім алуға деген ұмтылысының артуы ақпараттық-коммуникациялық технологияны құралдарымен жұмыс істей алу жаңалығымен ғана емес, сонымен берілетін оқу тапсырмаларын қиындық деңгейі бойынша реттей алу мүмкіндігінен, тапсырманың дұрыс нәтижесі үшін марапаттай алу қызметінен де байқалады.

Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарымен жұмыс істеу оқушыларды ұқыптылыққа, нақтылыққа, берілген тапсырмалардың нәтижелі орындалуына, басты мәселеге назар аударуға баулиды, сондай-ақ, ақпараттық– коммуникациялық технология құралдарымен жұмыс істеу

барысында оқушылардың өзінің жеке іс-әрекетін дұрыс жоспарлауға, дұрыс шешім қабылдай алуға тәрбиелейді. Ақпараттық-коммуникациялық технологияға жататындар: дербес компьютерлер, терминалды құралдардың жинақтары, жергілікті есептеу жүйелері, мәтіндік және графикалық ақпараттардың құрылымдары, көлемі үлкен мұрағаттық ақпараттарды сақтау құралдары, аудиовизуалдық ақпараттарды бақылайтын құралдар мен құрылымдар, машиналық графика жүйелері, программалық кешендер, жергілікті желілер, әлемдік деңгейде ақпарат алмасуын қамтамасыз ететін қазіргі кездегі байланыс құралдары [3].

Сонымен бірге мектептерде ақпараттық технологияны және мультимедиялық құралдарды қойылатын талаптарды алға тартады:

– цифрлық, интернет желілері арқылы алынған мәліметтерді өңдеу және оның нақтылығын, сенімділігін, маңыздылығын бағалау;

– дерекнамамен, цифрлық, мәтіндік және визуалдық ақпаратпен және оның ішінде сілтемелерді, электронды кестелер, графикалық қосымшаларды қолданып жұмыс істеу арқылы ақпаратты жүйелеу;

– үрдістер мен заңдылықтарды зерттеу; модельдердің мүмкіндіктерін пайдалану зерделеу, сонымен қатар қозғалыстағы денелерді мультимедия құрылымдарымен дыбыстарды және мәтіндерді құру үшін біріктіру, басқада нәтижелерге жету үшін цифрлық ақпараттың толықтай икемділігін қолдану;

– білім алушылардың электронды байланыс арқылы басқа білім алушылармен және оқытушылармен онлайн конференцияларға виртуалдық форумдарға, оқыту орталарына қатысып, ақпарат алмасу;

– мультимедия құрылымдарын мектеп немесе одан да тыс жерде таныстыру [4].

Оқытудың ақпараттық технологиясы – педагогикалық іс-әрекетті білім сапасын өзгерту, білімді жаңаша беру мүмкіндіктерін бағалау, оқу үдерісінде білім алушының тұлғасын жан-жақты қалыптастыру үшін ақпараттық технологияның қосымшасы деп түсіну керек.

Білімді ақпараттандырудың негізгі мақсаты:

«Білім алушылардың ақпараттық қоғам жағдайында тұрмыстық, қоғамдық ортаға және кәсіби салалардың іс-әрекетіне толық, тиімді араластыру» болып табылады. Бірақ компьютер мүмкіндіктерін дұрыс пайдалану керек, себебі ақпаратпен қамтамасыз ету – бұл білім мен өркениетті беру емес, сондықтан ақпараттық технологиялар ұстаздарға тек қосымша тиімді құрал ретінде қызмет атқарады. Осылайша, бүгінгі таңда музыка мұғалімдері үшін компьютер шығармашылық ізденістерге үлкен мүмкіндіктер ашады. Музыкалық өнер сияқты белгілі бір қызмет түріндегі компьютер – бұл керемет көмекші ғана емес, кейбір жағдайларда кеңесші және бағыттаушы. Барлық ақпараттық-коммуникациялық технологияның өзегі. Оқу үрдісінде компьютердің қолданылу аясын кеңейтетін мультипликацияны, видео, графиктер мен мәтіндерді қолдануға мүмкіндік беретін мультимедиялық технологияларсыз (ағылшын сөзі multimedia – көп компонентті орта) мүмкін емес. Алайда бағдарламалық өнімдермен жұмыс сапасы компьютер жадысының көлеміне және

жылдамдылығына, дыбыстық сипатына, қосымша жабдықтардың, соның ішінде CD – ROM-ның болуына байланысты.

Музыкалық сабақта ақпараттық технологияны қолданудың ең қолжетімді әдісі – мультимедиялық қондырғыны пайдалану. Оқу процесіне мультимедия құралдарын енгізу оқушы мен студенттер арасында пәнге деген қызығушылығын, қашықтықтан оқыту барысында мультимедия құралдарын қолдану мысалы, арнайы Word, Excel, Power point компьютерлік бағдарламалармен слайд, реферат, курстық жұмыс, кесте, фотосуреттермен коллаж жасау тіпті дыбыстарды қырқып монтаждау секілді жұмыстар жасайды. Бала осылайша компьютермен байланыс орнатып білім алуын, заманауи технологиялар көмегімен белсенділіген арттырады [4].

Олай болса, оқытуда ақпараттық-коммуникативтік технологияларды пайдалану дүниежүзіндегі болып жатқан жаңалықтардан, өзгерістерді білуге, бұл құрылғыларды қолдануда тиімді. Жалпы ой өрістің дамуына, зерттеушілік әрекеттерді жүргізуге мүмкіндік етеді. АКТ-ны қолдану, ақпаратты алу, сақтау, интернет желісі көмегімен сілтемемен бөлісу, ақпаратты өңдеу болып табылады. Бұл технологиялардың да өзінің ұтымды да, зиянды тұстарын сын тұрғысынан қарауға мүмкіндік берді.

Қоғамдағы ақпараттандыру үдерісінің қарқынды дамуы жан-жақты, жаңа технологияны меңгерген жеке тұлға қалыптастыруды талап етеді. Осыған орай музыка мұғалімі – шығармашылықпен жұмыс істей алатын, педагогикалық қызметінің барлық келеңді-келеңсіз жақтарын зерттеп меңгеруге ынталы, инновациялық жаңа технологияларды меңгерген, кез-келген педагогикалық жағдайды өзінің білімділігі, іскерлігі, шеберлігі арқасында шеше алатын, педагогикалық үрдістің нәтижесін жақсартуға ұмтылатын мұғалім болуы керек [5].

Олай болса, ақпараттық-коммуникациялық технологияны оқу үдерісінде қолдану білімдендірудің тиімділігін арттыруды, оқушыларға білім беру сапасын тұлғалық бағытталған сипатта құрастыруды, құзіреттілікті қалыптастыруды, басқару саласын ұйымдастыруды көздейді. Музыка пәні мұғалімі оқыту мен дамыту үрдісінде қабілеттері әр түрлі деңгейлердегі оқушылардың әр қайсысының өсуіне дарындылық қабілеттерінің ашылуына жағдай жасауы тиіс. Мектеп бітірушіні музыкалық терең білімді, интеллектуалық деңгейін жоғары етіп қалыптастыру жолдарын іздестіру, инновациялық әрекеттің тиімділігі педагогикалық технологияларды қолдану арқылы «өзіндік дамуын» жүзеге асыру көздейді.

### Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Сарбасова Қ. Жаңа педагогикалық технологияларды пайдалану // Бастауыш мектеп. 2004. №10. – 17– 18 б.
- 2 Мамбетов А.А. Творческое использование цифровых технологий в музыке. – Автореф.дисс...канд. искусствоведения. – Алматы, 2010.
- 3 Музыка. Әдістемелік құрал: Оқулық: жалпы білім беретін мектептің 1-

сынып оқушыларына арналған / Уразалиева М.А., Омарова С.Қ. – Алматы: Алматы кітап баспасы, 2020. – 108 б.

ҒТАМР 18.41.09

## ОҚУШЫЛАР АНСАМБЛІНДЕ ҚҰРМАНҒАЗЫНЫҢ «ҚЫЗЫЛ ҚАЙЫҢ – СЕРПЕР» КҮЙІН ҮЙРЕТУДЕ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ

**Г.Ж. Сулейменова**

*Қорқыт Ата атындағы өнер мектебінің домбыра класының мұғалімі,  
Қазалы ауд., Қызылорда обл.*

Мақалада оқушылар ансамбліnde Құрманғазы Сағырбайұлының «Қызыл қайың – Серпер» күйін үйрету үдерісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану ерекшеліктері қарастырылады. Күйді ансамбльдік орындауға үйретуде цифрлық ресурстарды, аудио-бейне материалдарды, интерактивті әдістерді және деңгейлеп оқыту технологиясын пайдаланудың тиімділігі талданады. Автор күйдің көркемдік-образдық мазмұнын ашу, орындаушылық дағдыларды қалыптастыру және оқушылардың музыкалық ойлауын дамыту жолдарын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері жаңа технологияларды жүйелі қолдану оқушылардың ансамбльде ойнау мәдениетін арттырып, ұлттық музыкаға деген қызығушылығын күшейтетінін дәлелдейді.

**Түйін сөздер:** Құрманғазы, «Қызыл қайың – Серпер», ансамбль, күй үйрету, жаңа технологиялар, музыка педагогикасы.

Бүгінгі музыкалық білім берудегі негізгі күрделі мәселенің бірі – музыка пәні мұғалімдерінің озық технологиялар мен әдіснамаларды, жастардың психикалық және интеллектуалдық дамуын диагностикалаудың әртүрлі тәсілдерін меңгерген мамандар даярлаудың жаңа деңгейіне ауысуы. Тағы бір міндеттердің бірі болып музыка мұғалімдерінің шығармашылық даралығы мен жан-жақты дамуына мүмкіндік беретін білім мазмұнын жобалау табылады [1]. Осылайша, ХХІ ғасырдағы жоғары педагогикалық білім беруді жаңғырту барысында оқыту мен жеке тәсілдерді енгізу мүмкіндіктері қарастырылады. Оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыру олардың жалпы мәдениетінің өсуіне және шығармашылық істермен айналысуға қоғамдық әсері көп екенін дәлелдеп отыр. Ансамбльде ойнау кезінде оқушының іс-әрекетін таңдау еркіндігі оның мінез-құлық тұрақтылығын күшейтіп, сыртқы дүниеге көзқарасын қалыптастырады. Осы өзекті мәселе қазіргі таңда ұлттық құндылықтарымызды жаңа қайта жаңғыртуда маңызды болып отыр. Ансамбльде оқушылардың музыкалық шығармаларды ойнауы олардың ұлттық шығармаға

деген танымдық қызығушылығын қалыптастыра отырып, заманауи бағытта жаңа дүниетанымдық көзқарастарын дамытады, шығармашылықтарын шыңдайды, сонымен қатар аспапта шығарманы ойнау шеберлігіне дағдыландырады.

Оқушылардың ұлттық мәдениет құралдарымен интеллектуалды дамуы, олардың этностың рухани құндылықтарын сақтау мен дамытуға жауапты, ұлтаралық қарым-қатынастың жоғары мәдениетін меңгерген, басқа мәдениет өкілдерімен келісімді диалог құруға қабілетті, қоғамның әлеуметтік белсенді мүшелері ретінде тәрбиелеуді қамтиды. Оқушылардың эмоционалды аясын дамыту үдерісі, моральды және эстетикалық бағалаудың өзара байланысына сүйенеді, бұл өз кезегінде ұлттық музыканы тұлғаның интеллектуалды дамуында педагогикалық құрал ретінде қолдануға, әртүрлі халықтардың мәдениетінің өзара байланысын ұғынуға мүмкіндік береді. Ал бұл болса, қазақ ұлттық музыкасы арқылы оқушыларды мектепте интеллектуалды дамытудың біртұтас теориясын құрастырудың өзектілігіне назар аударуды талап етеді. Сондай-ақ, бұл өз кезегінде мектепте оқушыларды мақсатты бағытталған және әдістемелік тұрғыда интеллектуалды дамыту міндетін шешуге мүмкіндік береді. Оқушының қазақ ұлттық музыкасы арқылы интеллектуалды дамуы дегеніміз болашақ мұғалімнің өзінің кәсіби іскерлігіне әлеуметтік жауаптылығының артуына, рухани-адамгершілік тұлғасының кемелденуіне мүмкіндік жасайтын, қазақ ұлттық музыкасын эмоционалды-құндылық тұрғысынан игеруіне бағытталатын, ойлау іс-әрекеттерінің тәжірибесі жинақталатын, интеллектуалдық және арнайы музыкалық қабілеттері дамитын біртұтас үдеріс [2].

Оқушының қазақ ұлттық музыкасы арқылы интеллектуалды дамуы үдерісі қажеттілік-ынталандырушылық, когнитивтік, эмоционалды-құндылықтық және іс-әрекеттік рефлексивтік құрамдас бөліктерінің бірлігін, оған сәйкес өлшемдер мен көрсеткіштерді қарастырады. Оқушының қазақ ұлттық музыкасы арқылы интеллектуалды дамуы мектептің оқу-тәрбие үдерісінің барлық құрамдарын қамти отырып, оның барлық қатысушыларының өзара іс-әрекеттестігі мен үздіксіз мониторингі негізінде жүзеге асырылады. Сонымен қатар оқушының қазақ ұлттық музыкасы арқылы интеллектуалды дамуы қолданылатын әдістермен формалар, технологияларды белсенді қолдану қажеттілігімен қарастырылады.

Жас ұрпақты білімді ету жүйесінің негізгі бағыттарының бірі – музыка сабағында және мектеп үйірмелерінде жаңа технологияны қолданудың тиімді жолдарын іздестіру және пайдалану. Өйткені, заман сұранысына сай жеке тұлғаның көзқарасын қалыптастыруда ұлттық рухани ерекшеліктерді ескере тұрып, салт-дәстүрді, білімді, ғылымды және жаңа технологияны қолдану – бүгінгі таңның кезек күттірмес мәселелерінің бірі. Оқушылардың психологиялық, рухани, тәндік, әлеуметтік және шығармашылық дамуының үйлесімділігіне қол жеткізуге мүмкіндік беретін рухани-адамгершілік тәрбие мен білім беру жүйесінде жаңа технологияны қолдану арқылы жүзеге асады. Оқушылардың жеке тұлғалық әлеуетін мақсатты түрде және кеңінен ашуға бағытталған рухани-адамгершілік білім беру ұлттық білім беру жүйесін

дамытудың басты бағыты болып отыр. Күні бүгінге дейін сақталып келген жалпы мәдени мұралар заманауи тұрғыда сахна төрінен жоғары кәсіби деңгейде жеткізілуі, қоғамның эстетикалық талғамын қалыптастырары белгілі. Жоғары көркем сапада орындалған ән өнерінің ұлттық бітімін сақтап, олардың қазіргі мәдениеттің алтын дінгегіне айналуы музыка саласында еңбектеніп жүрген өнерпаздарға байланысты. Өнердің дамуындағы ағымдар мен дәстүрлер, олардың стильдік және даралық ерекшеліктері, бағыттары, орындаушылық тәсілдері мен сүйемелдеу құралдары және басқа да көптеген көркем құбылыстардың өзара қатынасын игермей, ұрпақтар арасында мәдени сабақтастық болмай, ұлттық мәдениеттің дұрыс бағытта дамуы да мүмкін емес. Қазақ халқы қай заманда болсын өрнекті сөзді жанындай сүйіп, қадір тұтып, қастерлеумен келгендігін өткен өмір бел-белестерінен тануға болады. Бұған осы уақытқа дейінгі қазақтың сөз өнерін зерттеушілердің әркез, әршақта жазып қалдырған бағалы пікірлері де жауап береді. Түйіндей айтар болсақ, «ғалымдар қазақтың кестелі өлеңге, сазды әуенге құмар екенін, тіпті әрбір қазақтың бірнеше шумақ өлең шығаруға құдіреті мен қабілеті толық жететінін атап көрсеткен». Сандаған ғасырлардан бізге жеткен халық поэзиясын тұрмыс-салт жырлары, батырлық, ғашықтық, тарихи жырлар, айтыстар т.б. деп жүйелеу қалыптасты. Бұл ежелден қалыптасқан жалпылама атаулар болса, халық поэзиясына қатысты тексерулер нәтижесі әрбір түрдің шығу тегі мен дамуына дейін түбегейлі қарастыру қажеттігін күн тәртібінде ұстады.

Мектеп оқушысының өмірге деген қызығушылығын арттыру, оқуға деген қабілеттілігін күшейту, сана-сезіміне ықпалды әсер ете білу, рухани дүниетанымын кеңейту арқылы жаңа технологияны қолдану – оның болашағына нық сеніммен қарауына зор мүмкіндік береді. Болашақ ұрпақтың өмірлік азығы оның руханилығы мен саналылығында, дербестігі мен іскерлігінде және кез келген істегі шығармашылық шеберлігі, ізденімпаздық қабілетінде. Дамыған мемлекетке ой-санасы берік, білімі терең, ақылы арнасынан асатын, өз мүддесін сауатты қорғай алатын, қоғамдық санасы дұрыс қалыптасқан, білім алуға деген құштарлығы басым, өз ісіне мығым, тұлғалық қабілеті дұрыс қалыптасқан ұрпақ керек екендігі айдан анық. Соған байланысты тәрбие мен білім беру ісін де жаңа талапқа сай жабдықтау, ақпараттандыру, білім мазмұнын жаңашаландыру, қайта жаңғырту, толықтыру үздіксіз сипатқа ие болуда. Заманауи әншілік орындаушылықтың көркем бағыты, оның әлемдік өркениет деңгейінде болуы, әннің мүмкіншіліктерін жан-жақты әрі терең ашып көрсетуді мақсат тұтып, оның әр алуан қайталанбас әрі әсем табиғатын түйсінуге ықпал етеді.

Қазақтың ұлттық музыкасы жыр, күй, ән өнерлерінен тұрады. Қазіргі Қазақстан эстрадасындағы этнофольклорлық ансамбльдер репертуары да осынау тереңде жатқан бағзы өнермен мазмұнды сабақтастық табады. Алайда еліміздің өнертану ғылымында қазіргі эстрадалық этнофольклорлық музыканың дәстүрлі музыкамен байланысы зерттеу нысанына ілікпеген.

Қазіргі қазақ музыкасында үлкен өзгерістердің бірі заманауи ансамбльдердің жыр өнерімен шығармашылықтарын дамытуы болып отыр. Ноғайлы (XIII-XV ғ.ғ.) дәуіріндегі ұлттың рухани азығы болып, ел жадында

сақталған сол заманның атақты жыраулар поэзиясында, Қорқыт, Асан Қайғы, Қазтуған данагөй сөзері дәстүрдің биік шыңы XV-XVIII ғасырларға жетті. Кейін Шалкиіз, Доспанбет, Мұрын, Нұрым, Ақтамберді, Бұхар жырау, Үмбетей, Сүйімбай мен Жамбыл т.б. жыр алыптары толғауларының иіріміндегі тарих шежіресі, халықтың тұңғыық ой өрісін одан әрі тереңірек толғады.

Күй XIV ғасырда жеке музыкалық жанр болып қалыптасты. Күйлер мазмұны аңыз-ертегілерге, нақтылы тарихи оқиғаларға құрылып, көбіне бағдарламалы түрінде дамыды. Онда халықтың басынан өткен тауқымет пен әділетсіздікке қарсы күресі, азат өмірді аңсаған асыл арманы мен қуаныш сезімі терең толғаныспен өрнек-баяуын тапты. Күйдің мелодиялық-формалық құрылысы, ырғақтық-орындаушылық әдістері сан алуан. Мысалы, Құрманғазының күйлері жігерлі, екпінді, ал Дәулеткерейдің күйлері терең толғауға, романтикалық лирикаға негізделген, Тәттімбеттің күйлері әуейі әсем, тәтті мұң мен қоңыр сазға толы болса, Қазанғаптың күйлері құбылмалы, ойнақы, төкпе жыр іспетті болып келеді.

Қазақ күйлері өзінің құрылыс абылай тәсіліне, орындаушылық дәстүрін қағыс түріне қарай, негізінен, екі стильдік мектепке бөлінеді. Біріншісі – екпінді қарқынды, музыкалық бейнет жағынан бағдарламалы симфониялық сипатта шығарылатын күйлер (Жантөренің “Шалқымасы”, Құрманғазының “Кішкентайы”, “Сарыарқасы”, Динаның “Бұлбұлы”, т.б.), ал екіншісі – терең филос, ой-сырға толы, шертпе күйлер (Тәттімбеттің “Сарыжайлауы”, “Көкейкесті” мен “Сылқылдат”, Тоқаның “Қосбасары”, Сүгірдің “Тоғызтарауық т.б.). Күйдің идеялық-көркемдік диапазоны кең. Әрине, осы аймақшылықтарын өздерекшеліктері, яғни бір-бірінен айырмашылығы бар. Мысалы, Құрманғазы мектебі дауылды, оң қолының ауқымы кең және динамикалық күшінің болуы, Дәулеткерей мектебі биязы, лирикаға әсемдікке жақын, оң қолдың қағыс шеңбері «тар» болады.

Қазақ халқының басынан кешкен ірілі-ұсақты оқиғалар көптігі бүгінгі таңда жан-жақты бағасын ала бастады. Міне, соның нағыз шынайы көрінісі, халықтың түрлі оқиғаларға деген ашу-ыза, көңіл-күйі шағын тарихи өлеңдердесәулесін қалдырған. Айтылу барысында тарихи өлеңдегі арман-тілек, мақсат-мүдде бірте-бірте өсіп-өркендеу арқылы көлемді эпикалық жырлар туғызуға ықпал еткен. Оның нақты сыр-сипатын ашып, поэтикалық болмыс-бітімін саралаудың ең бір күрделі тақырып бола алатындығын осыдан аңғаруға болады. Себебі шағын тарихи өлеңдегі түйін елдің тағдыр-талайы, бастан кешкен тар жол, тайғақ кешуіекені анық.

Мектепте музыкалық тәрбиені жүзеге асырудың сан алуан әдістерін қалыптастыруға мүмкіндігі мол. Соның ішінде музыка сабағының мәні зор. Сабақты ұйымдастыру барысында мұғалім оқушылардың зердесін музыкаға бағыттауға және еңбектенуге қабілетін ашуға баса назар аударуы тиіс. Музыка әлемімен танысу, оны сезіну арқылы оқушының эстетикалық талғамы жоғары болады. Музыкалық тәрбие беруді дұрыс ұйымдастыру нысаналы оқытуды талап етеді. Оқушыларды жан-жақты және үйлесімді дамыту олардың жас ерешеліктеріне қарай жүргізіледі [3]. Сабақтың жүйелі қадағалануы оқушыны

табиғи жағдайға қояды, оның дағдылы ортада өсіп-жетілуін, мәдени, рухани дәстүрлер арқылы тәрбиеленуін қамтамасыз етеді. Әсіресе, музыка сабағында мұғалімнің оқытудың жаңа әдістерін үйлесімді таңдап алуы оның нәтижесіне мүмкіндік береді. Ол үшін мұғалім оқушылардың өмір тәжірибесін, білім қорын, іскерлігін есепке алуы қажет. Сондықтан мұғалім төмендегілерді басшылыққа алады:

- Әдістердің оқытудың заңдылықтарымен ұстанымдарына сәйкестігі;
- Оқыту әдістерін оқушылардың жас және таным әрекетінің ерекшелігіне сәйкестілігі;
- Оқыту әдістерінің сабақтық тақырыптық мазмұнына сәйкестігі;
- Оқыту әдісінің мұғалімнің мүмкіншілігіне сәйкестілігі;
- Оқыту әдісінің оқушылардың қызығушылық деңгейіне сәйкестілігі.

Құрманғазының “Қызыл қайың серпер” күйін мектеп үйірмесіндегі оқушылар ансамблінде үйрету мақсатында пайдаланылды. Оқушылар шығарманы жақсы қабылдауы үшін ең алдымен оларға далада жалғыз өсіп тұрған қызыл қайыңның суретін көрсетіп:

- Оқушылар, бұл ненің суреті?
- Ағаштың деп жауап береді.
- Қандай ағаштың түріне ұқсайды?
- Қызыл ағаштың.
- Балалар, ойланайықшы, қызыл ағаштың түрін бұрын көргендерің бар ма?
- Олай болса, балалар, бұл ағаштың бітімі ақ қайыңға ұқсайды, мұқият қараңдаршы?
- Қызыл қайың мен ақ қайыңның айырмашылығы неде екен? Осындай сұрақтар қою арқылы оқушылардың логикалық ойлауына мүмкіндік бердім.

Мектептегі үйірмеде ансамбльмен жұмыс жасау нәтижесінде төмендегі әдістерді қолдандым:

- релаксация;
- тренинг;
- психогимнастика;
- миға шабуыл;
- кері байланыс;
- оқушының өз іс-әрекетіне баға беруі;
- өзіндік бағалауымен өзгелерді бағалауы;
- өзгенің өзін бағалауына баға беруі;
- мұғалімнің бағалау көрсеткішін бағалауы;
- компьютерден музыкалық бағдарламалармен жұмыс жасау (шығармаларды өңдеу, тыңдау, нота теру, аудио және бейне жазбалар).

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1 Арипбаева Л.Ш. Музыкалық фольклористер және этнографтар еңбектерінің педагогикалық, тәрбиелік мәні: оқу әдістемелік құралы. – Шымкент, 2016. – 125 б.

2 Ұлы даланың көне сарындары. Үш томдық. Т.2. Аспаптық көне сарындар. Дәстүрлі күй өнері = Древние мотивы великой степи = Ancientmotifsof the greatsteppe: антология / ред. А.Ж. Казтуганова. – Алматы: Brandbook, 2020. – 1184 б.

3 Ағабекова С.Б. Музыкалық тәрбие теориясы мен әдістемесі: оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2015. – 102 б.

ГРНТИ 14.25.05

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**А.Б. Әніс**

*Магистрант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата,  
г. Кызылорда*

**М.К. Жайлауова**

*К.п.н., доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда*

В статье рассматриваются психолого-педагогические основы развития языковой культуры младших школьников как важного компонента общего речевого и личностного становления ребёнка. Раскрываются особенности формирования языковой личности в младшем школьном возрасте, анализируются психолингвистические механизмы овладения речью и педагогические условия, способствующие развитию культуры речи.

**Ключевые слова:** языковая культура, младшие школьники, психолого-педагогические основы, речевое развитие, словарная работа, коммуникативная компетенция.

Вопрос формирования правильной, литературной речи всегда занимал значительное место в педагогической мысли. Мыслители-гуманисты, просветители и педагоги XVIII–XIX веков, такие как Ж.-Ж. Руссо, М.В.Ломоносов, В.Г. Белинский, Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский, подчеркивали важность речи как средства умственного, нравственного и эстетического развития личности. В своих трудах они рассматривали речь не просто как инструмент коммуникации, а как мощное средство воспитания и формирования сознания ребёнка.

Советский педагог В.А. Сухомлинский особо выделял момент, когда ребёнок впервые осознанно произносит собственное слово, считая его началом интеллектуального становления: «Самой большой творческой находкой в своей педагогической деятельности считайте тот миг, когда ребёнок сказал своё слово. В этот миг он поднялся на одну ступеньку в своём интеллектуальном развитии».

Согласно Л.С. Выготскому, развитие речи и мышления неразрывно связано с формированием сознания. Он подчёркивал, что речь выступает как орудие мышления, а овладение языком происходит в процессе активного

взаимодействия с окружающими. А.А. Леонтьев рассматривал речь как деятельность, направленную на общение и познание, следовательно, педагогический процесс должен быть деятельностью и коммуникативно насыщенным. Д.Б. Эльконин отмечал, что именно в младшем школьном возрасте начинается формирование внутренней речи, ребёнок учится осознанно строить высказывания и управлять своим речевым поведением.

Существенный вклад в развитие педагогики языковой культуры внесли М.Р. Львов и Т.А. Ладыженская. Они рассматривали культуру речи как систему знаний, умений, навыков и ценностного отношения к слову, подчёркивая необходимость систематической словарной и орфоэпической работы. Е.И.Тихеева и К.Д. Ушинский акцентировали внимание на значении речи как важнейшего средства воспитания личности. Недаром Ушинскому принадлежит мысль: «Слово – главный инструмент обучения и развития мышления».

Речь, как исторически сложившаяся форма общения, выполняет несколько функций: обозначения – каждое слово несёт определённое значение; сообщения – передача информации, знаний, опыта; выражения – передача эмоций, интонации, личного отношения к содержанию. Эти функции реализуются по-разному в устной и письменной формах речи. Контекстная и ситуативная речь не противопоставлены друг другу, они сосуществуют и используются в зависимости от коммуникативной задачи. Контекстная речь тесно связана с письменной формой, которая требует высокой точности, развёрнутости и логической завершенности, поскольку в ней отсутствуют интонационные, мимические и жестовые средства, характерные для устной речи.

Выделяют три основных типа внутренней речи:

а) внутреннее проговаривание – «речь про себя», сохраняющая структуру внешней речи, но лишённая фонации, т. е. произнесения звуков, и типичная для решения мыслительных задач в затруднённых условиях;

б) собственно речь внутренняя, когда она выступает как средство мышления, пользуется специфическими единицами (код образов и схем, предметный код, предметные значения) и имеет специфическую структуру, отличную от структуры внешней речи:

в) внутреннее программирование, т.с. формирование и закрепление в специфических единицах замысла (тема, программы) речевого высказывания, целого текста и его содержательных частей (А.Н. Соколов; И.И. Жинкин и др.).

Открывая психологические основы развития речи учащихся Н.И. Жинкин, писал, что если человек не представляет того предмета, о котором ему необходимо что-то сказать, то в таком случае речь состояться не сможет. Учащиеся часто не знают, на какую тему они могли бы что-нибудь рассказать, поэтому картина является для них не только средством наглядности, но и мотивом для содержания их высказывания.

Освоение устной речи происходит в процессе живого общения с взрослыми, тогда как письменная речь формируется исключительно в результате специального обучения. На начальном этапе ребёнок больше сосредоточен на технической стороне письма: как правильно изобразить буквы и соединить их в

слова. Только овладев этими навыками до уровня автоматизма, он начинает осознанно формулировать мысль и уделять внимание её содержанию и структуре.

Устная речь делится на диалогическую и монологическую.

– Диалогическую речь – это речь поддерживаемая, имеющая собеседника. Она более простая, свернутая, в ней могут присутствовать интонация, жесты, паузы, ударения. Диалогическая речь может быть ситуативной, т.е. связанной с ситуацией, в которой возникло общение, но может быть и контекстуальной, когда все предыдущие высказывания обуславливают последующие. И ситуативные, и контекстуальные диалоги – прямые формы общения людей, где участники диалога строят свои суждения и ждут на них реакции других людей.

– Монологическую речь – длительное, последовательное, связное изложение мыслей, знаний одним лицом. Монологическая речь требует больших знаний, общей культуры, владения собой, активной и планомерной передачи информации.

Письменная речь отличается грамматической организованностью, завершённостью и логичностью. Она служит не только для передачи готовых сообщений, но и для внутренней работы над мыслью. Таким образом, письменная речь является неотъемлемым компонентом формирования мышления, поскольку способствует уточнению, структурированию и углублению представлений и знаний.

Речь письменная – словесное общение при помощи письменных текстов. Оно может быть и отсроченным (например, письмо), и непосредственным (обмен записками во время заседания). Речь письменная отличается от речи устной не только тем, что использует графику, но и в грамматическом (прежде всего синтаксическом) и стилистическом отношениях – типичными для письменной речи. Ей свойственна весьма сложная композиционно-структурная организация, которой необходимо специально овладевать, и отсюда – особая задача обучения письменной речью в начальной школе. Так как текст письменной речи может быть воспринят одновременно или большими «кусками», восприятие письменной речи во многом отличается от восприятия устной речи.

Психологические особенности младшего школьного возраста определяют специфику речевого развития. В этот период происходит переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. У ребёнка формируется внутренний план высказывания, расширяется и уточняется словарный запас, осваиваются грамматические структуры, появляется способность контролировать содержание и форму своей речи. Особую роль играют индивидуальные особенности учащихся, их уровень речевой активности, мотивации и потребностей в общении.

Л.С. Выготский называл младший школьный возраст сензитивным для развития понятийного или теоретического мышления. Это означает, что благодаря учебной деятельности ребёнок учится мыслить научными понятиями,

которые в подростковом возрасте станут основой мышления. Понятийное мышление развивается примерно в 3-4 классе. У первоклассников же всё ещё остаётся наглядно-действенное мышление или конкретно образное, как у дошкольников. Для такого мышления характерно представление детьми окружающего мира в виде конкретных образов, в связи с чем, им сложно принимать другую, отличающуюся от их представления, точку зрения.

Внимание играет ключевую роль в овладении речевыми навыками. Способность концентрироваться на словах собеседника, удерживать в памяти тему высказывания, следить за логикой построения фразы – всё это напрямую связано с уровнем развития произвольного внимания. Недостаточная устойчивость внимания приводит к трудностям в понимании речи и формулировке собственных высказываний.

Память обеспечивает сохранение и воспроизведение языковых единиц: слов, выражений, грамматических конструкций. Благодаря хорошей памяти ребёнок способен накапливать словарный запас, осваивать нормы языка, запоминать орфографические и пунктуационные правила. Развитие долговременной и оперативной памяти особенно важно при обучении письменной речи.

Воображение активно включается в процесс речевого творчества, особенно в заданиях типа сочинений, пересказов, творческих описаний. Оно помогает ребёнку создавать образы, моделировать речевые ситуации, придавать речи образность и выразительность. Воображение стимулирует речевую активность и формирует личностное отношение к слову.

Мышление тесно связано с речью как с инструментом его выражения. Переход от наглядно-действенного и образного мышления к словесно-логическому обеспечивает развитие связной, логичной, грамматически правильной речи. Именно через речь ребёнок учится классифицировать, обобщать, делать выводы, то есть полноценно мыслить.

Восприятие также влияет на речевое развитие, так как адекватное восприятие звуковой стороны речи (фонематический слух) необходимо для правильного произношения, а зрительное восприятие – для овладения письмом и чтением. Нарушения восприятия могут тормозить формирование как устной, так и письменной речи.

Эмоции и мотивация влияют на речевую активность: заинтересованный и эмоционально включённый ребёнок легче вступает в диалог, охотнее выражает свои мысли и быстрее осваивает языковые нормы. Положительное эмоциональное подкрепление речевых усилий повышает уверенность ребёнка в своих возможностях и формирует положительное отношение к речевой деятельности.

Формирование языковой культуры требует создания благоприятных педагогических условий. В первую очередь, это речевая образовательная среда, насыщенная образцами правильной, выразительной, эмоционально окрашенной речи. Важным направлением становится словарная и текстовая работа: объяснение значений слов, составление словосочетаний, подбор синонимов и

антонимов, работа с толковыми и тематическими словарями. Существенную роль играют игровые и творческие задания – инсценировки, речевые игры, мини-проекты, которые активизируют речевую деятельность.

Речевое развитие должно быть интегрировано во все учебные предметы: русский язык, литературное чтение, окружающий мир, технологию. Это позволяет формировать навыки грамотного и уместного использования языка в различных контекстах. Эффективность педагогической работы напрямую связана с личностно-ориентированным подходом, который учитывает возрастные, индивидуальные и психолингвистические особенности каждого ребёнка.

Процесс формирования языковой культуры младшего школьника строится на ряде психолого-педагогических принципов. Деятельностный подход ориентирован на развитие речи в активной коммуникации. Культурологический подход формирует уважение к родному языку, его традициям и ценностям. Коммуникативный подход обеспечивает обучение взаимодействию в различных речевых ситуациях. Лингвистический подход способствует осознанию языковых норм и формированию навыков их практического применения.

Комплексный подход к развитию языковой культуры младших школьников обеспечивает формирование речевой личности, способной к осознанному и грамотному общению. Этот процесс, опирающийся на труды Л.С.Выготского, А.А. Леонтьева и М.Р. Львова, объединяет обучение и воспитание, способствуя интеллектуальному и нравственному росту ребенка.

В условиях цифровизации и снижения уровня грамотности развитие языковой компетенции в начальной школе становится приоритетным: именно в этом возрасте закладываются основы речевого поведения и культуры владения словом.

## Литература

- 1 Абдульханова-Славская К.А. Личностный аспект проблемы общения // Проблема общения в психологии. Под ред. Ломова Б.Ф. – М.: Наука, 1991. – 234 с.
- 2 Брудны А.А. К теории коммуникативного воздействия // Теоретические и методологические проблемы социальной психологии. – М. 1977. – 198 с.
- 3 Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М.: 1991. – 174 с.
- 4 Леонтьев А.Н. Основы теории речевой деятельности. – М.: Наука, 1974. – 205 с.
- 5 Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Международная педагогическая академия, 1989. – 127 с.
- 6 Львов М.Р. Риторика. – М.: Педагогика, 1995. – 256 с.

ҒТАМР 20.01.45

## БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ НЕЙРОЖЕЛІЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ДАМЫТУДАҒЫ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕ: САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

**А.Е. Карымсакова**

*Қауымд. профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Астана қ.*

**Ж.Н. Бердимуратова**

*Докторант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.*

Бұл мақалада нейрожелілік технологияларды әлемдік білім беру кеңістігінде енгізу үдерісі жан-жақты әрі сыни тұрғыда қарастырылып, әртүрлі елдердегі қолдану тәжірибелері, нәтижелері және олармен байланысты мәселелерге салыстырмалы талдау жасалады. Зерттеу барысында нейрожелілік технологиялардың жекелендірілген оқытуға, адаптивті тестілеуге, автоматтандырылған бағалауға және интеллектуалды оқыту жүйелеріне әсері әртүрлі білім беру жүйелері аясында зерттеледі. Эмпирикалық зерттеулер, рецензияланған ғылыми әдебиеттер және білім беру саясатына қатысты талдаулар нәтижелерін жинақтай отырып, мақала білім беру нәтижелерін оңтайландыру мақсатында нейрожелілік технологияларды тиімді қолданудың дәлелді тәжірибелері мен болашақ бағыттарын ұсынады.

**Түйін сөздер:** нейрожелілік технологиялар, жасанды интеллект, білім беру үдерісі, жекелендірілген оқыту, адаптивті тестілеу, автоматтандырылған бағалау, интеллектуалды оқыту жүйелері, педагогикалық инновациялар.

Нейрожелілік технологиялар көптеген салаларды қарқынды түрде өзгертіп отыр, олардың ішінде білім беру саласы ерекше орын алады. Адам миының құрылымдық және функционалдық ерекшеліктерінен шабыт алған бұл технологиялар оқыту үдерісін жекелендіруге, бағалау рәсімдерін оңтайландыруға және білім алушылар мен оқытушыларға интеллектуалды қолдау көрсетуге бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктер береді [1]. Нейрожелілік технологиялардың қолжетімділігі артқан сайын, әлемдегі білім беру мекемелері оларды күрделі педагогикалық мәселелерді шешу және оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында белсенді түрде енгізуде. Осы мақалада білім беруде нейрожелілік технологияларды дамыту мен қолданудың әлемдік бастамаларына

салыстырмалы талдау жасалып, негізгі үрдістер, жетістіктер және сақталып отырған проблемалар айқындалады.

Білім берудегі жасанды интеллекттің (AIED) эволюциясы елеулі өзгерістерге ұшырады. Алғашқы AIED жүйелері негізінен ережелерге сүйенген сараптамалық жүйелер болды және студенттерге құрылымдалған нұсқаулар ұсынды. Алайда бұл жүйелер студенттердің әртүрлі оқу стилдері мен жеке қажеттіліктеріне бейімделуде шектеулерге ие болды. Машиналық оқытудың, әсіресе нейрожелілердің пайда болуы анағұрлым икемді әрі бейімделгіш білім беру құралдарын жасауға мүмкіндік берді.

Нейрожелілер – адам миының архитектуралық және функционалдық сипаттамаларына негізделген есептеу модельдері. Олар өзара байланысқан түйіндерден (нейрондардан) тұрады және қабаттар түрінде ұйымдастырылады. Нейрожелінің негізгі құрылымы кіріс қабатын, бір немесе бірнеше жасырын қабаттарды және шығыс қабатын қамтиды. Әрбір нейрондар арасындағы байланыс салмақпен сипатталады, ол байланыстың күшін білдіреді.

Нейрожелілердің әртүрлі түрлері білім берудегі әртүрлі міндеттерге бейімделген. Алға бағытталған нейрожелілер (feedforward neural networks) жіктеу және болжау тапсырмаларында кеңінен қолданылады. Мысалы, студенттердің оқудан шығып кету қаупін болжауда мұндай желілер қатысу көрсеткіштері, бағалар және әлеуметтік-экономикалық факторлар сияқты тарихи деректерді талдайды.

Қайталанбалы нейрожелілер (RNN) тізбекті деректерді өңдеуде тиімді. Мәселен, тіл үйрету қосымшаларында RNN студенттің қолданған сөздер тізбегін талдап, грамматика мен сөйлем құрылымына қатысты кері байланыс береді.

Конволюциялық нейрожелілер (CNN) суреттерді тану міндеттерінде қолданылады. Мысалы, CNN қолжазба түріндегі математикалық есептерді автоматты түрде бағалау үшін цифрлар мен математикалық таңбаларды тануда пайдаланылады.

Нейрожелілердің негізгі ұғымдарына кері тарату (backpropagation), активация функциялары және градиенттік түсу әдісі жатады. Кері тарату алгоритмі нейрожеліні оқыту барысында салмақтарды біртіндеп түзету үшін қолданылады. Активация функциялары желіге сызықтық емес қасиет беріп, күрделі заңдылықтарды меңгеруге мүмкіндік береді. Градиенттік түсу – болжам мен нақты нәтиже арасындағы айырмашылықты азайтуға бағытталған оңтайландыру алгоритмі.

*Білім беруде нейрожелілік технологияларды қолдану.*

*Жекелендірілген оқыту.*

Нейрожелілік технологияларды білім беруде қолданудың маңызды бағыттарының бірі – жекелендірілген оқыту. Нейрожелілік алгоритмдер студенттердің оқу стилі, үлгерімі және белсенділігі туралы үлкен көлемдегі деректерді талдап, оқу мазмұны мен оқыту әдістерін әрбір студенттің жеке қажеттіліктеріне бейімдей алады [2].

Мысалдар:

- Knewton (АҚШ): Knewton платформасы Байес білімді бақылау әдісіне негізделген нейрожелілерді қолданып, студенттің білім деңгейін модельдейді.
- Squirrel AI Learning (Қытай): Бұл платформа жеке оқу траекторияларын қалыптастыратын меншікті нейрожелілік алгоритмді пайдаланады.
- Third Space Learning (Ұлыбритания): Машиналық оқыту негізінде математика бойынша жекелендірілген репетиторлық сабақтар ұсынады.
- Eneza Education (Африка): Сахараның оңтүстігіндегі Африка елдерінде SMS арқылы жекелендірілген оқу мазмұнын ұсынады.
- Rumie (Ғаламдық): Интернетке қолжетімділігі шектеулі аймақтарда офлайн цифрлық білім беру ресурстарын ұсынады.

*Адаптивті тестілеу.*

Адаптивті тестілеу нейрожелілерді пайдаланып, студенттің ағымдағы жауаптарына сәйкес тест тапсырмаларының күрделілігін автоматты түрде реттейді. Бұл тәсіл білім деңгейін дәстүрлі тестілеуге қарағанда анағұрлым дәл бағалауға мүмкіндік береді [3].

Мысалдар:

- GRE (АҚШ): Көпсатылы адаптивті тестілеу алгоритмін қолданады.
- ALEKS: Математика бойынша білім деңгейін анықтауға арналған адаптивті бағалау жүйесі.
- Duolingo: Тілдік құзыреттілікті бағалауда адаптивті тестілеуді қолданады.
- mElimu (Африка): Ұялы телефон арқылы адаптивті тесттер ұсынады.
- Ubongo (Африка): Радио және мобильді құрылғылар арқылы бейімделген оқу мазмұнын таратады.

*Автоматтандырылған бағалау.*

Автоматтандырылған бағалау жүйелері нейрожелілердің көмегімен студенттердің тапсырмаларын, эсселерін және емтихан жұмыстарын бағалайды. Бұл оқытушылардың жүктемесін азайтып, студенттерге жедел кері байланыс беруге мүмкіндік береді [4].

Мысалдар:

- Coursera және edX: MOOCs курстарында автоматты бағалау жүйелерін қолданады.
- Gradescope (АҚШ): Қағаз түріндегі жұмыстарды автоматты бағалайды.
- Turnitin: Жазба жұмыстарының сапасына кері байланыс береді.
- Praekelt.org (ОАР): Ресурсы шектеулі ортада мобильді бағалау жүйелерін әзірлейді.
- Onebillion: Африка елдерінде сауаттылық пен математика бойынша автоматтандырылған бағалауды қолданады.

*Интеллектуалды оқыту жүйелері.*

Интеллектуалды оқыту жүйелері (ITS) нейрожелілерді педагогикалық қағидалармен ұштастыра отырып, студенттерге жекелендірілген қолдау көрсетеді [5].

Мысалдар:

- Cognitive Tutor (АҚШ): Математика бойынша жеке оқыту ұсынады.
- MATHia: Математикаға арналған интеллектуалды оқыту жүйесі.
- ALEKS: ITS ретінде де қызмет атқарады.
- Siyavula (ОАР): Математика және жаратылыстану пәндеріне арналған онлайн платформа.

- mShule (Кения): SMS арқылы жекелендірілген оқытуды ұсынады.

Қазіргі жаһандану және цифрландыру жағдайында білім беру жүйесінің дамуы жасанды интеллект пен нейрожелілік технологиялардың кеңінен қолданылуымен тығыз байланысты. Нейрожелілер оқу үдерісін автоматтандыруға, білім алушылардың оқу жетістіктерін талдауға, жекелендірілген білім беру траекторияларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты әлем елдерінде нейрожелілік технологияларды дамыту және оларды білім беру жүйесіне енгізу өзекті ғылыми-практикалық мәселе болып отыр. Нейрожелілік технологиялар негізіндегі бағдарламаларды әлем бойынша қарайтын болсақ [5].

*АҚШ-та нейрожелілік технологиялар негізіндегі бағдарламалар.*

АҚШ нейрожелілік технологиялар саласында іргелі ғылыми зерттеулер мен инновациялық бағдарламалардың көшбасшысы болып табылады. Бұл елде әзірленген нейрожелілік жүйелер әмбебаптығымен, көптілділігімен және ашық ғылыми ортаға бағытталуымен ерекшеленеді. АҚШ-та жасалған бағдарламалар оқу материалын түсіндіру, автоматтандырылған кері байланыс беру және білім алушылардың оқу нәтижелерін болжау мақсатында кеңінен қолданылады.

*Қытай еліндегі нейрожелілік бағдарламалар.*

Қытай Халық Республикасы нейрожелілік технологияларды мемлекеттік деңгейде дамытуға ерекше назар аударады. Қытайда әзірленген бағдарламалар ұлттық білім беру стандарттарына және тілдік ерекшеліктерге толық бейімделген [6]. Нейрожелілік технологиялар білім беру жүйесіне орталықтандырылған түрде енгізіліп, оқу сапасын арттыруға бағытталған.

*Еуропа елдеріндегі тәжірибе.*

Еуропа елдерінде нейрожелілік технологияларды қолдану барысында педагогикалық этика, деректер қауіпсіздігі және адам факторын сақтау қағидалары басымдыққа ие. Бұл елдерде нейрожелілік жүйелер оқытушының қызметін алмастырушы емес, қолдаушы құрал ретінде қарастырылады.

*Кесте 1. Нейрожелілік технологиялар негізіндегі бағдарламаларды салыстырмалы талдау.*

Бағдарлама атауы	Ел	Негізгі функциясы	Білім беруде қолданылуы	Артықшылықтары	Шектеулері
ChatGPT	АҚШ	Мәтін генерациясы, диалог	Түсіндіру, кері байланыс	Көптілді, интерактивті	Нақты пәндік бағалау шектеулі

<b>Google Gemini</b>	АҚШ	Көпмодальды талдау	Мәтін, сурет, код	Ақпаратты кешенді өңдеу	Интернетке тәуелді
<b>Baidu ERNIE</b>	Қытай	Табиғи тілдерді өңдеу	Ұлттық білім беру жүйесі	Қытай тіліне бейім	Көптілділік төмен
<b>iFlytek Spark</b>	Қытай	Сөйлеуді тану	Онлайн оқыту	Дауыстық интерфейс	Тілдік шектеу
<b>TensorFlow</b>	АҚШ	Нейрожелі құру	Ғылыми зерттеу	Икемді, қуатты	Арнайы дайындық қажет
<b>PyTorch</b>	АҚШ	Терең оқыту	Эксперимент	Қарапайым синтаксис	Педагогикалық интерфейс жоқ

Салыстырмалы талдау нәтижелері көрсеткендей, АҚШ-та әзірленген нейрожелілік бағдарламалар ғылыми-зерттеу әлеуеті мен универсалдылығы бойынша алдыңғы орында. Қытайлық бағдарламалар білім беру жүйесіне жаппай енгізілуімен және ұлттық контекске жоғары бейімделуімен ерекшеленеді. Ал еуропалық тәжірибе педагогикалық жауапкершілік пен этикалық реттеуге негізделген [7].

Нейрожелілік технологиялар негізіндегі бағдарламаларды дамытуда әр елдің өзіндік басымдықтары бар. Болашақ педагогтарды даярлау үдерісінде АҚШ-тың ғылыми-зерттеу тәжірибесін, Қытайдың практикалық енгізу моделін және Еуропаның педагогикалық-этикалық тәсілдерін кешенді түрде пайдалану білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

*Қорытынды.*

Нейрожелілік технологиялар білім беру саласын түбегейлі өзгерту әлеуетіне ие. Олар оқытуды жекелендіруге, бағалау үдерістерін автоматтандыруға және білім алушылар мен оқытушыларға интеллектуалды қолдау көрсетуге мүмкіндік береді. Алайда деректердің құпиялылығы, алгоритмдік бейтараптық, оқытушыларды даярлау және тең қолжетімділік мәселелері өзекті болып қала береді. Этикалық және адамға бағдарланған тәсілді ұстана отырып, нейрожелілік технологияларды тиімді пайдалану барша білім алушылар үшін сапалы, әділетті және нәтижелі білім беру ортасын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

### Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson Education, 2021. – 1136 p.
- 2 Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2016. – 775 p.
- 3 Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 260 p.

4 Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – Pearson Education, 2016. – 180 p.

5 UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. – Paris: UNESCO Publishing, 2019. – 45 p.

6 Holmes W., Tuomi I. *State of the Art and Practice in AI in Education*. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. – 96 p.

7 Zhang J., Li Y., Chen X. *Applications of Artificial Intelligence in Education: A Review* // *IEEE Access*. – 2021. – Vol. 9. – P. 144000–144015.

ГРНТИ 14.28.01

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ПОКОЛЕНИЯ Z И ALPHA

**Е.Т. Катанова**

*Магистр, старший преподаватель, Казахстанско-Американский свободный университет, г. Усть-Каменогорск*

**З.К. Чункурова**

*Магистр, старший преподаватель-исследователь, Казахстанско-Американский свободный университет, г. Усть-Каменогорск*

**К.Б. Байтемирова**

*Магистр, сениор-лектор, Восточно-Казахстанский университет имени С.Аманжолова, г. Усть-Каменогорск*

**Ж.Т. Садуакасова**

*Магистр, старший преподаватель, Казахстанско-Американский свободный университет, г. Усть-Каменогорск*

В статье рассматриваются психолого-педагогические особенности работы со студентами, принадлежащими к поколениям Z и Alpha, формирование которых происходит в условиях цифровизации, глобализации и высокой информационной насыщенности. Анализируются ключевые психологические характеристики данных поколений, включая особенности познавательной деятельности, внимания, мышления, мотивационной и эмоциональной сфер. Особое внимание уделяется рискам и трудностям, возникающим в образовательном процессе при использовании традиционных педагогических подходов. На основе анализа предлагаются педагогические стратегии и методы, направленные на повышение эффективности обучения и коммуникации со студентами поколений Z и Alpha. Материалы статьи могут быть использованы в практике преподавателей высшего и среднего профессионального образования.

**Ключевые слова:** поколение Z, поколение Alpha, психолого-педагогические особенности, цифровое поколение, образовательный процесс, учебная мотивация, педагогическая коммуникация.

Педагогика должна не просто идти в ногу со временем, а в некотором смысле даже идти на опережение. Почему? Ведь тех, кого мы учим сегодня, выйдут в большой мир только через несколько лет. Учитывая современные темпы безудержного развития технологий, возникновения новой информации, глобализации – будущий специалист должен быть готов шагать с миром в ногу,

имея в запасе необходимые навыки. Современная система образования функционирует в условиях стремительного развития цифровых технологий, глобализации и трансформации социальных коммуникаций. Эти процессы оказывают непосредственное влияние на формирование личности обучающихся и определяют специфику их учебной деятельности. Задача педагогики – научить. А методы и приёмы обучения должны соответствовать времени, проще говоря – быть актуальными. Сегодня «за парты» садятся совершенно другие молодые люди, нежели десять, да даже пять лет назад. Стремительное развитие мира, кардинальные изменения, происходящие с головокружительной скоростью, порождают совершенно новую культуру, иной тип мышления, и система образования обязана адаптироваться под новые реалии и новые требования.

В связи с этим особую актуальность приобретает изучение психолого-педагогических особенностей студентов, принадлежащих к поколениям Z и Alpha, которые являются представителями так называемого «цифрового поколения». Представители двух данных поколений характеризуются высокой цифровой компетентностью, быстрой адаптацией к новшествам и, соответственно, совершенно иного типа представлениями о процессе поиска и приобретения информации, специфическими интересами и образом мышления. Указанные особенности существенно влияют на мотивацию, познавательную активность и способы взаимодействия обучающихся с педагогом.

Перед преподавателями встаёт новая непростая задача: адаптация традиционной педагогики к сегодняшним студентам с их психологическими и поведенческими особенностями. Недостаточное понимание специфики поколений Z и Alpha может привести к снижению учебной мотивации, трудностям в коммуникации и эффективности образовательного процесса в целом.

В рамках данной статьи мы бы хотели провести анализ психолого-педагогических особенностей работы со студентами поколений Z и Alpha, а также предложить возможные эффективные педагогические подходы и методы обучения.

Для эффективной коммуникации со студентами поколений Z и Alpha необходимо учитывать особенности мировоззрения и предпочтений, уровень их цифровой грамотности и уровень навыка адаптации к окружающей среде. Давайте ближе ознакомимся с особенностями этих двух поколений, что для них значимо.

Поколение Z, родившееся в период с середины 1990-х до начала 2010-х годов, и поколение Alpha, родившееся с середины 2010-х годов и позже, являются «цифровыми аборигенами». Они с детства знакомы с гаджетами, отлично ими пользуются и легко адаптируются к изменениям и обновлениям. Разберём психологические особенности познавательной деятельности студентов поколений Z и Alpha.

Как уже было упомянуто выше, формирование личности и когнитивных процессов представителей поколений Z и Alpha происходит в условиях постоянного взаимодействия с цифровой средой. Их информационное поле

перенасыщено стимулами, информационными потоками и сообщениями. Подобная среда безусловно оказывает значительное влияние на формирование процессов удержания внимания, памяти, мышления и мотивации [1]. Например, одной из особенностей является клиповое мышление, свойственное представителем данных поколений. Термин «клиповое мышление» подразумевает такой образ мышления, при котором поступающая информация воспринимается фрагментарно, только «яркими картинками», без глубокого анализа и длительного удержания внимания. [2] Этот феномен вызван преобладанием визуального и краткого контента в цифровой среде. С юных лет у детей формируется привычка получать информацию быстро и поверхностно, постоянно переключаясь с одного источника на другой вслед за привлекательным и ярким изображением. Сегодня мы можем наблюдать, как учащиеся сталкиваются с большими трудностями при работе с большим объёмом информации, когда необходимо длительно фокусироваться на одной теме без непосредственных стимулов извне.

Из этой же причины вытекает следующая особенность внимания у поколений Z и Alpha: низкая устойчивость внимание. Это объясняется постоянной стимуляцией дофаминовой системы мозга, связанной с использованием социальных сетей, мессенджеров и мультимедийных платформ. Для удержания внимания современных студентов необходимо применять методы обучения, подразумевающие достаточно частую смену вида деятельности [3].

Для студентов данных поколений характерна ориентация на быстрый результат, практическую значимость изучаемого материала и немедленную обратную связь. Кроме того, высокую значимость имеют внешние мотивационные стимулы: оценка, одобрение, признание. Для поддержания учебной мотивации педагогам необходимо обеспечивать поддержку студентов и демонстрировать связь изучаемого материала с практической пользой.

Эмоциональная сфера представителей поколений Z и Alpha отличается повышенной чувствительностью и уязвимостью к стрессовым факторам. Постоянное сравнение себя с другими в цифровом пространстве, высокая социальная активность и информационное давление могут способствовать росту тревожности и эмоционального напряжения.

Кратко подведём итоги ключевых особенностей двух поколений студентов:

1. Цифровые аборигены. Оба поколения обладают высокой технологической компетентностью, используя смартфоны и социальные сети как основные средства общения. Их повседневная жизнь проходит в приложениях – от просмотра стриминговых сервисов и видеоигр до общения с друзьями.

2. Короткая продолжительность внимания. Поколения Z и Alpha характеризуются более короткой концентрацией внимания, что делает особенно важным быстрое привлечение их интереса.

3. Визуальный тип восприятия. Визуальный контент, такой как видео и изображения, хорошо воспринимается представителями этих поколений и способствует лучшему пониманию информации.

4. Ориентация на подлинность. Они ценят искреннюю и прозрачную коммуникацию, отдавая предпочтение живому, аутентичному взаимодействию вместо традиционного маркетинга.

5. Персонализация. Индивидуализированные форматы и опыт, учитывающие личные интересы и потребности, особенно привлекательны для представителей этих поколений.

Между поколениями есть и ключевые отличия, а именно:

1. Взаимодействие с технологиями.

Поколение Alpha отличается более ранней и глубокой интеграцией цифровых технологий в повседневную жизнь. Представители этого поколения начинают использовать смартфоны и планшеты с раннего детства и быстрее осваивают новые технологии, включая AR и VR.

Поколение Z осваивало цифровые технологии более постепенно и демонстрирует менее выраженную ориентацию на новейшие технологические решения.

2. Социальное взаимодействие и коммуникация.

Alpha преимущественно ориентированы на виртуальное общение: социальные сети, онлайн-игры, мессенджеры. Они чаще используют цифровые форматы для совместной учебной и профессиональной деятельности.

Z предпочитает смешанный формат общения, сочетая онлайн– и офлайн-взаимодействие, и более критично относится к влиянию социальных сетей на психическое здоровье.

3. Ценности и жизненные ориентиры.

Поколение Alpha демонстрирует выраженную ориентацию на глобальную осознанность, экологическую устойчивость и социальную справедливость; профессиональные интересы часто связаны с технологиями, климатом и возобновляемой энергетикой.

Поколение Z более прагматично: для них важны гибкость, баланс между работой и личной жизнью, финансовая стабильность и безопасность занятости.

4. Психоэмоциональные особенности и копинг-стратегии.

Alpha акцентируют внимание на цифровой осознанности и поиске баланса между онлайн и офлайн-жизнью, активно используя технологии для обучения и взаимодействия.

Z чаще говорят о стрессе, связанном с социальными сетями, и используют тайм-менеджмент и поддержку сверстников как основные стратегии совладания [4].

Какие же коммуникационные стратегии следует применять для привлечения внимания студентов данных поколений, создания атмосферы понимания и заинтересованности? Давайте рассмотрим их подробнее.

*Первое:* используйте цифровые платформы. Студенты поколения Z и Alpha привыкли с малых лет пользоваться электронными ресурсами, избегая

ненужного личного контакта. Бумажные носители – не нужный мусор, неудобный для использования и хранения. Звонки – неудобный социальный контакт: вместо быстрого и молчаливого поиска нужной информации, долгий разговор, который ещё может не состояться, если позвонить в неподходящее время. Поколения Z и Alpha привыкли и хотят получать информацию в любой момент времени, будь то двенадцать дня или двенадцать ночи, напрямую, а не опосредованно через сотрудника call-центра. Применяйте мультиканальный подход, включая социальные сети (Instagram, TikTok, YouTube), сайт университета и мессенджеры, чтобы взаимодействовать с поколениями Z и Alpha там, где они проводят большую часть своего времени.

*Второе:* визуальный и интерактивный материал. Обычным скучным текстом в наши дни никого не удивить. Чем короче и ярче материал, тем больше шанс, что вы привлечёте внимание студента. В первую очередь ваша задача – захватить внимание, а уже далее – его удерживать, развивая тему и углубляясь в неё. Видеоуроки с наглядными примерами, интерактивные мероприятия – то, что заинтересует подростков поколения Z и Alpha.

*Третье:* привязка к реальной жизни, практическая значимость. Новое поколение детей и подростков хотят наглядно видеть пользу того, что они изучают, какую практическую нагрузку несут столь трудные в получении знания. Давайте поводы применить новую информацию на практике, увидеть эффективность навыков на «производстве», дабы развеять сомнения в «нужности» получаемого образования.

*Четвёртое:* персонализация. На сегодняшний день огромную популярность имеет индивидуальный подход, идеи исключительности. Каждому хочется чувствовать себя особенным. Конечно, в большой группе организовать полностью индивидуальную работу невозможно, да и не нужно. Но про персонализацию и индивидуальный подход не стоит забывать. Включайте в свои поурочные планы возможность самовыражения учащихся: свободный выбор темы или объекта исследования, возможность рассказать о своих личных переживаниях, опыте или предпочтениях.

*Пятое:* диалог и полилог. Поддерживайте умеренно неформальное общение со студентами. Не нарушайте и не позволяйте нарушать субординацию, но дайте возможность своим обучаемым высказывать свою точку зрения, задавать вопросы или аргументированно возражать вам или другим студентам. Возможность обсуждения и научно выстроенных споров покажет вас как лояльного педагога, открытого к обсуждениям, умеющего не только говорить, но и слушать.

*Шестое:* мобильная оптимизация. Обеспечьте полную адаптацию всех цифровых платформ и материалов для мобильных устройств, поскольку поколения Z и Alpha в основном получают информацию со смартфонов [5].

Подводя итог, мы можем подчеркнуть, что представители поколений Z и Alpha – обладатели нового типа мышления, отличного от всех предыдущих поколений, в связи с всеобщей цифровизацией. Их ключевые особенности: высокая цифровая компетентность, глобальная осознанная, стремление к

практически полезным знаниям, высокий уровень самоидентичности и стремления к самовыражению.

Также нами выделены некоторые психолого-педагогические риски. А именно снижение устойчивости внимания, поверхностное усвоение информации, трудности саморегуляции и повышенная эмоциональная уязвимость. Все эти особенности напрямую влияют на характер их учебной деятельности и взаимодействие с педагогом, что требует пересмотра традиционных педагогических подходов и внедрения более гибких, адаптивных форм обучения.

Таким образом, успешная педагогическая деятельность в работе со студентами поколений Z и Alpha предполагает не только использование современных цифровых технологий и интерактивных методов обучения, но и глубокое понимание психолого-педагогических закономерностей развития личности обучающихся. Перспективы дальнейших исследований в данной области связаны с разработкой и апробацией педагогических моделей, ориентированных на индивидуальные образовательные траектории и устойчивое развитие учебной мотивации в условиях цифровой образовательной среды.

## Литература

- 1 Duisenbekova M. Comparative analysis of the Alpha and Z generations: key characteristics and implications // Eurasian Science Review: An International Peer-Reviewed Multidisciplinary Journal. – 2023. – № 1.
- 2 Клиповое мышление – феномен современности. URL: <http://jarki.ru/wpress/2013/02/18/3208/>
- 3 Пищик В.И., Молохина Г.А. Особенности внимания и памяти студентов – поколения Z в условиях цифровизации // Вестник Мининского университета. – 2025. – №1. – С. 10.
- 4 Fitzsimmons F. Mastering communication with Generation Z and Generation Alpha students. URL: <https://www.keg.com/news/mastering-communication-with-generation-z-and-generation-alpha-students>.
- 5 Ипполитова Т.А. Методическое эссе на тему «Поколение Z: психолого-педагогические особенности современных детей при обучении иностранному языку». URL: <https://urok.1sept.ru/publication/190422>.
- 6 Обухова Л.Ф. Возрастная психология: учеб. пособие. – М.: Юрайт, 2021. – 460 с.
- 7 Кравцова Е.Е. Психология образования в цифровой среде. – М.: Академия, 2022. – 320 с.
- 8 Зеер Э.Ф., Симанюк Э.Э. Психология профессионального образования. – М.: Юрайт, 2020. – 395 с.
- 9 Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. – М.: Смысл, 2019. – 448 с.
- 10 Twenge J.M. iGen: why today's super-connected kids are growing up less rebellious. – New York: Atria Books, 2017. – 352 p.

## МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

### Гуманитарлық ғылымдар Гуманитарные науки Humanities

**Салихов Р.Т., Батырбекова Д.Б.**

ТЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСЛАМА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА  
ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И  
СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА ..... 5

**Носов В.Г., Жуйкова С.В., Никульшин А.В., Черкашин В.Г.**

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ  
РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ..... 10

### Әлеуметтік ғылымдар және экономика Социальные науки и экономика Social sciences and economics

**Канапьянов С.Х., Казмухамбетова Г.Б.**

СТРАТЕГИИ ВНЕШНИХ КОММУНИКАЦИЙ В КРИЗИСНЫХ  
СИТУАЦИЯХ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЫТ НА  
ПРИМЕРЕ АО НК «КАЗМУНАЙГАЗ» ..... 19

**Sanakbekova A.**

ADAPTIVE LEADERSHIP AS A MODERN APPROACH TO MANAGING  
CRISIS SITUATIONS ..... 27

**Akimbekova D., Shaikenova A.Zh.**

BETWEEN REALITY AND SIMULATION: ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
AND TRUST IN CONTEMPORARY DOCUMENTARY CINEMA ..... 31

**Li Cunhao**

INSTITUTIONAL CONSTRAINTS AND DIGITAL GOVERNANCE IN  
HIGHER EDUCATION: AN ECONOMIC ANALYSIS OF  
ORGANIZATIONAL COORDINATION IN CHINA ..... 34

**Jiang Jialing**

RETHINKING MARKETING STRATEGY ADAPTATION IN EMERGING  
REGIONAL RETAIL MARKETS: INSIGHTS FROM CHINA'S  
SUPERMARKET INDUSTRY ..... 45

**Ахметова А.Н., Симтиков Ж.К.**

ҚАЗАҚСТАН НАРЫҒЫНДАҒЫ ИНТЕРНЕТ-САУДА ӘЛЕУМЕТТІК  
ҚҰБЫЛЫС РЕТІНДЕ ..... 53

**Баймолдаева М.К.**

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В  
КАЗАХСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ  
ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ..... 60

**Жаратылыстану ғылымдары**  
**Естественные науки**  
**Natural Science**

**Ибрагимов Р., Әмір А.Қ.**

КӨРСЕТКІШТІК ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУ  
БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖИІ ЖІБЕРЕТІН ҚАТЕЛЕРІ ЖӘНЕ  
ОЛАРДЫ ТҮЗЕТУ ЖОЛДАРЫ ..... 74

**Байжуманов Е.М., Есенкулова Ж.Ж.**

КҮКІРТ ҚЫШҚЫЛЫ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН  
ОРТА АСПЕКТІЛЕРІ ..... 80

**Мынжасарова М.Ж., Нысанова А.Н.**

СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫҢ ӘДІСІ ..... 85

**Құқық қорғау, әскери іс және қауіпсіздік салалары**  
**Юриспруденция, военное дело и безопасность**  
**Law enforcement, Military and Security**

**Байжанова К.У.**

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ О СУДЕБНОЙ  
ПРАКТИКЕ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ  
ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ, ЗАМЕНЫ НЕОТБЫТОЙ ЧАСТИ  
НАКАЗАНИЯ БОЛЕЕ МЯГКИМ ВИДОМ НАКАЗАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ  
СРОКА НАЗНАЧЕННОГО НАКАЗАНИЯ ..... 91

**Байжанова К.У.**

О СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ  
ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ, ЗАМЕНЫ НЕОТБЫТОЙ ЧАСТИ  
НАКАЗАНИЯ БОЛЕЕ МЯГКИМ ВИДОМ НАКАЗАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ  
СРОКА НАЗНАЧЕННОГО НАКАЗАНИЯ ..... 96

**Техникалық ғылымдар және технологиялар**  
**Технические науки и отрасль технологии**  
**Technical sciences and technologies of the industry**

**Ержигитова А.Е., Омаров Ж.А.**

ИССЛЕДОВАНИЕ НАВЕСНОГО ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА  
(ФИБРОЦЕМЕНТНЫЕ ПАНЕЛИ) ДЛЯ НАДЕЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ КАЗАХСТАНА ..... 102

**Түзелханов Н.Ә., Омаров Ж.А.**

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАЗОГРЕБНЕВЫХ ГИПСОВЫХ ПЛИТ ПГП, В  
КАЧЕСТВЕ НЕНЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЙСМИЧЕСКИХ ЗОНАХ РК ..... 114

**Мартыненко Е.А., Скаков М.К., Бекмулдин М.К.**  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВЫСОТЕ  
ТОПЛИВНОЙ СБОРКИ РЕАКТОРА ИВГ.1М ..... 130

**Педагогика және білім беру**  
**Педагогика и образование**  
**Field of Pedagogy and Education**

**Zharkynbay T.B., Bobrova V.V.**  
AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO DETERMINING THE ROLE OF  
THE MOTIVATIONAL AND INCENTIVE STAGE IN THE FORMATION OF  
SPEECH ACTIVITY ..... 137

**Каримова Г.С., Мәлкаждар А.**  
EDTECH ЖӘНЕ ЖЕКЕ БРЕНД: ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ БОЛАШАҚ  
ПЕДАГОГТАРДЫҢ КӘСІБИ КЕЛБЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА БЫҚПАЛЫ ..... 142

**Баймуратова А.Ж., Карымсакова А.Е.**  
STEM БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ SMART-ЖҮЙЕЛЕР ..... 153

**Ошакбаев Ж.Д., Сангилбаев О.С.**  
БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕСІН  
ДАМУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ  
ӘЛЕУЕТІ ..... 160

**Николенко В.Д., Никульшин А.В., Сивякова Г.А.**  
БУДУЩЕЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: КЛЮЧЕВЫЕ  
ТЕНДЕНЦИИ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ..... 166

**Сейданова А.Д., Головченко С.В.**  
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫН  
ФИТНЕС ЖАТТЫҒУЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖАУАПКЕРШІЛІК, ТӘРТІП ЖӘНЕ  
КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ..... 176

**Шорманов И.Р.**  
КАК ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ЗАДАЧ НА УРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ  
СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОБУЧЕНИЯ ..... 180

**Дарибаева А.Т.**  
МУЗЫКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫН  
ДАМУ ..... 186

**Сүлейменова Г.Ж.**  
ОҚУШЫЛАР АНСАМБЛІНДЕ ҚҰРМАНҒАЗЫНЫҢ «ҚЫЗЫЛ ҚАЙЫҢ –  
СЕРПЕР» КҮЙІН ҮЙРЕТУДЕ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ .... 191

**Әніс А.Б., Жайлауова М.К.**  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВОЙ  
КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ..... 197

**Карымсакова А.Е., Бердимуратова Ж.Н.**

БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ НЕЙРОЖЕЛІЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ  
ДАМУДАҒЫ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРІБЕ: САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ ..... 202

**Катанова Е.Т., Чункурова З.К., Байтемирова К.Б., Садуақасова Ж.Т.**

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СО  
СТУДЕНТАМИ ПОКОЛЕНИЯ Z И ALPHA ..... 208

Scientific publication  
proceedings of the international scientific conference  
«**Modern science: new approaches and current research**»  
29-30 January 2026  
Astana, Kazakhstan

**Responsible editor – A. Amangeldiyev**



Signed to the press on 10.02.2026  
Circulation of 50 copies. 60X90/8 format  
Offset paper font «Times New Roman»  
Order No.16001

Published by the printing house of the scientific portal Kazconf.com.  
Uly Dala avenue 38/494, Astana city, Republic of Kazakhstan, 010000  
Phone: +77074929322; e-mail: info@kazconf.com

*Ескертпелер үшін*