



МРНТИ 04.51.31

<https://doi.org/10.32523/3080-1702-2025-152-3-23-38>

Научная статья

ПРИОРИТЕТНЫЕ ВЫЗОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ: ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА, ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОБЛЕМ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Джаманбалаева Ш.Е.¹, Садвокасова А.К.¹, Аманжолова А.Т.*²

¹Институт философии, политологии и религиоведения, Алматы, Казахстан

²Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

(E-mail: a.aitzhamal@gmail.com)

Аннотация. В условиях стремительного распространения цифровых технологий Казахстан сталкивается с комплексом приоритетных вызовов, требующих системного анализа и стратегических решений. Целью исследования является выявление ключевых проблем цифровой трансформации в стране и определение взаимосвязей между ними. В работе использован качественный подход, основанный на экспертных интервью и контент-анализе их ответов. В опросе приняли участие 102 эксперта, представляющие государственный и частный секторы, академическую среду и медиасферу, а всего было проанализировано 214 экспертных высказываний. Результаты показали, что наибольшую значимость имеют проблемы кибербезопасности и защиты персональных данных, низкий уровень цифровой грамотности, неравномерный доступ к цифровой инфраструктуре, недостаточная цифровизация государственных органов, а также несовершенство нормативно-правовой базы. Установлено, что данные проблемы образуют взаимосвязанную систему, затрудняющую цифровую трансформацию и ограничивающую её устойчивость. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода, сочетающего развитие инфраструктуры, повышение квалификации кадров, совершенствование законодательства и усиление мер по обеспечению цифровой безопасности. Определены перспективы дальнейших исследований, связанные с изучением эффективности регуляторных механизмов, влияния цифрового неравенства и формированием культуры кибербезопасности.

Ключевые слова: цифровая трансформация, кибербезопасность, цифровая грамотность, инфраструктура цифровизации, нормативно-правовое регулирование.

Введение

Ускоряющаяся цифровая трансформация всё более отчётливо проявляется как фактор экономического роста, повышения эффективности публичного управления и модер-

низации социальной инфраструктуры. Для Казахстана цифровизация выступает не только технологическим трендом, но и стратегическим инструментом укрепления конкурентоспособности и снижения транзакционных издержек доступа к общественным благам, что последовательно фиксируется в международных обзорах цифрового развития. При этом позитивные стартовые условия (высокий уровень подключенности населения и домохозяйств, распространённость цифровых финансовых практик, институциональный прогресс электронного правительства) сосуществуют с ограничителями, обусловленными качеством нормативного регулирования, состоянием инфраструктуры, уровнем цифровой грамотности и зрелостью механизмов кибербезопасности (OECD, 2020; ITU, 2024). Следовательно, целостная оценка цифровой повестки требует наряду с фиксацией отдельных достижений, глубокого анализа системных взаимосвязей между ключевыми компонентами экосистемы. Однако на этом фоне выявляется **исследовательский пробел**. При наличии общепринятых международных рамок и национальных стратегий эмпирически в научной литературе недостаточно описано, каким образом приоритетные проблемы цифровизации в Казахстане соотносятся между собой и какие «узловые» элементы определяют устойчивость всей системы. В большинстве работ доминируют либо описательные рейтинги барьеров, либо концептуальные модели без их сопоставления с данными локального контекста; комплексные попытки объединить ранжирование проблем, качественную интерпретацию экспертных суждений и верификацию через глобальные модели остаются редкими. В настоящей статье представлена попытка восполнить указанный пробел. Опираясь на результаты экспертного опроса, выявлены приоритетные проблемные сферы цифровой трансформации; реконструируются их взаимосвязи и выделяются системные «узлы»; формируются согласованные стратегические направления, соотносимые с подтверждёнными международными практиками и метриками мониторинга. Данные шаги направлены на переход от перечня разрозненных барьеров к аналитической конструкции, учитывающей комплиментарность институциональных и технологических вмешательств. Предлагаемый подход сочетает эмпирическую базу экспертных суждений с аналитическим каркасом, разработанным в глобальной литературе, что позволяет перейти от описательной фиксации барьеров к системно обоснованным рекомендациям для государственной и корпоративной политики.

Понятие цифровой трансформации в современных исследованиях выходит далеко за рамки традиционного восприятия как совокупности отдельных ИКТ-проектов. В работах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) цифровая трансформация рассматривается как согласованное изменение институтов, управленческих процессов и сервисов, направленное на повышение эффективности и создание публичной ценности. Для анализа таких процессов ОЭСР предлагает комплексную рамку «Digital Government Policy Framework», выделяющую ключевые компоненты зрелости цифрового государства: цифровизацию по умолчанию, управление на основе данных, платформенный подход, открытость данных, ориентацию на пользователя и проактивность предоставления услуг (OECD, 2020). Схожие подходы реализуются в методологиях ООН, где в рамках E-Government Development Index (EGDI) оценивается качество онлайн-сервисов, состояние инфраструктуры и человеческий капитал, а в индексе E-Participation – механизмы цифрового участия граждан (United Nations, 2024).

Системный подход к оценке зрелости цифровизации дополняется измерением уровня кибербезопасности через индекс Global Cybersecurity Index (GCI), который охватывает правовые, технические, организационные аспекты, а также развитие кадрового потенциала и международное сотрудничество (ITU, 2024). В дополнение к указанным рамкам Network Readiness Index (NRI) соединяет показатели по технологической инфраструктуре, человеческому капиталу, управленческим условиям и достигнутым эффектам, тем самым позволяя оценивать цифровизацию с позиций её фактического применения и пользы для общества (Portulans Institute, 2023). Перечисленные подходы и индексы образуют целостную систему координат, позволяющую ориентироваться в многообразии цифровых процессов и структурировать оценку приоритетных проблем.

В казахстанских исследованиях цифровой трансформации преобладает отраслевой подход, позволяющий более конкретно фиксировать проблематику на уровне отдельных сфер и подсистем. Так, исследования в области школьного образования показывают различия цифрового доступа и навыков между городскими и сельскими школами, выявляя прямую связь качества подключения и цифровых компетенций педагогов с результатами дистанционного обучения (Amirova et al., 2022). В сфере высшего образования акцент делается на неоднородности организационной зрелости вузов и различиях в возможностях масштабирования успешных цифровых практик (Dzhanegizova, 2024). Исследования публичного управления подчёркивают необходимость создания «публичной ценности» цифровых реформ и важность пользовательского опыта как индикатора их результативности (Abil et al., 2023). Правовые аспекты цифровизации в казахстанских работах чаще всего рассматриваются через призму защиты персональных данных, сопоставления национального законодательства с международными стандартами, что подчёркивает необходимость совершенствования процедур согласия, трансграничной передачи данных и ответственности за нарушения (Akhmetova et al., 2024). Вопросы кибербезопасности и защиты цифровой инфраструктуры также регулярно поднимаются в прикладных исследованиях на примере университетских сетей, выявляющих типовые уязвимости и практики реагирования (Bolatbek et al., 2024). Наконец, оценки цифровой готовности казахстанских предприятий фиксируют региональные и отраслевые различия, дефицит необходимых цифровых компетенций и организационных условий как барьеров на пути цифровой трансформации (Yeraliyeva et al., 2023). Несмотря на глубину и практическую значимость этих исследований, они преимущественно остаются ограничены отдельными подсистемами, не предлагая комплексной межотраслевой картины.

Особое место в исследовании цифровизации занимает использование экспертных опросов как метода быстрого выявления приоритетных проблем и рисков, особенно в условиях недостаточной статистики и неопределённости цифровой повестки. Такие экспертные анкеты регулярно используются крупными международными организациями, например, Всемирным экономическим форумом в отчётах о глобальных рисках и киберустойчивости организаций (World Economic Forum, 2024; World Economic Forum, 2025). Также экспертные опросники интегрированы в официальные индексы цифровизации Global Cybersecurity Index, E-Government Survey (через Member State Questionnaire) и GovTech Maturity Index Всемирного банка (ITU, 2024; United Nations, 2024; World Bank, 2023).

В Казахстане экспертные опросы активно применяются как в академических исследованиях цифрового управления, так и в практических региональных инициативах UNDP и Astana Civil Service Hub по оценке потребностей и приоритетов цифровой трансформации государственных структур (Yeraliyeva et al., 2023; UNDP Kazakhstan and Astana Civil Service Hub, 2025). В подобных исследованиях открытые ответы экспертов обычно систематизируются через тематическое кодирование, где исходными категориями выступают признанные международные рамки (OECD, UN EGDI, ITU GCI, NRI), а дополнительно возникающие темы учитываются в процессе индуктивного анализа. Частотный подсчёт упоминаний используется для описательного ранжирования и определения приоритетов, а иллюстративные цитаты выбираются на основе критериев репрезентативности и аналитической насыщенности. При этом экспертные опросы не претендуют на репрезентативность, а служат инструментом первичного картирования проблемного поля и уточнения управленческих ориентиров. Таким образом, представленная в обзоре литература формирует понятийный каркас и аналитические ориентиры исследования и непосредственно задаёт логику и обоснованность выбранного методологического подхода.

Материалы и методы исследования

Основной задачей данного исследования был сбор и анализ экспертных оценок по ключевым проблемам цифровизации в Казахстане, а также выявление наиболее значимых направлений, требующих первоочередного внимания государства и общества в контексте цифровой трансформации. Для решения поставленной задачи был использован метод экспертного интервью с открытым вопросом, предполагающим получение аргументированных и непредзаданных ответов. Исследование проводилось посредством полуструктурированных интервью по телефону (включая VoIP-интервью) с использованием предварительно разработанного и запрограммированного вопросника в системе Survey To Go. В рамках более широкой анкеты, состоявшей из нескольких тематических блоков, для данного анализа был выделен один открытый вопрос, формулировка которого звучала следующим образом: «Назовите ключевые проблемные сферы и наиболее актуальные задачи, которые требуют первоочередного внимания государства и общества в связи с процессом цифровизации в Казахстане». Таким образом, именно ответы на этот вопрос стали единственной базой анализа, представленного в данной статье.

Выборка исследования состояла из 102 экспертов, профессиональная деятельность которых была непосредственно связана с цифровой трансформацией или отдельными аспектами этого процесса. Участники были отобраны по принципу целевой выборки (purposive sampling), обеспечивающей качественную экспертную информацию и охват различных профессиональных сфер. В выборку вошли три основные целевые группы: представители государственного и частного секторов (руководители, IT-специалисты и сотрудники организаций и исполнительных органов); представители академического сообщества (учёные и преподаватели в области информационных технологий и социальных дисциплин); представители медиасферы (журналисты, блогеры и SMM-менеджеры). Основная задача выборки состояла не в количественной репрезентации

генеральной совокупности, а в качественном выявлении и аргументации экспертами приоритетных проблем и задач.

Сбор данных и первичная обработка результатов были осуществлены специализированным исследовательским агентством ТОО «BRIF Research Group» по заказу Института философии, политологии и религиоведения в период с 25 июня по 25 июля 2024 года. Агентство не участвовало в разработке концептуальной рамки, инструмента анализа и не влияло на научную интерпретацию данных, которая проводилась исключительно авторами данной статьи.

Все методы исследования и используемый инструментарий прошли процедуру согласования в Комитете по этике Института философии, политологии и религиоведения. Экспертный опрос и последующая обработка данных были одобрены на предмет соответствия международным стандартам исследования в области социальных наук и требованиям национального законодательства Республики Казахстан. Участники исследования были заранее информированы о целях и задачах проекта, гарантиях конфиденциальности и использования полученной информации исключительно в научных целях. Их участие было добровольным, с правом отказаться на любом этапе.

Представленные выводы исследования не претендуют на статистическую генерализацию и отражают качественные характеристики экспертного восприятия приоритетов и проблем цифровой трансформации в Казахстане на середину 2024 года.

Результаты и их обсуждение

Контент-анализ 214 открытых экспертных высказываний позволил зафиксировать ключевые проблемные направления цифровой трансформации в Казахстане и оценить их значимость с точки зрения профессионального сообщества. Среди выявленных проблем пяти тематических направлений выделяются наиболее отчетливо: кибербезопасность и защита персональных данных, цифровая грамотность населения, равный доступ к цифровой инфраструктуре, внедрение цифровых технологий в государственные органы, а также нормативно-правовая база, недостаточно адаптированная для цифровых преобразований. Наряду с этими приоритетными направлениями эксперты отметили ещё ряд значимых аспектов, включая проблемы внедрения цифровых решений в конкретные общественные и экономические сферы (образование, здравоохранение, бизнес), угрозы от негативного цифрового контента, дефицит квалифицированных ИТ-специалистов, инфраструктурные ограничения, риски тотального контроля со стороны государства, недостаточную конкуренцию на цифровом рынке и потенциальные социальные последствия автоматизации труда (см. Таблицу 1).

Таблица 1 - Приоритетные проблемы цифровой трансформации по результатам экспертного опроса (n=214)

№	Проблема	Количество высказываний	%
1.	Кибербезопасность, защита данных, утечка персональных данных, мошенничество в интернете	60	28%

2.	Обучение цифровой грамотности в целом и отдельных групп населения (пожилых, детей, молодежь, чиновников и т.д.)	30	14%
3.	Равный доступ к интернету, к возможностям цифровизации	25	12%
4.	Работа над улучшением цифровизации в госорганах, у чиновников	25	12%
5.	Неготовность, несовершенство законодательства РК для развития цифровизации	16	8%
6.	Внедрение цифровизации в различные сферы (образование, здравоохранение, судебная система, бизнес и др.)	13	6%
7.	Защита молодежи (и другого населения) от вредного влияния цифровизации (негатив, порнография, призывы к насилию, распространение наркотиков, снижение нравственности и т.п.)	12	5%
8.	Недостаточное число IT-специалистов, недостаточная квалификация существующих кадров	10	5%
9.	Инфраструктурные проблемы цифровизации (скорость интернета, сервера, проблемы с оборудованием и т.п.)	10	5%
10.	Риски тотального контроля государства или других стран, страх «большого брата»	6	2%
11.	Рынок цифровизации, конкуренция и роль государства	5	2%
12.	Цифровизация для замены человеческого труда, снижения человеческого фактора	2	1%
	ИТОГО	214	100%

Приведённые экспертные оценки демонстрируют разнообразие взглядов и профессиональных приоритетов. Проинтерпретируем ниже каждое из выделенных проблемных направлений с опорой на характерные и типичные высказывания экспертов.

Согласно экспертным мнениям, вопросы защиты персональных данных и обеспечения кибербезопасности рассматриваются в качестве одной из самых приоритетных задач в контексте цифровизации в Казахстане. Эксперты отмечают значительные пробелы в области контроля и регулирования использования личных данных, что порождает угрозы мошенничества и снижает доверие граждан к цифровым сервисам. Они подчеркивают, что текущая ситуация характеризуется отсутствием эффективного контроля за защитой персональных данных, что наглядно выражено в следующем высказывании: «Открылись данные о населении, угрозы мошенничества, нет контроля защиты личных данных».

Проблема недостаточной защиты персональных данных также связана с восприятием цифровых услуг населением, поскольку боязнь утечек и возможных последствий негативно сказывается на общей готовности людей пользоваться цифровыми технологиями: «Надо обеспечить высокий уровень защиты персональных данных, так как страх людей перед потерей этих данных дискредитирует цифровизацию».

Дополнительно эксперты указывают на необходимость комплексного подхода к регулированию цифровой среды, акцентируя не только защиту данных, но и защиту цифровых прав и имущества пользователей:

«Обеспечить защиту прав и цифрового имущества, личного профиля и данных в цифровой среде». Особое внимание также уделяется законодательному аспекту кибербезопасности: эксперты считают, что необходимо усилить нормативную базу и чётко определить ответственность организаций, которые работают с персональными данными: «Необходимо усилить кибербезопасность персональных данных граждан, на законодательном уровне определить степень ответственности лиц, которым люди доверяют свои персональные данные». Как мы видим, с точки зрения экспертов, вопросы кибербезопасности и защиты данных являются не только технической, но прежде всего институционально-правовой задачей, без решения которой дальнейшее успешное развитие цифровой среды в стране окажется под угрозой.

Эксперты понимают цифровую грамотность шире, чем просто техническое владение цифровыми сервисами. В своих оценках они включают также навыки критического мышления, медиаграмотность и основы безопасного поведения в цифровой среде. Недостаточный уровень таких компетенций серьёзно препятствует полноценному и эффективному использованию цифровых технологий разными социальными группами, включая пожилых людей, молодёжь, детей и государственных служащих.

Одним из важных аспектов проблемы, по мнению экспертов, является межпоколенческий обмен цифровыми навыками. Подчёркивается необходимость совместного обучения, при котором молодое поколение оказывает помощь пожилым людям в освоении цифровых технологий, а старшее поколение, со своей стороны, помогает молодёжи развивать системное мышление и способность принимать продуманные решения: «Поколения должны помочь друг другу. Дети и подростки должны помочь «динозаврам» (старшему поколению) хорошо овладеть цифровыми технологиями и инструментами, а старшим надо позаботиться, чтобы у подростков и молодёжи сформировалось системное мышление и способность принимать продуманные решения»; «Решить проблемы с цифровой грамотностью населения в регионах, пожилых людей».

Особое внимание эксперты уделяют повышению цифровых компетенций сотрудников местных исполнительных органов. Именно от уровня подготовки госслужащих зависит качество и надёжность цифровых государственных услуг: «Усилить цифровые навыки местных исполнительных органов»; «Несоответствие образовательных программ и реальных потребностей в развитии IT-технологий в РК». Кроме того, эксперты указывают на прямую связь между уровнем цифровой грамотности и кадровым обеспечением цифровой трансформации. Они считают, что формирование достаточного количества квалифицированных кадров – одна из ключевых задач, без решения которой реализация многих цифровых инициатив становится затруднительной: «Необходимо решить вопрос с недостатком квалифицированных кадров».

Наконец, подчёркивается важность системного обучения медиаграмотности и навыкам кибербезопасности. Такое обучение, по мнению экспертов, следует начинать уже в школах и последовательно продолжать на всех уровнях образования, вплоть до университетского: «Необходимо обучение медиаграмотности, критическому мышлению, базовым правилам кибербезопасности при поддержке государства, начиная со школы, с вуза». Повышение цифровой грамотности является задачей комплексного характера и требует последовательной системной работы. Серьёзный подход государства и общества

к решению обозначенных проблем становится необходимым условием успешной цифровизации в Казахстане.

Данная проблема рассматривается экспертами как существенное препятствие на пути успешной цифровой трансформации в Казахстане. Особое внимание уделяется разнице между городскими и сельскими регионами. Характеризуя эту проблему, эксперты подчёркивают её социальное измерение и возможные последствия цифрового разрыва. С одной стороны, доступность интернета рассматривается как важнейший инструмент преодоления социального неравенства; с другой – отсутствие подключения может его усугубить: «Неравный доступ к Интернету, особенно в селах. Молодое поколение в селах страдает. Интернет может стать триггером неравенства или, наоборот, социальным лифтом».

Также подчёркивается, что неравномерное покрытие интернетом связано не только с техническими аспектами, но и с социальной инфраструктурой и возможностью получать публичные услуги дистанционно: «Не все регионы охвачены Интернетом. Это связано и с социальной сферой, чтобы все могли получать доступ к услугам через Интернет». Особое значение интернет-подключению придаётся в контексте кризисных ситуаций, когда доступность связи и онлайн-сервисов может существенно облегчить последствия различных чрезвычайных обстоятельств: «Доступность Интернета может облегчить последствия катастроф». Дополнительным, но значимым аспектом является языковая доступность цифровых сервисов, в частности, необходимость полноценного предоставления услуг на казахском языке. По мнению экспертов, языковая локализация имеет прямое влияние на использование цифровых возможностей разными группами населения.

Несмотря на то, что цифровизация воспринимается экспертами как мощный инструмент снижения бюрократических барьеров и повышения прозрачности государственных услуг, её текущая реализация сталкивается с серьёзными трудностями. Прежде всего, это связано с низким уровнем цифровых навыков у сотрудников госорганов, а также с недостаточной надёжностью и удобством цифровых платформ. Так, эксперты особо акцентируют необходимость предварительной формализации административных процессов перед их переводом в цифровую среду, подчёркивая, что успешная цифровизация должна начинаться именно с упорядочения процедур и лишь затем осуществляться их цифровая автоматизация: «Нужны четко формализованные процессы, а потом их оцифровать». Дополнительно выделяется потребность в расширении спектра услуг, доступных через портал электронного правительства (e-gov), что напрямую связано с удобством и оперативностью получения госуслуг гражданами: «Надо увеличить число госуслуг, получаемых через e-gov». При этом эксперты констатируют многочисленные технические проблемы и недостатки в работе самого портала e-gov, что существенно снижает его эффективность и удобство для пользователей: «Есть проблемы с госуслугами, портал часто недоступен, интерфейс неклиенториентирован. Проблемы с авто и спецЦОНами, туда трудно попасть, онлайн-запись открыта не всегда, и там длинные очереди». «Портал электронного правительства e-gov работает некорректно, очень трудно пройти верификацию, а e-gov – это лицо цифровизации государства».

Кроме технической стороны вопроса, эксперты обращают внимание на отсутствие стратегического видения цифровой трансформации со стороны государства. По их

мнению, внедрение цифровых технологий в госуправлении происходит активно, однако не всегда сопровождается ясным пониманием целей и конечных задач: «Необходимо формирование стратегического видения государства процесса цифровизации. Внедрение цифры идет очень активно, но нет понимания целей и задач». Ещё одним важным аспектом эксперты называют недостаточный уровень цифровых компетенций сотрудников исполнительных органов власти. Указывается, что при значительном количестве цифровых инициатив их реальная эффективность ограничивается именно компетенциями и готовностью чиновников применять эти технологии: «Исполнительные органы должны уметь работать с цифровыми технологиями, а то у нас внедрено много всего, а результата нет». Подчёркивается значимость цифровизации для повышения прозрачности государственных закупок, тендеров и работы судебной системы. Эксперты считают, что переход на цифровые платформы может обеспечить большую открытость, если будет сопровождаться реальным управленческим контролем: «Цифровизация должна обеспечить прозрачность проводимых госзакупок и тендеров, обеспечить прозрачность работы судебной системы, судебного кабинета». В целом эксперты приходят к выводу, что успешная цифровизация государственного управления требует комплексных мер, включающих обязательное обучение цифровым навыкам чиновников, улучшение технического состояния и клиентского опыта цифровых платформ, а также формирование ясной и последовательной стратегии цифровых преобразований.

По оценке экспертов, законодательное обеспечение цифровизации в Казахстане заметно отстаёт от текущих потребностей и темпов цифровых изменений. Это несовершенство нормативной базы воспринимается экспертами не просто как технический недостаток, а как существенный барьер, тормозящий процессы цифровизации и требующий глубокого пересмотра и усиления нормативных рамок. Эксперты указывают на неопределённость и слабую проработанность нормативно-правовых аспектов в области гражданских прав в цифровой среде, подчёркивая необходимость срочных изменений: «Непонятно с гражданскими правами в области цифровых технологий, надо усилить». Подчёркивается необходимость целенаправленной и системной работы по улучшению законодательства, регулирующего цифровые процессы, чтобы устранить существующие пробелы и обеспечить соответствие правовой базы вызовам цифровой эпохи. Кроме разработки и обновления законодательства, необходимо обеспечить эффективность его применения. Без соблюдения и обеспечения исполнения норм даже самое прогрессивное законодательство не принесёт ожидаемого результата: «Надо повысить эффективность законодательства в этой сфере и обеспечить его соблюдение».

Выше были рассмотрены ключевые проблемные направления, получившие наибольшую степень выраженности в экспертных оценках (проблемы № 1–5). Однако для полноты анализа необходимо рассмотреть также и менее часто упоминаемые проблемы (№ 6–12). Несмотря на их относительно меньшую представленность в ответах, они содержательно дополняют общую картину и позволяют увидеть цифровизацию как системный процесс, включающий более широкий спектр социальных, экономических и этических аспектов. Далее приводится детальная интерпретация этих менее выраженных, но тем не менее важных проблем с указанием конкретных экспертных высказываний.

Так, эксперты подчёркивают необходимость более активного распространения цифровизации в образование, здравоохранение, судебную систему и бизнес. Основным аргумент связан с недостаточным охватом сфер, критически важных для общества: «Нужно создание междисциплинарных связей в образовании, на стыке цифровых и нецифровых специальностей». «Нужна цифровизация юридической сферы: и законодательной, и адвокатской».

Эксперты выражают озабоченность ростом негативного контента, кибербуллинга и рисков для психического и нравственного здоровья молодёжи. Они подчёркивают необходимость воспитания критического мышления и контроля за контентом в интернете: «Нужно обеспечить баланс между системным понятийным мышлением и „клиповым“ сознанием, формируемым цифровой средой»; «Интернет надо мониторить на тему межнациональных отношений и пресекать разжигание вражды»; «Нужен контроль распространения наркотиков через соцсети».

Отмечается острый дефицит кадров в сфере цифровых технологий, подчёркивается необходимость развития профильного образования и подготовки специалистов: «Повышать рынок специалистов. Мало вузов, готовящих цифровые кадры»; «Недостаток квалифицированных специалистов в цифровизации и кибербезопасности».

Как критические препятствия оцениваются недостатки инфраструктуры, низкая скорость интернета, недостаток серверных мощностей и сбои в работе цифровых сервисов экспертами: «Наблюдаются сложности с серверами, их мощности не развиваются».

Эксперты отмечают риски чрезмерного контроля со стороны государства и других организаций, указывая на необходимость прозрачного регулирования и защиты приватности граждан: «Следует отметить проблему „старшего брата“, слежка, нарушение приватности»; «Государство не должно манипулировать общественным мнением через интернет».

Эксперты считают важным обеспечить конкурентную среду на рынке цифровых услуг и снизить чрезмерное влияние государства: «Высокая доля государства в экономике препятствует развитию конкуренции»; «Нужны прозрачные механизмы финансирования цифровых структур». Отдельные эксперты считают необходимым ускорить автоматизацию там, где человеческий труд оказывается неэффективным или избыточным: «Требуются новые технологии для замены человеческого труда»; «Ненужный человеческий фактор, нужна замена цифровизацией».

Заключение

Исследование подчёркивает необходимость системного подхода к цифровой трансформации в Казахстане. Устойчивость цифровых преобразований обеспечивается только при условии одновременного развития всех ключевых направлений: нормативного регулирования, инфраструктуры, цифровых навыков, кибербезопасности и кадрового потенциала.

Недостаточная гибкость законодательства, особенно в области защиты персональных данных и реагирования на цифровые инциденты, негативно влияет на темпы внедрения новых технологий и доверие пользователей. В этой связи рекомендуется оперативно обновлять нормативную базу и внедрять механизмы «регуляторных песочниц», позволяющие безопасно тестировать инновации.

Инфраструктурные барьеры и неравномерный доступ к цифровым ресурсам усугубляют социальное и экономическое неравенство. Целевые инвестиции, направленные на устранение цифрового разрыва в сельских и отдаленных регионах, а также мероприятия по вовлечению и образованию населения, должны стать приоритетами цифровой политики.

Повышение цифровой грамотности, включая медиаграмотность и навыки кибербезопасности, является критически важным фактором успеха цифровой трансформации. Рекомендуются интегрировать образовательные программы в школьные и вузовские стандарты, а также проводить регулярное обучение взрослого населения.

Комплексное развитие кибербезопасности – необходимое условие формирования доверия к цифровой среде. В этой области следует сочетать технические решения с организационными мерами и широкомасштабными просветительскими кампаниями для повышения общей культуры цифровой безопасности.

Дефицит квалифицированных кадров в области информационных технологий, аналитики данных и кибербезопасности существенно снижает эффективность цифровых преобразований. Для решения этой проблемы необходимо расширять образовательные программы, создавать условия для академической мобильности и стимулировать закрепление специалистов в стране.

Для реализации комплексного подхода важно сформировать четкую систему мониторинга и регулярного пересмотра стратегических приоритетов на основе анализа объективных данных и оценки реализованных мероприятий. Государственная политика должна ориентироваться на создание устойчивой и адаптивной цифровой экосистемы, способной обеспечить долгосрочные преимущества для общества и экономики Казахстана.

Выводы исследования коррелируют с позицией Главы государства. Касым-Жомарт Кемелевич Токаев на совещании по вопросам развития искусственного интеллекта в своем выступлении отметил, что сейчас в мире происходят значительные технологические изменения, связанные со стремительным развитием искусственного интеллекта. Основная цель Казахстана – стать цифровым хабом в Евразии. Для этого необходимо перейти к конкретным действиям. Важно системно подходить к каждому вопросу, принимать взвешенные решения и строго контролировать их реализацию. «Ранее я уже говорил об ускорении создания единой национальной цифровой экосистемы. Я поручал подготовить необходимую инфраструктуру, разработать законодательную базу и систему сбора данных, а также начать работу по внедрению искусственного интеллекта» (Казахстанская правда, 2025).

Глава государства считает, что искусственный интеллект должен стать движущей силой развития всех отраслей. По его мнению, ИИ – основа инновационного развития и цифровой независимости нашей страны (Казахстанская правда, 2025). Поэтому необходим «системный и прагматичный подход», и дальнейшие научные исследования в области цифровой трансформации могут быть направлены на изучение долгосрочных эффектов реализации комплексных стратегий цифровизации. Особый интерес представляют исследования эффективности механизмов «регуляторных песочниц» и их влияние на инновационную активность бизнеса. Важными также являются исследования, посвященные динамике цифрового неравенства и оценке влияния инфраструктурных инвестиций на социально-экономическое развитие регионов.

Перспективным направлением может стать изучение взаимосвязей между уровнями цифровой грамотности различных социальных групп и их вовлечённостью в цифровую экономику. Актуальным является исследование методик и подходов к формированию комплексной культуры кибербезопасности среди населения и организаций.

Отдельное внимание необходимо уделить кадровой политике в контексте цифровизации, в частности, выявлению эффективных мер по привлечению и удержанию квалифицированных специалистов. Эти исследования помогут разработать действенные рекомендации по формированию кадрового потенциала, способного обеспечить устойчивость и успешность цифровой трансформации Казахстана.

Информация о финансировании

Данное исследование финансировалось Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № BR28713047 – Искусственный интеллект и этика социальной справедливости: концептуальное осмысление возможностей и рисков в процессах модернизации общества в Казахстане).

Вклад авторов

Джаманбалаева Шолпан – разработала концептуальные основы исследования, определила научную проблему и участвовала в интерпретации результатов.

Садвокасова Айгуль – участвовала в разработке инструментария опроса, концептуальной рамки и инструмента анализа интерпретации данных, осуществила интерпретацию результатов.

Аманжолова Айтжамал – осуществила аналитическую обработку материалов, подготовила графики и таблицы, а также участвовала в написании и редактировании текста статьи.

Все авторы внесли равнозначный вклад в обсуждение результатов, формулирование выводов и одобрение окончательной версии статьи для публикации.

Список литературы

1. Abil, Y. and Bauyrzhankey, A. (2023) 'The creation of public value in the process of digital transformation of public administration in Kazakhstan', *Public Policy and Administration*, 22(4). doi:10.13165/VPA-23-22-4-04. Available at: <https://ojs.mruni.eu/ojs/public-policy-and-administration/article/view/7824> (Accessed: 18 August 2025).
2. Akhmetova, S., Tursynkulova, D. and Ibrayev, N. (2024) 'Rights and Powers of the Personal Data Protection Authority in Europe and Kazakhstan: Comparative Analysis and Recommendations', *ENU Bulletin. Law Series*, 148(3), pp. 201–214. doi:10.32523/2616-6844-2024-148-3-201-214. Available at: <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/412> (Accessed: 18 August 2025).
3. Amirova, A., Nurumov, K., Kasa, R., Akhmetzhanova, A. and Kuzekova, A. (2022) 'The impact of the digital divide on synchronous online teaching in Kazakhstan during COVID-19 school closures', *Frontiers in Education*, 7, Article 1083651. doi:10.3389/educ.2022.1083651. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2022.1083651/full> (Accessed: 12 August 2025).
4. Bolatbek, M., Baispay, G., Mussiraliyeva, S. and Usmanova, A. (2024) 'A Framework for Detecting and Preventing Cybercrimes Using University Networks in Kazakhstan', *Radioelectronic and Computer*

Systems, (2), pp. 186–202. doi:10.32620/reks.2024.2.15. Available at: <https://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/article/view/reks.2024.2.15> (Accessed: 18 August 2025).

5. Dzhanegezova, A. (2024) 'Digital transformation of higher education in Kazakhstan: challenges and solutions', *Economic Annals-XXI*, 209(5–6), pp. 42–55. doi:10.21003/ea.V209-05. Available at: <https://ea21journal.world/index.php/ea-v209-05> (Accessed: 18 August 2025).

6. ITU (2024) Global Cybersecurity Index 2024. Geneva: International Telecommunication Union. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx> (Accessed: 10 August 2025).

7. OECD (2020) Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/the-oecd-digital-government-policy-framework.pdf> (Accessed: 01 July 2025).

8. Portulans Institute (2023) Network Readiness Index 2023. Washington, DC: Portulans Institute. Available at: <https://networkreadinessindex.org> (Accessed: 18 August 2025).

9. UNDP Kazakhstan and Astana Civil Service Hub (2024–2026) Regional projects and materials on the digital state. Available at: <https://www.astanacivilservicehub.org/research/digital-transformation-needs-assessment> (Accessed: 18 August 2025).

10. United Nations (2024) UN E-Government Survey 2024. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2024> (Accessed: 05 June 2025).

11. World Bank (2023) GovTech Maturity Index 2023. Washington, DC: World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38674> (Accessed: 10 June 2025).

12. World Economic Forum (2024) The Global Risks Report 2024. Geneva: World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2024> (Accessed: 11 July 2025).

13. World Economic Forum (2025) Global Cybersecurity Outlook 2025. Geneva: World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/reports/global-cybersecurity-outlook-2025> (Accessed: 13 August 2025).

14. Yeraliyeva, A., Dauliyeva, G., Andabayeva, G. and Nurmanova, B. (2023) 'Effectiveness of public administration of the digital economy in Kazakhstan', *Problems and Perspectives in Management*, 21(3), pp. 125–137. doi:10.21511/ppm.21(3).2023.10. Available at: <https://www.businessperspectives.org/index.php/journals/problems-and-perspectives-in-management/issue-435/effectiveness-of-public-administration-of-the-digital-economy-in-kazakhstan> (Accessed: 07 June 2025).

15. Қазақстанская правда (2025) Залог национальной независимости и движущая сила экономического роста. 12 августа, с. 1.

Джаманбалаева Ш.Е.¹, Садвокасова А.К.¹, Аманжолова А.Т.*²

¹Философия, саясаттану және дінтану институты, Алматы, Қазақстан

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЦИФРАНДЫРУДЫҢ БАСЫМ МІНДЕТТЕРІ: САРАПТАМАЛЫҚ БАҒАЛАУ, ПРОБЛЕМАЛАРДЫҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ ЖӘНЕ СТРАТЕГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР

Аңдатпа. Цифрлық технологиялардың қарқынды таралуы жағдайында Қазақстан жүйелі талдауды және стратегиялық шешімдерді қажет ететін бірқатар басым міндеттердің алдында

түр. Зерттеудің мақсаты – елдегі цифрлық трансформацияның негізгі мәселелерін анықтау және олардың арасындағы байланыстарды анықтау. Жұмыста сарапшылардың сұхбаттары мен олардың жауаптарының мазмұнын талдауға негізделген сапалы әдіс қолданылады. Сауалнамаға мемлекеттік және жеке секторларды, академиялық ортаны және медиа саласын ұсынатын 102 сарапшы қатысты, барлығы 214 сараптамалық мәлімдеме талданды. Нәтижелер ең маңызды проблемалар киберқауіпсіздік пен жеке деректерді қорғау, цифрлық сауаттылықтың төмен деңгейі, цифрлық инфрақұрылымға біркелкі емес қолжетімділік, мемлекеттік органдарды цифрландырудың жеткіліксіздігі, сондай-ақ нормативтік-құқықтық базаның жетілдірілмегендігі екенін көрсетті. Бұл мәселелер цифрлық трансформацияны қиындатып, оның тұрақтылығын шектейтін өзара байланысты жүйені құрайтыны анықталды. Инфрақұрылымды дамытуды, біліктілікті арттыруды, заңнаманы жетілдіруді және цифрлық қауіпсіздікті қамтамасыз ету шараларын күшейтуді біріктіретін кешенді тәсілдің қажеттілігі туралы қорытынды жасалды. Реттеу тетіктерінің тиімділігін, цифрлық теңсіздіктің әсерін және киберқауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруды зерттеуге байланысты әрі қарайғы зерттеулердің перспективалары айқындалды.

Негізгі ұғымдар: цифрлық трансформация, киберқауіпсіздік, цифрлық сауаттылық, цифрландыру инфрақұрылымы, құқықтық реттеу

Jamanbalayeva Sh.E.¹, Sadvokasova A.K.¹, Amanzholova A.T.*²

¹*Institute of Philosophy, Political Science and Religious Studies, Almaty, Kazakhstan*

²*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

PRIORITY CHALLENGES OF DIGITALIZATION IN KAZAKHSTAN: EXPERT ASSESSMENT, INTERRELATIONS OF PROBLEMS AND STRATEGIC SOLUTIONS

Abstract. In the context of the rapid spread of digital technologies, Kazakhstan faces a set of priority challenges that require systemic analysis and strategic solutions. The purpose of the study is to identify the key problems of digital transformation in the country and determine the relationships between them. The work uses a qualitative approach based on expert interviews and content analysis of their responses. The survey involved 102 experts representing the public and private sectors, academia, and the media sphere, and a total of 214 expert statements were analyzed. The results showed that the most significant problems are cybersecurity and personal data protection, a low level of digital literacy, uneven access to digital infrastructure, insufficient digitalization of government agencies, as well as an imperfect regulatory framework. It was found that these problems form an interconnected system that complicates digital transformation and limits its sustainability. A conclusion was made about the need for an integrated approach combining infrastructure development, advanced training, improvement of legislation, and strengthening measures to ensure digital security. Prospects for further research related to the study of the effectiveness of regulatory mechanisms, the impact of digital inequality, and the formation of a cybersecurity culture are identified.

Keywords: digital transformation, cybersecurity, digital literacy, digitalization infrastructure, legal regulation

References

1. Abil, Y. and Bauyrzhanqyzy, A. (2023) 'The creation of public value in the process of digital transformation of public administration in Kazakhstan', *Public Policy and Administration*, 22(4). doi:10.13165/VPA-23-22-4-04. Available at: <https://ojs.mruni.eu/ojs/public-policy-and-administration/article/view/7824> (Accessed: 18 August 2025).
2. Akhmetova, S., Tursynkulova, D. and Ibrayev, N. (2024) 'Rights and Powers of the Personal Data Protection Authority in Europe and Kazakhstan: Comparative Analysis and Recommendations', *ENU Bulletin. Law Series*, 148(3), pp. 201–214. doi:10.32523/2616-6844-2024-148-3-201-214. Available at: <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/412> (Accessed: 18 August 2025).
3. Amirova, A., Nurumov, K., Kasa, R., Akhmetzhanova, A. and Kuzekova, A. (2022) 'The impact of the digital divide on synchronous online teaching in Kazakhstan during COVID-19 school closures', *Frontiers in Education*, 7, Article 1083651. doi:10.3389/educ.2022.1083651. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2022.1083651/full> (Accessed: 12 August 2025).
4. Bolatbek, M., Baispay, G., Mussiraliyeva, S. and Usmanova, A. (2024) 'A Framework for Detecting and Preventing Cybercrimes Using University Networks in Kazakhstan', *Radioelectronic and Computer Systems*, (2), pp. 186–202. doi:10.32620/reks.2024.2.15. Available at: <https://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/article/view/reks.2024.2.15> (Accessed: 18 August 2025).
5. Dzhanegezova, A. (2024) 'Digital transformation of higher education in Kazakhstan: challenges and solutions', *Economic Annals-XXI*, 209(5–6), pp. 42–55. doi:10.21003/ea.V209-05. Available at: <https://ea21journal.world/index.php/ea-v209-05> (Accessed: 18 August 2025).
6. ITU (2024) *Global Cybersecurity Index 2024*. Geneva: International Telecommunication Union. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx> (Accessed: 10 August 2025).
7. *Kazakhstanskaya Pravda* (2025) *Zalog natsional'noy nezavisimosti i dvizhushchaya sila ekonomicheskogo rosta*. 12 August, p. 1.
8. OECD (2020) *Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development*. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/the-oecd-digital-government-policy-framework.pdf> (Accessed: 01 July 2025).
9. Portulans Institute (2023) *Network Readiness Index 2023*. Washington, DC: Portulans Institute. Available at: <https://networkreadinessindex.org> (Accessed: 18 August 2025).
10. UNDP Kazakhstan and Astana Civil Service Hub (2024–2026) *Regional projects and materials on the digital state*. Available at: <https://www.astanacivilservicehub.org/research/digital-transformation-needs-assessment> (Accessed: 18 August 2025).
11. United Nations (2024) *UN E-Government Survey 2024*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2024> (Accessed: 05 June 2025).
12. World Bank (2023) *GovTech Maturity Index 2023*. Washington, DC: World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38674> (Accessed: 10 June 2025).
13. World Economic Forum (2024) *The Global Risks Report 2024*. Geneva: World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2024> (Accessed: 11 July 2025).
14. World Economic Forum (2025) *Global Cybersecurity Outlook 2025*. Geneva: World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/reports/global-cybersecurity-outlook-2025> (Accessed: 13 August 2025).

15. Yeraliyeva, A., Dauliyeva, G., Andabayeva, G. and Nurmanova, B. (2023) 'Effectiveness of public administration of the digital economy in Kazakhstan', *Problems and Perspectives in Management*, 21(3), pp. 125–137. doi:10.21511/ppm.21(3).2023.10. Available at: <https://www.businessperspectives.org/index.php/journals/problems-and-perspectives-in-management/issue-435/effectiveness-of-public-administration-of-the-digital-economy-in-kazakhstan> (Accessed: 07 June 2025).

Сведения об авторах

Джаманбалаева Ш.Е. – заместитель генерального директора Института философии, политологии и религиоведения, ул. Курмангазы, 29, 050010, Алматы, Казахстан

Садвокасова А.К. – генеральный директор Института философии, политологии и религиоведения, ул. Курмангазы, 29, 050010, Алматы, Казахстан

Аманжолова А.Т. – автор для корреспонденции, докторант Казахского национального университета им. аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, 050040, Алматы, Казахстан

Авторлар туралы мәлімет

Джаманбалаева Ш.Е. – Философия, саясаттану және дінтану институты бас директорының орынбасары, Құрманғазы көшесі, 29, 050010, Алматы, Қазақстан

Садвокасова А.К. – Философия, саясаттану және дінтану институтының бас директоры, Құрманғазы көшесі, 29, 050010, Алматы, Қазақстан

Аманжолова А.Т. – хат-хабар авторы, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің докторанты, Әл-Фараби д., 71, 050040, Алматы, Қазақстан

Information about authors

Jamanbalayeva Sh.E. – Deputy Director, Institute of Philosophy, Political Science and Religious Studies, Kurmangazy st., 29, 050010, Almaty, Kazakhstan

Sadvokasova A.K. – Director, Institute of Philosophy, Political Science and Religious Studies, Kurmangazy st., 29, 050010, Almaty, Kazakhstan

Amanzholova A.T. – corresponding author, Doctoral Candidate, Al-Farabi Kazakh National University, Al-Farabi ave., 71, 050040, Almaty, Kazakhstan