

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОТВЕТ НА ЦИФРОВОЙ РАЗРЫВ

Ван Энзугуй

Западноукраинский национальный университет

2759208868@qq.com

DIGITALIZATION OF EDUCATION AS A RESPONSE TO THE DIGITAL DIVIDE

Wang Engui

Summary: The article focuses on analyzing key challenges and trends in the digital transformation of education, emphasizing the issue of the digital divide. It explores modern technological advancements, such as the Internet of Things and big data, highlighting their role in expanding access to educational resources and overcoming spatial inequality. The paper identifies core barriers to digitalization, including infrastructure deficits, low digital literacy, limited governance mechanisms, and legal gaps. Special attention is given to the in-depth examination of hidden risks in digital transformation and the need for balanced strategies aimed at sustainable development of the educational system. The study describes approaches of international organizations and national initiatives to improve the quality and accessibility of digital education. It discusses ways to optimize the creation and use of digital educational resources, the development of assessment and monitoring systems, and current directions for enhancing the digital competence of teachers and students. The article underscores the importance of integrating fairness and inclusivity principles into digitalization processes. It concludes with the necessity of building flexible and open educational ecosystems capable of adapting to the challenges of the digital era and promoting equal educational opportunities.

Keywords: digital education, digital divide, educational technology, digital resources, digital literacy, educational policy, inclusivity.

Аннотация: Статья посвящена анализу ключевых вызовов и тенденций цифровой трансформации в образовательной сфере с акцентом на проблему цифрового разрыва. Рассматриваются современные технологические достижения, такие как Интернет вещей и большие данные, их роль в расширении доступа к образовательным ресурсам и ликвидации пространственного неравенства. Обозначены основные барьеры цифровизации, включая недостаток инфраструктуры, слабую цифровую грамотность, ограниченные управленческие механизмы и правовые пробелы. Особое внимание уделено комплексному изучению скрытых рисков цифровой трансформации и необходимости создания сбалансированных стратегий, ориентированных на устойчивое развитие образовательной системы. Описаны подходы международных организаций и национальных инициатив, направленных на повышение качества и доступности цифрового образования. Рассмотрены пути оптимизации создания и использования цифровых образовательных ресурсов, развитие систем оценки и мониторинга, а также актуальные направления повышения цифровой компетенции педагогов и студентов. Подчеркивается значимость интеграции принципов справедливости и инклюзивности в процессы цифровизации. Делается вывод о необходимости формирования гибких и открытых образовательных экосистем, способных адаптироваться к вызовам цифровой эпохи и способствовать выравниванию образовательных возможностей.

Ключевые слова: цифровое образование, цифровой разрыв, образовательные технологии, цифровые ресурсы, цифровая грамотность, образовательная политика, инклюзивность.

В ходе непрерывной промышленной эволюции, современные технологические достижения, такие как Интернет вещей и анализ больших данных, способствуют преодолению традиционных временных и пространственных барьеров. Эти инновации открывают новые пути для устранения неравенства в доступе к образованию между различными регионами и способствуют обмену качественными образовательными ресурсами. Макс Вебер в своем труде «Экономика и общество» указал на то, что косвенные последствия технологического и экономического прогресса могут изменять социальную иерархию, вызывая сдвиги в устоявшейся классовой системе [1]. Расширение технологического пространства, в частности в области образования, хоть и размывает границы традиционного «физического мира», в то же время акцентирует внимание на существующем «цифровом разрыве» между желаемыми целями и реальностью. Отчет Жака Делора, опубликованный более двадцати пяти лет назад, и последующий доклад ЮНЕСКО 2021 года «Переосмысление нашего будущего

вместе: создание нового общественного договора для образования» подчеркивают необходимость глобальных усилий для сокращения цифрового дисбаланса. Эти документы поднимают вопросы об опасностях и проблемах, связанных с интеграцией технологий в образование, и призывают к более справедливому и инклюзивному подходу в цифровой трансформации образовательной сферы [2].

Исследование включает в себя анализ и сопоставление стратегий цифрового образования. Оно охватывает всестороннее изучение регулятивных актов, отчетов международных институтов, статистики и современных академических работ. Основное внимание уделено разбору того, как страны обеспечивают доступность онлайн-образования, развитию цифровых ресурсов, грамотности, а также инфраструктуре и механизмам управления в сфере образования. Исследование включает использование численных и качественных методов для понимания причины существующего цифрового

дисбаланса и для оценки действенности политических решений, направленных на его устранение [5].

На 20-м Национальном конгрессе Коммунистической партии Китая выдвинута инициатива поддержки прогресса в цифровизации образования и строительства общества, ориентированного на жизненное обучение каждого гражданина [3]. Министр образования КНР Хуай Цзиньпэн в феврале 2023 года на Всемирной конференции по цифровому образованию подчеркнул, что цифровизация в этой сфере должна следовать принципам справедливости и включения, обеспечивая высокое качество обучения для каждого [4]. Цифровой разрыв в сфере образования уникален, поскольку он обусловлен не только технологическими факторами, но также скрытыми и социально-экономическими измерениями, что препятствует цифровой трансформации, всестороннему развитию личности и обновлению образовательной системы. Решение этой проблемы сводится не к повторению старых ошибок, но к активному противодействию последствиям цифрового разрыва, изучению и адаптации практик, разработанных в различных странах и международными организациями в этой области. Опыт этих стран заслуживает внимания для создания сбалансированной и высококачественной цифровизации образовательного процесса, чем и может стать благодатная почва для местных инноваций.

Из последних данных на июнь 2023 года следует, что количество интернет-пользователей в Китае составило 1,079 миллиарда, что эквивалентно 76,4% проникновения сети в стране [5]. Примечательно, что в сфере образования уровень доступа к Интернету в начальных и средних учебных заведениях достиг 100% - значительный скачок на 75 процентных пунктов по сравнению с 2012 годом [6].

Наблюдается, что Китай в настоящее время занимает позицию ведущего мирового рынка в области цифрового образования. Это стало возможным благодаря стратегическим инициативам по внедрению цифровых изменений в образовательный процесс, направленных на сокращение цифрового разрыва и открытие новых перспектив для цифровизации в образовании. Однако следует признать, что процесс трансформации все еще находится в начальной фазе.

Анализ скрытых рисков, стоящих за привлекательными возможностями цифровой эры, показывает, что взаимодействие между цифровыми технологиями и практикой образования не достигло оптимального уровня. Существующие потенциалы для углубления цифрового разрыва остаются важными для расширения в четырех ключевых сферах: развитии цифровых ресурсов, числовом управлении в образовательной сфере, повышении уровня цифровой грамотности и усилении систем оценки и мониторинга.

В современной сфере образования цифровые ресурсы являются чрезвычайно разнообразными и включают в себя обширный спектр информационных образовательных материалов, которые созданы и распространяются через цифровые средства. Эти ресурсы охватывают весь спектр контента, от текстов и графиков до аудио, видео и других мультимедийных форм, и способствуют адаптации образовательной инфраструктуры для включения новых технологий. Данные инструменты служат фундаментальной ролью в выравнивании образовательных возможностей между различными регионами и общественными группами, а также способствуют более широкому доступу к качественным ресурсам. Несмотря на это, процесс создания и внедрения цифровых ресурсов из-за быстрого темпа технологического роста иногда не успевает за последними достижениями в этой области. Это разрыв в развитии ведёт к тому, что применение этих ресурсов сталкивается с рядом практических трудностей и требует постоянной адаптации и улучшения.

В начале рассмотрения проблем распространения цифровых образовательных ресурсов стоит отметить заметные проблемы в их создании и визуальном представлении. Современные платформы интеллектуального образования, особенно такие, как государственные национальные сервисы в области умного обучения, предложили обширную коллекцию учебных материалов и образовательных сервисов. Несмотря на это, прослеживается явная пропасть между текущими достижениями в области разработки высококачественных цифровых образовательных ресурсов и основополагающими теоретическими знаниями, которые должны предшествовать их созданию. Это выявляет необходимость углубленного анализа и проработки как самой концепции дидактических материалов, так и методов их внедрения в образовательный процесс.

Пересмотр и повышение качества цифровых ресурсов является одной из ключевых задач в области образовательных технологий. Текущее состояние цифровых ресурсов характеризуется ограниченным разнообразием: многие из них представлены лишь в виде записей лекций и курсов открытого онлайн-образования (МООС). Такой подход не обеспечивает нужную дифференциацию и категоризацию обучающих материалов, что не позволяет полноценно удовлетворять индивидуальные требования студентов. В частности, это касается сферы специального образования, где требуется учет широкого спектра специфических потребностей учащихся и интеграция соответствующих технологических решений, а разработки ресурсов для особых учебных групп остаются недостаточно разработанными.

Кроме того, вопросы эффективности рассылки и использования этих цифровых ресурсов требуют тщательной оптимизации. Несмотря на широкое распро-

странение доступа к Интернету на территории образовательных учреждений Китая, которое можно описать как всеобщую сетевую доступность, существующая образовательная инфраструктура сталкивается с проблемами неадекватной структурной оптимизации и низкой эффективности использования ресурсов.

В частности, в регионах, где уровень образования не достигает высоких стандартов, такие характеристики, как быстрота домашнего интернет-соединения, пропускная способность сетевого экспорта и другие технические параметры, требуют дальнейшего усовершенствования. Вместе с тем платформы для анализа больших данных пока не полностью используют потенциал взаимосвязи между современными технологическими возможностями и образовательной практикой. Существует потребность в трансформации подхода к управлению ресурсами – от модели, где пользователи активно ищут необходимые ресурсы, к системе, в которой ресурсы эффективно находят пользователей, и от простого наличия ресурсов к их удобству и легкости использования [7].

К тому же срочное улучшение требует механизм контроля за цифровыми ресурсами. Такие вопросы, как отсутствие эффективных и обоснованных метрик для оценки цифровых ресурсов, стимулирующих механизмов и процедур их устранения, тормозят процесс совместного создания и использования высококачественного цифрового контента, что непосредственно сказывается на эффективности образовательных ресурсов.

Усиление управленческих процессов в области цифрового образования требуется для преодоления технологических рисков, ликвидации цифрового неравенства и создания эффективной образовательной среды. За последние годы была разработана рамочная структура для контроля и обеспечения безопасности в области цифрового управления. Образовательный управленческий индекс Китая достиг отметки 0,84, что указывает на высокий уровень, однако имеются определённые проблемы, включая ограниченное использование данных для информированного принятия решений, отсутствие эффективной координации между заинтересованными сторонами и необходимость укрепления надзорных механизмов. Существует потребность в улучшении аналитических возможностей данных, разработке безопасных и надёжных баз данных для образовательного анализа, а также в интеграции систем обработки данных, инфраструктуры и алгоритмических подходов. Кроме того, важно обновить нормативные ценностные рамки управления, обеспечить защиту персональных данных и информационную безопасность в соответствии с новейшими законодательными актами [9].

Неотложное повышение уровня цифровой грамотности среди преподавателей и студентов стоит в центре

задач, направленных на преодоление цифровой пропасти. Эффективность технологического образования напрямую зависит от персональной цифровой компетенции каждого. Программы, направленные на развитие цифровых навыков, уже реализуются, однако не всегда ведут к осознанию основных аспектов технологической экосистемы и связанных с ними рисков, что может привести к углублению существующей цифровой пропасти. Среди наиболее заметных проблем следует выделить отсутствие унифицированной системы для оценки уровня цифровой грамотности, недостаток целенаправленной учебной программы в образовательных учреждениях и низкий уровень приоритета, отводимый цифровым навыкам со стороны как педагогического, так и студенческого сообществ.

Наблюдается тенденция среди государств и ключевых международных институтов к интеграции принципов справедливости и всеобъемлющего подхода в правовые основы системы цифрового образования. Это включает в себя аспекты, как создание долгосрочных стратегических планов и формирование общей стратегии развития. В частности, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) ставит акцент на борьбу с проблемой «цифровой пропасти», иницируя выпуск аналитических обзоров и направлений, вроде «Справедливость и инклюзивность в образовании» и «Показатели инклюзивности образования: рамки анализа». Через эти публикации ОЭСР мотивирует свои страны-участницы к принятию конкретных шагов в направлении цифровой трансформации образовательной сферы с акцентом на доступность и равенство возможностей для всех слоев населения [3].

В современной политике государственного и международного уровней обнаруживается уклон в сторону систематического сочетания нормативно-правовых мер («жестких» инструментов) и программно-целевых методов («мягких» инструментов) в контексте законодательных и стратегических инициатив. Данный подход обеспечивает динамичное продвижение цифровой осведомленности и формирование обновленной образовательной сети. Открытые, гибкие и включающие образовательные системы сегодня являются платформой для инновационных методов обучения и эффективной адаптации к региональным особенностям.

Цифровая грамотность, занимающая ключевую роль в контексте «цифрового выживания» индивидов и обществ, выступает в качестве основного фактора в преодолении информационных барьеров и поддержке развития цифровых навыков. Вследствие важности этих аспектов встречается заметное упоминание о развитии новых образовательных структур и повышении уровня цифровой грамотности во множестве стратегических документов, что подчеркивает их центральную роль в процессе циф-

ровой трансформации образовательной среды.

В контексте преодоления цифровой разницы особое значение приобретает развитие высококачественных образовательных ресурсов в цифровой среде. Эти ресурсы становятся ключевым соединительным звеном, поддерживающим инновационные образовательные подходы и внедрение взаимной цифровой связи в учебные процессы. Важность их распространения и практического применения опирается на взаимодействие трех основных сфер: образовательной (в рамках школьной системы), коммерческой (через рыночные механизмы) и государственной сферы [8].

Важный шаг в укреплении таких ресурсов был сделан с инициацией проекта «Открытые образовательные ресурсы» под эгидой Организации Объединённых Наций. Проект предполагает создание Динамического альянса открытых образовательных ресурсов, целью которого является налаживание эффективной модели международной доставки образовательного контента.

Кроме того, в 2022 году был запущен проект, направленный на повышение качества общедоступного цифрового образования. В рамках этой инициативы страны-участницы призваны не только активизировать дигитализацию учебного процесса, но и стимулировать создание инклюзивных образовательных платформ. Цель данной инициативы заключается в том, чтобы сделать цифровые образовательные ресурсы доступными для широких слоев населения.

Преодоление цифрового разрыва – сложная задача, неразрывно связанная с взаимодействием акторов как внутри образовательной системы, так и за её пределами. Доклад «Переосмысление нашего будущего вместе: создание нового социального контракта для образования» подчеркивает, что включение цифровых технологий требует мультиакторного подхода, сверх того что может предложить сама система образования. Устранение дисбаланса в цифровой грамотности, инфраструктуре и доступе к ресурсам, как в глобальном масштабе, так и в рамках отдельных стран, требует усилий со стороны всего международного сообщества и сотрудничества различных дисциплин.

Чтобы достичь существенных успехов в устранении цифрового разрыва, система образования должна активировать свой внутренний потенциал и глубоко интегрировать технологии в обучение и методику преподавания. Под глубокой интеграцией понимается сочетание разнообразных элементов: от создания учебных программ до методов преподавания, управления классом и оценочной деятельности. Разработка цифровых курсов, превосходящих традиционные методы, предполагает междисциплинарное взаимодействие специалистов из

педагогике, психологии, образовательных технологий и других направлений.

Примером такой работы может служить деятельность Австралийского управления по учебной программе, оценке и отчетности, которое запустило обновленный веб-сайт с учебными программами. Разработка этого ресурса была результатом коллаборации экспертов в области образования и практикующих учителей, что позволяет последним более эффективно планировать учебный процесс и обеспечивает более глубокое понимание учебной программы. Это изменение имеет потенциал к коренному улучшению восприятия содержания и методов преподавания национального уровня.

Стратегическая координация внешних ресурсов представляет собой ключевой инструмент для стран, стремящихся предотвратить усугубление цифрового разрыва. Несмотря на разнообразие образовательных систем, культурных ценностей и теоретических подходов, многие из них утвердили механизмы межсекторального сотрудничества, объединив усилия правительства, бизнес-сообществ, академических кругов и других участников.

В современной образовательной среде ключевым аспектом является усиление прав и возможностей участников образовательного процесса через создание эффективных и ценностно-ориентированных систем оценивания. Эти системы, базирующиеся на надёжных стандартизированных показателях и международных базах данных, способствуют не только повышению качества образования, но и гарантированию этической защиты данных.

Содействие международному взаимодействию становится все более заметным, особенно через разработку местных индексов оценивания и активный обмен передовыми практиками. Вовлечение стран в международные исследования, такие как PISA, позволяет существенно повысить показатели образовательного успеха на глобальном уровне.

Параллельно уделяется внимание установлению стандартов качества для оценочных институтов, что повышает доверие к их объективности, справедливости и профессионализму. Такая система надзора обеспечивает дополнительное качество и надёжность в оценке образовательных достижений.

Вопросы цифровой безопасности в образовании набирают обороты на фоне все возрастающего количества данных. Работа по укреплению систем защиты конфиденциальности и управления безопасностью данных требует пристального внимания к законодательным стандартам и механизмам предотвращения их утечек.

Цифровая трансформация образования, особенно актуальная для таких стран, как Китай, направлена на уменьшение цифрового разрыва и создание равноправных и доступных образовательных услуг. Опираясь на законодательные и управленческие новации, цифровое образование становится более справедливым и инклюзивным.

Одновременно с этим уделяется особое значение этическим и правовым основам, которые лежат в фундаменте цифрового управления образованием. Образовательная система должна стремиться к обеспечению равенства и справедливости, учитывая потребности каждого учащегося.

В завершение, ключевым моментом является совершенствование институтов и управленческих систем цифрового образования. Эффективность, гибкость и многогранное сотрудничество различных заинтересованных сторон оказывают поддержку в продвижении идеалов равенства и доступности в области образования.

Создание новой инфраструктуры для образования играет роль фундамента в процессе его цифровой трансформации. Эта задача охватывает не только материальные аспекты, но и стремление к инновациям, эффективной интеграции ресурсов и гармоничному сочетанию виртуальных и реальных средств обучения. Эволюция

образовательной инфраструктуры направлена на качественное улучшение условий обучения.

Преодоление цифрового разрыва требует усиления цифровой грамотности, особенно среди преподавателей и студентов. В этом аспекте основополагающим становится внедрение стандартов цифровой грамотности, развитие образовательных платформ и систем, которые фокусируются на обучении цифровым навыкам, а также интеграция этих навыков в учебный процесс и программы.

Стандарты оценки цифровой грамотности должны отражать весь образовательный процесс и включать технологические инструменты, способствующие точному измерению и совершенствованию образовательных итогов. Это значит создание системы, которая не только диагностирует текущее состояние, но и указывает пути для будущих улучшений.

Технологии как инструменты улучшения образовательного процесса включают в себя блокчейн и подобные инновации, способствующие созданию прочных, надежных и открытых систем для оценки и сертификации образовательных достижений. Цель - предоставить непрерывный и доступный процесс оценивания и подтверждения знаний, соответствующий запросам образования в течение всей жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ваганова О.И., Гладков А.В., Коновалова Е.Ю., Воронина И.Р. Цифровые технологии в образовательном пространстве // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. №2 (31). С. 53–56.
2. Гордиенко О.В., Соколова А.А., Симонова А.А. Аксиологические характеристики цифровой трансформации образования // Педагогика и психология образования. 2019. №3. С. 9–20.
3. Жданов А.В. Инновационные технологии развития научно-образовательной среды в современных университетах Китая и России // Человек и образование. 2017. №2. С. 169–173.
4. Жигалова О.П. Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14. № 2. С. 69–74.
5. Ларина Е.Д. Предпосылки и социальные последствия цифровизации системы образования в России и Китае // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020. Т. 13. Вып. 1. С. 102–112.
6. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26–27 сентября 2019 г. [Текст] / А.Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др.; отв. ред. И.В. Дворецкая; пер. с кит. Н.С. Кучмы; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 156 с.
7. Цзун Хэнь, Чжан Уань. Создание университетов мирового класса в Китае: внедрение цифровых технологий в образовательные проекты // Вестник Жэньминь. 2019. №18. С. 12–19.
8. Чжан Л. Цифровые технологии в университетах Китая // Современные образовательные технологии в подготовке специалистов для минерально-сырьевого комплекса: Материалы международной науч.-практич. конф. - Воронеж: ВГУ. 2021. С. 587–590.
9. Чэнь Голян, Чжан Чэньчжу. Стратегия китайского образования и кадровой политики в ближайшие 50 лет // Исследования образовательного развития. 2003. №45. С. 3644.

© Ван Эньгуй (2759208868@qq.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»