

məqsədyönlü şəkildə təşkili şagirdlərin oxu fəaliyyətinə daha fəal cəlb olunmasına, mətnin məzmunun dərinədən mənimsənilməsinə və əldə edilən biliklərin praktik şəkildə tətbiqinə şərait yaradır. Eyni zamanda, bu yanaşma şagirdlərin analitik və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərinin formalaşmasına, müstəqil qərar vermə və özünütənzimləmə bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Strategiyalı oxu bacarıqlarının ardıcıl şəkildə inkişaf etdirilməsi oxu keyfiyyətinin yüksəlməsinə, təlim nəticələrinin səmərəliliyinin artmasına və şagirdlərin ömrüboyu öyrənmə bacarıqlarının formalaşmasına mühüm tövhə verir.

### **ƏDƏBİYYAT/REFERENCES**

1. Alıqışiyeva, H. (2024). Oxuyub-anlama bacarıqlarının inkişaf prosesinin təşkili yolları // Azərbaycan məktəbi. – №1, – s.79-85.
2. Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə dərsləyin metodik vəsaiti (2025). – Bakı: Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu. – 120 s.
3. Cəfərova, N. (2016). İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası (İhissə). – Bakı: ADPU nəşriyyatı. – 403 s.
4. Çolak, C., Yılmaz, M. (2023). K-W-L stratejisinin okuduğunu anlamayı geliştirmedeki önemi // International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, 9(73), – p.3841-3848.
5. Douglas, K., Akyol, H., Baş, Ö. (2021) Anlama stratejileri: Dijital etkinlikler ile dört temel dil becerisi. – Ankara: Pegem akademi yayıncılık, – 232 s.
6. Səfərəliyeva, F. (2023). İbtidai siniflərdə oxunun ifadəliliyini təmin edən amillər // Azərbaycan dili və ədəbiyyatın tədrisi. – №3, – s.34-41.

#### **Məqalə tarixçəsi**

<i>Daxil olub</i>	<i>28.02.2026</i>
<i>Qəbul edilib</i>	<i>14.03.2026</i>
<i>Nəşrə tövsiyə edib</i>	<i>Nazilə Abdullazadə</i>
	<i>pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent</i>

<https://doi.org/10.30546/114578.2026.3015.256>

## **РОЛЬ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Пу Дань**

*докторант*

*Азербайджанский государственный педагогический университет*

*<https://ORCID.org/0009-0005-2780-2083>*

*813906597@qq.com*

### **Резюме**

Инклюзивное образование рассматривается как важный путь обеспечения образовательного равенства. С широким внедрением искусственного интеллекта и других цифровых технологий в образовательную практику они открывают новые возможности для учета различий между обучающимися и оптимизации распределения ресурсов. Однако различия в доступности технологий и навыках их использования могут усилить цифровой разрыв. В настоящей статье на основе концепции инклюзивного образования анализируются роль и ограничения цифровых технологий, а также предлагаются пути оптимизации с позиции технологий, работы преподавателей, институциональных мер и распределения ресурсов.

**Ключевые слова:** образовательное равенство, инклюзивное образование, цифровые технологии, пути оптимизации, образовательная концепция.

## **İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLU, MƏHDUDİYYƏTLƏRİ VƏ OPTİMALLAŞDIRMA YOLLARI**

**Pu Dan**

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

### **Xülasə**

İnklyüziv təhsil təhsil bərabərliyinin təmin edilməsində mühüm yol hesab olunur. Süni intellekt və digər rəqəmsal texnologiyaların təhsil praktikasına geniş tətbiqi ilə öyrənənlərin fərqliliklərini nəzərə almaq və resurs bölgüsünü optimallaşdırmaq üçün yeni imkanlar yaranır. Lakin texnologiyaya çıxış və onun

istifadəsi bacarıqlarındakı fərqliliklər rəqəmsal uçurumu artırma bilər. Bu məqalədə inklüziv təhsil konsepsiyası əsasında rəqəmsal texnologiyaların rolu və məhdudiyyətləri təhlil olunur və texnologiya, müəllim təcrübəsi, institusional tədbirlər və resurs bölgüsü baxımından optimallaşdırma yolları təklif edilir.

**Açar sözlər:** təhsil bərabərliyi; inklüziv təhsil; rəqəmsal texnologiyalar; optimallaşdırma yolları; təhsil konsepsiyası.

## **ROLE, LIMITATIONS, AND OPTIMIZATION PATHWAYS OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN INCLUSIVE EDUCATION**

**Pu Dan**

*Azerbaijan State Pedagogical University*

### **Abstract**

Inclusive education is considered an important pathway to ensuring educational equity. With the widespread adoption of artificial intelligence and other digital technologies in educational practice, new opportunities arise to accommodate learners' differences and optimize resource allocation. However, differences in technology accessibility and usage skills may exacerbate the digital divide. This article analyzes the role and limitations of digital technologies based on the concept of inclusive education and proposes optimization pathways from the perspectives of technology, teacher practices, institutional measures, and resource allocation.

**Key words:** educational equity; inclusive education; digital technologies; optimization pathways; educational concept.

### **Введение/Introduction**

**Сущность инклюзивного образования и его значение в цифровую эпоху.** Образовательное равенство является важным измерением социальной справедливости, поскольку оно касается не только равных возможностей для развития личности, но и существенно влияет на социальную мобильность и реализацию принципа справедливости в обществе. Если распределение образовательных ресурсов долгое время остается несбалансированным, уязвимые группы будут постоянно находиться в невыгодном положении как на старте, так и в процессе обучения, что приведет к закреплению социальной неравности.

Поэтому во многих странах образовательное равенство

провозглашается ключевой целью государственной политики и обеспечивается через законодательство, финансовые меры и институциональные механизмы. В докладе XX съезда Коммунистической партии Китая отмечено: *«Развивать образование, ориентируясь на потребности людей, ускорять создание системы качественного образования, развивать образование, направленное на формирование компетенций, и способствовать образовательному равенству»*. Также поставлена цель к 2035 году обеспечить высокое качество и равномерность обязательного образования, чтобы каждый ученик получил справедливое и качественное образование.

В этом контексте инклюзивное образование становится важной практической стратегией продвижения образовательного равенства. Его суть заключается в уважении различий между обучающимися, предоставлении поддержки через учебные программы, методы преподавания и распределение ресурсов, что позволяет обеспечить всестороннее развитие всех учащихся, включая лиц с ограниченными возможностями, имеющих трудности в обучении или неблагоприятные социально-экономические условия [Чжан, 2020].

Инклюзивное образование берет начало из концепции «образования для всех», продвигаемой ЮНЕСКО, и Конвенции о правах инвалидов. Оно выступает против исключения из образования и рассматривает различия как естественное состояние, на которое образовательная система должна реагировать. Основное внимание уделяется адаптации учебных программ, поддержке преподавания и обеспечению ресурсами, что позволяет всем учащимся получать качественный образовательный опыт в обычной образовательной системе [Чжоу, 2023; Чжан, 2020].

В китайском контексте инклюзивное образование тесно связано с принципами «обучения с учетом индивидуальных особенностей» и «сбалансированного развития образования». С расширением практики интегративного образования все больше студентов с особыми образовательными потребностями включаются в обычные школы, что предъявляет более высокие требования к структуре учебных программ, методам преподавания и системе поддержки. Традиционная зависимость от человеческого ресурса сталкивается с ограничениями, связанными с недостатком ресурсов и низкой эффективностью. В этом контексте использование цифровых технологий для повышения способности

образовательной системы учитывать различия становится важной задачей современной практики инклюзивного образования [Ли, 2021].

Приход цифровой эпохи наделяет инклюзивное образование новыми инструментами и содержанием. Цифровизация образования – это не просто обновление методов преподавания, но и системная трансформация образовательной концепции, моделей и управления. Цифровые технологии, фиксируя, анализируя и предоставляя обратную связь о процессе обучения, переводят преподавание с уровня эмпирических суждений на уровень принятия решений на основе данных, создавая возможности для дифференцированной поддержки.

Однако технологии сами по себе не гарантируют справедливости. При отсутствии системного проектирования и ценностного направления они могут усилить существующее неравенство. Поэтому при внедрении цифровых технологий в образование инклюзивное образование должно рассматриваться как одна из целей общей реформы, а не как дополнительная функция, обеспечивая реальную пользу технологий для развития каждого учащегося.

**Механизмы действия и практическое проявление цифровых технологий в инклюзивном образовании.** Роль цифровых технологий в инклюзивном образовании проявляется не только на уровне инструментов, но и проникает в различные элементы образовательного процесса: учебные программы, преподавание, оценку и систему поддержки, формируя комплекс механизмов поддержки, основанных на данных и ориентированных на индивидуализацию [Чжао, 2021].

В частности, их влияние реализуется через следующие пути: Во-первых, на уровне учебных программ и преподавания цифровые технологии поддерживают дифференцированные учебные маршруты и адаптацию содержания. Традиционный урок часто не может учитывать разнообразие темпа и потребностей учащихся. Цифровые технологии, используя модульную структуру курса, платформы адаптивного обучения и интеллектуальные системы рекомендаций, предоставляют каждому студенту индивидуализированный опыт обучения. Например, платформа может динамически изменять сложность заданий и способ подачи материала в зависимости от текущих результатов учащегося, позволяя студентам с трудностями закреплять базовые знания, а сильным учащимся углублять и расширять свои навыки. Такой подход «один курс – множество

маршрутов» сохраняет общность образования и одновременно учитывает индивидуальные различия, снижая стресс от единого темпа обучения и способствуя развитию каждого учащегося на его исходной базе.

Во-вторых, в сфере оценки обучения цифровые технологии способствуют переходу от результативной к процессуальной и развивающей оценке. Традиционные методы часто опираются на результаты экзаменов, игнорируя процесс обучения и динамику прогресса учащегося. Цифровые платформы позволяют непрерывно фиксировать траекторию взаимодействия, усилия и корректировку стратегий учащихся, предоставляя преподавателю целостную картину образовательного процесса [10]. Такой подход, основанный на данных, соответствует принципам инклюзивного образования: «сосредоточение на прогрессе и минимизация ярлыков», помогает выявлять потенциал и трудности учащихся, обеспечивая более справедливую и мотивирующую оценку. Кроме того, технологии поддерживают многоаспектную оценку, например, через цифровые портфолио и онлайн-записи совместной работы, отражая комплексные компетенции учащихся и предотвращая негативное влияние единого балла на уверенность студентов.

В-третьих, в системе поддержки учащихся цифровые технологии способствуют созданию профилактических механизмов раннего выявления и вмешательства. Анализ учебных данных позволяет школам заранее выявлять студентов, находящихся в зоне риска, и проводить комплексные меры поддержки, включая очное наставничество, психологическую помощь и взаимодействие с семьей [Ли, 2021:8]. Например, некоторые школы используют системы предупреждения о снижении вовлеченности и выполнения заданий, направляя своевременные уведомления преподавателям и родителям, что позволяет превратить поддержку из «послефактум» в «превентивную». Кроме того, цифровые технологии предоставляют студентам с особыми образовательными потребностями инструменты компенсации функций и усиления способностей: программы преобразования речи в текст, чтение с экрана, когнитивные тренажеры и др., что помогает слабовидящим, слабослышащим и студентам с нарушением внимания участвовать в обычных классах, соблюдая принцип «наименьших ограничений» и способствуя социальной интеграции и уверенности в обучении [Akande, 2025].

Наконец, цифровые технологии способствуют открытой доступности

образовательных ресурсов и их оптимальному распределению. В рамках государственной стратегии цифровизации образования платформы «умного обучения» собирают большое количество качественных учебных материалов и делают их доступными для преподавателей и студентов по всей стране. Это снижает дисбаланс ресурсов между регионами и школами, а также облегчает преподавателям гибкое использование и адаптацию материалов. Более того, анализ данных позволяет выявлять эффективность использования ресурсов и «слепые зоны», направляя ограниченные ресурсы к наиболее нуждающимся, повышая компенсирующий эффект и справедливость. Например, сельские школы могут использовать платформы для просмотра видеолекций квалифицированных городских преподавателей и адаптировать их под местные условия, сокращая разрыв в качестве образования между городом и деревней.

**Реальные ограничения и вызовы применения цифровых технологий в инклюзивном образовании.** Несмотря на многочисленные возможности, которые цифровые технологии предоставляют инклюзивному образованию, их практическое внедрение сталкивается с рядом системных ограничений. При отсутствии целостного и эффективного управления сами технологии могут непреднамеренно усиливать, а не снижать существующее образовательное неравенство. Ключевые проблемы носят многоаспектный характер и затрагивают инфраструктурные, кадровые, этические, институциональные и экономические основы образовательного процесса.

Одной из наиболее устойчивых проблем является сохраняющийся структурный цифровой разрыв, который существенно ограничивает равный доступ к технологиям и их эффективное использование. В Китае, несмотря на впечатляющий прогресс в подключении школ к сети интернет (уровень доступа превышает 98%), качественные различия между городскими и сельскими районами, а также между различными регионами и социально-экономическими группами остаются значительными [Akande, 2020]. Во многих сельских школах устаревшее аппаратное обеспечение и медленные циклы обновления техники серьезно затрудняют организацию полноценного онлайн-обучения. Параллельно, в семьях с низким доходом часто наблюдается недостаток цифровой грамотности и ресурсов для образовательной поддержки детей, что создает дополнительные барьеры на пути освоения

цифровых инструментов. Подобная двойная асимметрия – как в физическом доступе, так и в навыках использования – создает риск возникновения «эффекта Матфея» в образовании: группы, изначально обладающие преимуществами, получают ещё больше возможностей, в то время как уязвимые группы сталкиваются с дополнительной маргинализацией.

Наряду с инфраструктурными барьерами, серьезным вызовом остается недостаточный уровень цифровой грамотности преподавателей и их способности органично интегрировать технологии в практику инклюзивного обучения. Многие педагоги, хотя и имеют формальный доступ к образовательным платформам и инструментам, в силу отсутствия системной, целенаправленной подготовки не могут использовать их потенциал для реализации дифференцированного и персонализированного подхода. Зачастую технологии применяются лишь как вспомогательное средство для демонстрации материалов или механических упражнений, без глубокой интеграции в диагностику учебного процесса и оказание адресной поддержки. Исследования подтверждают прямую связь между цифровыми компетенциями учителя и академическими результатами учащихся. Однако существующие программы повышения квалификации зачастую фокусируются на освоении технических навыков в ущерб обновлению педагогического мышления и методологии в контексте инклюзивных принципов. Более того, внедрение цифровых инструментов без адекватной организационной поддержки ведет к увеличению рабочей нагрузки преподавателей, что может снижать их внутреннюю мотивацию и творческий потенциал.

Отдельную группу критических рисков формируют вопросы безопасности данных, защиты конфиденциальности и этики алгоритмов. Массовый сбор, хранение и анализ образовательных данных учащихся создают угрозы утечки персональной информации, её неправомерного использования, а также алгоритмической дискриминации. Например, чрезмерная зависимость систем адаптивного обучения от исторических данных об успеваемости может приводить к навешиванию «цифровых ярлыков» на отстающих учеников, что в дальнейшем ограничивает разнообразие и сложность образовательного контента, предлагаемого им системой. Многие образовательные приложения и платформы не проходят достаточной экспертизы на соответствие стандартам защиты приватности,

а их пользовательские соглашения содержат неясные формулировки о сборе и передаче данных, в том числе за пределы страны. Подобные угрозы не только нарушают фундаментальные права учащихся на приватность, но и усугубляют образовательное неравенство, подрывая доверие всех участников образовательного процесса к цифровым решениям.

Существенным барьером также выступает разрыв между технологическим внедрением и устоявшейся образовательной системой, включая школьную культуру и управленческие практики. Многие цифровые инициативы концентрируются на поставке оборудования и развертывании платформ, не обеспечивая их глубокой интеграции с учебными программами, методами оценки и системами педагогической поддержки. В результате в ряде школ наблюдается феномен, который можно охарактеризовать как «внесение техники в класс» без последующей трансформации педагогического процесса [UNESCO, 2019]. Системы управления и оценки качества образования в учебных заведениях зачастую не успевают адаптироваться к технологическим изменениям: оценка работы учителей по-прежнему базируется на традиционных показателях, что не стимулирует инновации в области инклюзивного преподавания с использованием цифровых средств. Кроме того, неграмотный дизайн цифровых инструментов может провоцировать чрезмерную зависимость учащихся от устройств, подавляя их самостоятельность, критическое мышление и навыки совместной работы, что прямо противоречит гуманистическим и деятельностным принципам инклюзивного образования.

Наконец, остаются актуальными проблемы экономического характера, связанные со стоимостью внедрения и устойчивостью технологических решений. Разработка, техническая поддержка, контентное наполнение и регулярное обновление цифровых образовательных платформ требуют постоянных и значительных финансовых вложений. Бюджеты многих регионов, особенно удаленных и сельских, ограничены, что ставит под вопрос долгосрочную эксплуатацию уже внедренных систем. Нередки случаи, когда оборудование, поставленное в школы в рамках пилотных проектов, со временем морально и физически устаревает, а его использование сокращается из-за отсутствия средств на обновление, ремонт и системную подготовку кадров. Таким образом, создание

устойчивой финансовой, технической и методической экосистемы поддержки для перевода цифрового инклюзивного образования из стадии разрозненных экспериментов в режим повсеместной и глубокой практики остается одной из наиболее сложных и нерешенных задач.

**Оптимизация цифровых технологий для инклюзивного образования и системные рекомендации.** Для преодоления вышеуказанных ограничений и реального внедрения цифровых технологий в инклюзивное образование требуется системная оптимизация на нескольких уровнях: проектирование технологий, развитие преподавателей, институциональные инновации и социальное взаимодействие. Конкретные пути включают:

Укрепление инфраструктуры и цифровых ресурсов, сокращение разрыва в доступе. Государство должно продолжать инвестиции, особенно в улучшение качества сети и оснащения устройств в сельских и отдалённых районах, обеспечивая синхронное внедрение «качественных ресурсов» и «адаптированных устройств». Следует стимулировать разработку облегчённых образовательных приложений для низкоскоростного интернета и предоставлять техническую поддержку и субсидии студентам с особыми образовательными потребностями. При создании цифровых ресурсов необходимо увеличивать разнообразие и доступность контента: предоставлять материалы на разных языках, в различных формах и уровнях сложности, учитывая разные стили обучения и культурный контекст учащихся [Чжан, 2020]. Платформы ресурсов должны иметь механизмы обратной связи и итераций, поддерживать преподавателей в маркировке, адаптации и обмене ресурсами, постепенно формируя динамичную, совместную и общедоступную экосистему.

Развитие профессиональных компетенций преподавателей и создание системы подготовки, глубоко интегрирующей технологии и инклюзивное образование. Обучение преподавателей должно выходить за рамки технических навыков, акцентируя внимание на цифровой грамотности, проектировании дифференцированных уроков и этике использования технологий. Практическая подготовка может включать кейс-обсуждения, межшкольное сотрудничество, наставничество, что поможет преподавателям освоить методы идентификации индивидуальных потребностей студентов, разработки гибких учебных задач и проведения процессуальной оценки. Образовательные органы должны учитывать

способности преподавателей к инклюзивной практике при интеграции технологий в систему аттестации и продвижения по службе, а также создавать специальные стимулы для инноваций. Кроме того, возможно создание региональных сетей профессиональной поддержки, используя онлайн-сообщества, общие хранилища ресурсов и экспертное руководство, формируя устойчивое и кооперативное сообщество развития преподавателей.

Совершенствование системы управления данными и этических норм для обеспечения справедливости и безопасности технологий в образовании [UNESCO, 2017]. Необходимо ускорить разработку и внедрение стандартов безопасности данных и защиты конфиденциальности, определить полномочия и процессы на этапах сбора, хранения и использования данных, предотвращая злоупотребления. Для образовательных алгоритмов следует создать прозрачный и поддающийся аудиту механизм работы, регулярно проверять и корректировать возможные предвзятости, обеспечивая справедливость в рекомендациях и оценке. Школы и платформы должны четко информировать учащихся и родителей о политике использования данных, обеспечивая их право на информацию и выбор. Также возможно внедрение независимой оценки третьей стороной для сертификации инклюзивности и безопасности образовательных технологий, создавая благоприятную среду рыночного контроля.

Продвижение институциональных инноваций и трансформация образовательной культуры для создания совместной системы поддержки. Политика образования должна включать цифровую инклюзивность в региональные и школьные планы развития, обеспечивая ориентированное на инклюзивность распределение бюджета, проектирование и контроль. На уровне школы следует оптимизировать управленческие механизмы, предоставляя преподавателям время, ресурсы и институциональную гибкость для дифференцированного обучения, например, через гибкий график занятий и усиление междисциплинарного сотрудничества [Чжоу, 2023]. Необходимо также создавать инклюзивную школьную культуру, используя цифровые платформы для взаимодействия с семьями и сообществом, формируя сеть «школа – семья – общество». Для студентов с особыми потребностями рекомендуется создавать межведомственные механизмы поддержки, интегрируя образовательные, медицинские и социальные ресурсы для комплексного развития и поддержки.

Усиление взаимодействия между исследованием и практикой, продвижение устойчивых локальных инновационных моделей. Исследователи должны работать в учебных заведениях, проводя эмпирические исследования цифровых технологий в разных условиях инклюзивного образования, выявлять переносимые стратегии и типовые кейсы. Государство может создавать специальные проекты, поддерживать сотрудничество университетов, компаний и школ для разработки технологий, адаптированных к местным условиям, с низкой стоимостью и легкой масштабируемостью. Также важно развивать международное сравнение и обмен опытом, заимствуя передовой опыт Финляндии, Сингапура, Австралии в области принятия решений на основе данных и интеграции вспомогательных технологий, с последующей адаптацией к реалиям китайского образования.

Цифровые технологии в инклюзивном образовании играют двойную роль: они являются важным инструментом преодоления ограничений ресурсов и предоставления индивидуальной поддержки, но при неправильном применении могут усилить существующее неравенство. Анализ показал, что цифровые технологии через дифференцированные маршруты обучения, процессуальную оценку, профилактическую поддержку и оптимизацию ресурсов реально способствуют инклюзивности. Однако остаются значительные вызовы в доступности, квалификации преподавателей, этике данных и институциональной координации.

В будущем глубокая интеграция цифровых технологий и инклюзивного образования требует акцентирования ценности образовательной справедливости и гуманистического подхода, избегания технологического детерминизма и ориентации только на эффективность [Ван, 2022]. На практическом уровне необходимо придерживаться системного подхода, обеспечивая синергию технологий, преподавателей, институтов и культурных факторов, чтобы технологии действительно служили росту «каждого ученика». В частности, будущие исследования могут сосредоточиться на практике цифровой инклюзии в разных типах школ (например, сельские малые школы, школы для детей с особыми образовательными потребностями), исследуя органичное сочетание технологий с местными условиями. Также следует усиливать мониторинг долгосрочного воздействия технологий, особенно на психологическое,