

**УДК 378.147****Оптимизация процессов в образовании с помощью цифровых технологий: экономические аспекты****Шахдуллаева Карина Дагировна**

Студент,  
Дагестанский государственный университет,  
367000, Российская Федерация, Махачкала, ул. Коркмасова, 8;  
e-mail: shahdullaeva8989@gmail.com

**Николаева Светлана Глебовна**

Кандидат технических наук, доцент,  
Казанский государственный энергетический университет,  
420066, Российская Федерация, Казань, ул. Красносельская 51;  
e-mail: dist\_chm@mail.ru

**Аннотация**

Влияние технологий на современное образование является преобразующей силой, которая изменила процесс обучения и преподавания в современном образовании. В данном исследовании рассматривается несколько аспектов влияния технологий на образование с акцентом как на возможности, так и на проблемы, которые они представляют. Преимущества технологий в образовании показали, что доступность и разнообразие образования возросли в результате быстрого технологического роста благодаря цифровым ресурсам и возможностям персонализированного обучения. Из этого следует, что технологии будут способствовать развитию инклюзивного образования, которое будет учитывать интересы разных учащихся и обеспечивать интерактивное обучение, учитывая глобальную взаимосвязь технологий.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Шахдуллаева К.Д., Николаева С.Г. Оптимизация процессов в образовании с помощью цифровых технологий: экономические аспекты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 5А. С. 742-750.

**Ключевые слова**

Инклюзивное образование; политика; реализация; всеобщее базовое образование; дети с ограниченными возможностями здоровья.

---

## Введение

В последние десятилетия образование претерпело значительные изменения, и технологии играют в них ключевую роль. По мере того, как учебные заведения по всему миру все активнее внедряют цифровые инструменты и платформы, растет признание огромного количества возможностей, которые они открывают, - от персонализированного обучения до глобального сотрудничества. Одновременно с этим растет озабоченность по поводу справедливости, конфиденциальности данных и возможности уменьшения влияния человека на образование. Двадцать первый век принято считать технологической эрой. Современные технологии играют важную роль в повседневной жизни и являются основой экологического роста. Экономика с дефицитом технологий не может развиваться в современных условиях, когда цифровые технологии и автоматизация определяют экономическое развитие. Технологии оказывают влияние на все мыслимые сферы, в том числе и на образование. В современном мире технологии проникают в каждый аспект человеческой жизни, преодолевая географические границы и оказывая влияние на различные отрасли. Изобретение компьютера, классическое техническое достижение, привело к огромным изменениям во многих отраслях.

Индустрии постепенно менялись, корректируя свои модели работы в соответствии с технологическим развитием. Здравоохранение, финансы, общественное питание, образование - вот лишь несколько отраслей, куда незаметно проникли технологии. Удивительно, но рост технологий был настолько заметен, что теперь эти отрасли в конечном итоге связаны с их функционированием. Технологии могут расширить доступ к образованию и одновременно повысить его значимость и стандарт в образовательной среде.

### Возможности, создаваемые технологиями в образовании 21 века

Технологии предоставляют несколько потенциалов и возможностей для современного образования, радикально меняя то, как учатся студенты и преподают учителя. Эти возможности охватывают широкий спектр образовательных тем и могут улучшить общий опыт обучения, о чем пойдет речь ниже.

Доступ к информации и ресурсам: Доступность и инклюзивность, которую дают технологии образованию, - это огромная возможность. Студенты могут получить доступ ко многим учебным материалам независимо от местонахождения, благодаря онлайн-формам обучения и цифровым инструментам. Онлайн-библиотеки, базы данных и образовательные ресурсы Интернета позволяют пользователям исследовать различные темы, получать доступ к актуальной информации и узнавать больше. Технологии играют важную роль в современном образовании, поскольку они изменили многие аспекты преподавания и обучения. Технологии позволяют студентам и преподавателям получить мгновенный доступ к знаниям и образовательным инструментам [Слесаренко, 2016].

### Мобильные устройства и технологии Web

Технологии Web 2.0 занимают доминирующее положение в социальной жизни всех обучающихся и играют важную роль в неформальном изучении любой темы; это было применено к студентам, предлагающим медицинские курсы. Мобильные устройства обеспечивают постоянный доступ к онлайн материалам независимо от времени и

местонахождения, а также безграничные возможности для общения с другими учащимися и изменения знаний и взглядов с помощью электронной почты, текста, онлайн-чата или инструментов социальных сетей. Учащиеся могут быстро и эффективно искать информацию в Интернете, а также использовать сайты обмена медиафайлами (TED-Ed, YouTube, X (например, Twitter), edWeb и т. д.), чтобы найти видео или подкасты, которые соответствуют их требованиям к обучению.

Технологии Web 2.0 сегодня используются в медицинском образовании в основном для поддержки неформального общения обучающихся. В то же время блоги и вики использовались для совместного обучения в более формальных контекстах медицинского образования. Огромное количество возможных инструментов обучения, предоставляемых технологией Web 2.0, дает беспрецедентный шанс улучшить преподавание и обучение. В свободном доступе находятся различные блоги, фильмы и подкасты, написанные пациентами, лицами, осуществляющими уход, медицинскими работниками и другими учащимися по всему миру. Эти материалы могут охватывать все: от личного опыта и критических комментариев до оценки доказательной терапии и практических рекомендаций по клиническому менеджменту. Повышение вовлеченности и совместной работы: Технологии помогают преподавать и учиться, предоставляя динамичную и увлекательную информацию. Образовательное программное обеспечение, мультимедийные презентации, симуляции, которые дополняют традиционные методы обучения и подходят для различных стилей обучения, и преподаватели, использующие цифровые ресурсы, делают обучение более увлекательным, интересным и приятным. Технологии позволяют студентам получать индивидуальный образовательный опыт с учетом их конкретных потребностей. Анализ данных о студентах используется в образовательном программном обеспечении и адаптивных системах обучения для организации индивидуального обучения, мониторинга успеваемости и предоставления соответствующей обратной связи. В результате студенты могут получать индивидуальную подготовку, концентрироваться на тех областях, где им нужна помощь, и учиться в своем собственном темпе. Персонализированное обучение и адаптивные технологии: Этот подход включает в себя использование технологий для получения доступа к образовательным ресурсам, участия в интерактивных учебных мероприятиях и содействия самостоятельному обучению. Благодаря технологическим достижениям студенты имеют широкий доступ к учебным инструментам и ресурсам. Знания доступны двадцать четыре часа в сутки, семь дней в неделю, через онлайн-платформы, электронные библиотеки, образовательные сайты и программы электронного обучения, что позволяет студентам изучать различные темы и области, представляющие интерес.

Технологии повышают уровень самообразования, предлагая динамичные и захватывающие возможности обучения. Интегрирование мультимедийных компонентов, таких как симуляторы, фильмы, виртуальная реальность и геймификация, делает обучение более увлекательным и захватывающим, способствуя участию и повторению знаний. Наличие доступных возможностей для людей с различными потребностями, благодаря технологическому прогрессу, способствует инклюзивному самообразованию.

Принятие решений на основе данных: Использование технологий в образовании выходит за рамки учебных классов. Благодаря таким инструментам, как системы управления обучением (LMS) и образовательная аналитика, они повышают эффективность административной работы и способствуют развитию учебного заведения. Решения LMS упрощают административную работу, позволяя преподавателям легко организовывать курсы и отслеживать успеваемость

студентов. Предоставление данных преподавателям может помочь им в понимании и планировании занятий. Например, визуализации данных часто используются в качестве инструментов, помогающих анализировать динамику учебной среды. Однако они могут быть доступны и непосредственно студентам, чтобы помочь им продумать свой подход к обучению.

Преподаватели могут разработать более индивидуальный подход к обучению и развитию ученика, используя данные, собранные об учениках. Онлайн-оценки и экзамены могут помочь учителям выявить сильные и слабые стороны своих учеников, а также определить тактику преподавания, которая с наибольшей вероятностью окажется эффективной. Кроме того, для обоснования учебных решений и вмешательств необходимо использовать данные из многочисленных источников, таких как тесты, отчеты об успеваемости, учебные мероприятия и отзывы учащихся. Анализируя академические данные, учителя могут узнать больше о стилях обучения, способностях и успехах каждого ученика. Эти знания позволяют разрабатывать индивидуальные учебные маршруты для каждого ученика. Кастомизация может включать в себя изменение информации, темпа и подхода к обучению в соответствии с различными стилями обучения, интересами и уровнями готовности. В индивидуализированном образовании, основанном на данных, большие объемы данных о студентах могут собираться, оцениваться и анализироваться с помощью технологий и систем управления обучением. На основе текущих данных об успеваемости студентов интеллектуальные системы репетиторства и адаптивные технологии обучения - два примера инструментов, которые могут изменять учебные занятия и материал. Деятельность по сбору, анализу и представлению данных является основным направлением этих программ, хотя все они связаны с изменениями, которые затрагивают студентов.

Использование технологии только для сбора и анализа данных при игнорировании поведения может существенно повлиять на общую эффективность образовательной деятельности. Важно помнить, что безопасность и конфиденциальность данных являются жизненно важными компонентами персонализированного образования, основанного на данных. Для защиты данных учащихся и обеспечения соблюдения любых стандартов конфиденциальности должны быть предусмотрены соответствующие меры предосторожности.

Расширенная доступность: Технологии сделали образование более доступным для людей во всем мире. Платформы онлайн-обучения, цифровые учебники и образовательные веб-сайты сделали образование доступным для тех, чьи географические границы, физические недостатки или финансовые трудности в противном случае могли быть ограничены. Любой человек, имеющий подключение к Интернету, может получить доступ к огромному количеству образовательных ресурсов благодаря технологиям [Некръпов, 2022].

## **Вызовы технологий в современном образовании**

Несмотря на то, что технологии дают множество преимуществ в современном образовании, необходимо решать и конкретные проблемы. Этот исследовательский компонент будет посвящен различным проблемам, возникающим при внедрении технологий в современное образование. Цифровое неравенство и проблема доступности: Проблема цифрового неравенства в современном образовании обусловлена неравным доступом к технологиям и межсетевым ресурсам. Доступ к необходимым устройствам и надежному интернет-подключению, обычно связанный с социально-экономическими проблемами, имеет решающее значение для этого разрыва. Студенты с низким уровнем дохода часто не имеют источников для эффективного

онлайн-обучения. Географические различия также оказывают значительное влияние на сельские районы, где доступ к высокоскоростному Интернету может быть затруднен.

Преподавателям трудно внедрять технологию в текущие планы занятий, если доступ к компьютеру ненадежен. Регулярный доступ к жестким дискам (например, ноутбукам или планшетах), программному обеспечению (приложениям для чтения и письма, интернет-браузерам) и подключению к Интернету крайне важен. За последние 20 лет произошел значительный прогресс в области классных технологий и доступа в Интернет.

Внедрение технологий в учебный процесс может быть существенно затруднено из-за недостатка финансирования в финансово напряженных учебных заведениях. Из-за недостатка финансирования школам может быть сложно приобрести достаточное количество гаджетов, таких как ноутбуки, планшеты или интерактивные доски. Преподаватели могут столкнуться с трудностями при внедрении технологий в свои планы уроков, не имея доступа к этим источникам. Интеграция технологий требует наличия стабильной и надежной сетевой инфраструктуры. Однако бюджетные ограничения не позволяют школам модернизировать сетевое оборудование или обеспечить высокоскоростное подключение к Интернету, что приводит к вялому или непостоянному доступу в сеть, который мешает эффективному использованию технологий. Убеждения и взгляды учителей: Отношение и убеждения преподавателей к технологическим инструментам в конечном итоге влияют на то, как они используют технологии. Учитывая богатство доступных технологий обучения, преподаватели должны быть спокойны и уверены в своих способностях использовать их. В то время как дети в наши дни воспитываются в мире, где господствуют технологии, многие современные преподаватели выросли без доступа к таким инструментам, как персональный компьютер или Интернет.

Интеграция технологий может быть непривычной для учителей, которые не любят перемен. Они могут чувствовать себя спокойно, используя традиционные методы, и сомневаться в преимуществах технологий, что может замедлить процесс интеграции. Некоторые преподаватели могут опасаться, что технология в конечном итоге заменит их. Таким образом, они могут неохотно принимать и надлежащим образом использовать технологии, поскольку видят в них угрозу своим профессиональным знаниям и безопасности работы.

Интеграция технологий может вызвать у учителей, которые не уверены в своих технических способностях, чувство тревоги. Они могут быть потрясены тем, как быстро развиваются технологии, или обеспокоены своими навыками решения технических проблем. Авторы обнаружили, что уверенность преподавателей в использовании технологий для достижения образовательных целей была одним из двух лучших предикторов использования технологий. Предположим, преподаватель чувствует себя некомпетентным в вопросах использования технологий. В этом случае он может либо использовать ее на своем нынешнем уровне, либо отложить ее использование до тех пор, пока не решит. Они квалифицированы. Для того чтобы повысить уровень знаний преподавателей и укрепить их уверенность в процессе, необходимы обучение и помощь со стороны администраторов образования. Возможность возникновения проблем с хранением данных, нарушения безопасности, незаконного доступа и злоупотребления данными вызывает беспокойство.

Использования сторонних цифровых инструментов и облачных сервисов, возникает вопрос о том, как эти сторонние организации будут управлять доступом к данным студентов, их использованием и соблюдением строгих требований конфиденциальности. Эти сложные вопросы конфиденциальности подчеркивают необходимость строгих правил и гарантий в

области образовательных технологий. Качество онлайн-контента: Обеспечение качества интернет-материалов создает несколько школьных проблем.

Интернет содержит много информации, но не вся она реальна или заслуживает доверия. В результате перед учителями встает сложная задача тщательного отбора информации, чтобы учащиеся знакомились с достоверными источниками. Кроме того, получение подходящих материалов для образовательной среды не требует отсеивания большого количества данных, чтобы совместить онлайн-контент с учебными целями и задачами.

Поддержание постоянства и качества в различных онлайн-каналах добавляет еще один уровень сложности, требуя постоянной оценки материала на предмет таких характеристик, как глубина, ясность и пригодность для успешного вовлечения целевой аудитории. Цифровая грамотность: и учителя, и ученики сталкиваются с проблемой цифровой грамотности. Многим учителям может не хватать основных навыков цифровой грамотности, чтобы интегрировать технологии в свои методы обучения. Чтобы сократить этот разрыв, необходимы значительные инвестиции в профессиональное развитие и обучение [Павлова, 2020; Смирнов, 2017; Чистов, 2018].

Уровни цифровой компетентности учащихся различны; хотя некоторые из них могут демонстрировать исключительное понимание технологий, другие могут испытывать трудности даже с самыми фундаментальными навыками. Оценка информации выходит за рамки основных способностей. Студенты должны уметь отличать надежные источники от ненадежных, выявлять недостоверную информацию и ориентироваться в сложном информационном ландшафте Интернета. Кроме того, в рамках цифровой грамотности очень важно расширять знания в области кибербезопасности. Учащиеся должны понимать принципы онлайн-безопасности, защиты частной жизни и ответственного цифрового поведения, чтобы безопасно и ответственно ориентироваться в цифровом мире.

Технологическая инфраструктура: Одной из серьезных проблем является наличие и надежность технологической инфраструктуры, особенно в малообеспеченных районах. Не все учащиеся и школы имеют равный доступ к технологиям и высокоскоростным сетям. Такой цифровой разрыв может усугубить неравенство в сфере образования и помешать полной реализации преимуществ технологий. Чрезмерное увлечение технологиями: существует опасность чрезмерного увлечения технологиями, когда традиционные методы обучения могут отойти на второй план или вовсе быть заброшенными. Баланс между технологиями и личным общением, практическими занятиями и руководством преподавателя имеет решающее значение для обеспечения целостного образовательного опыта с учетом всех стилей обучения.

Технологическая инфраструктура: Одной из серьезных проблем является наличие и надежность технологической инфраструктуры, особенно в малообеспеченных районах. Не все учащиеся и школы имеют равный доступ к технологиям и высокоскоростным сетям. Этот цифровой разрыв может усугубить неравенство в сфере образования и помешать полной реализации преимуществ технологий.

## Заключение

Технологии придали современному образованию совершенно новый смысл, и очевидно, что они произвели революцию в системе образования. Теперь учащихся можно обучать в течение всей жизни, что требует инновационных образовательных технологий, которые постепенно интегрируют технологии в их повседневную жизнь. Всестороннее образование часто признается жизненно важным для достижения личного успеха. Оно ставит учеников на путь

непрерывного образования и дает им навыки, необходимые для успешной жизни в быстро меняющейся среде. Онлайн-платформы, средства видеоконференций и программное обеспечение для совместной работы позволяют студентам общаться, обмениваться идеями и учиться у сверстников по всему миру, способствуя развитию межкультурного взаимопонимания и навыков общения. Совместная работа становится возможной благодаря глобальной связи учащихся с помощью технологий.

Современное использование технологий в образовании существенно изменило наши методы преподавания и обучения. Они изменили то, как учатся студенты, сделали образовательные ресурсы более доступными и открыли новые возможности. Технологии в классе способны изменить образование, расширить возможности учеников и подготовить их к будущему. Мы можем создать динамичную, инклюзивную образовательную среду, способствующую успеваемости и обучению на протяжении всей жизни, используя возможности, предоставляемые технологиями, и гарантируя их правильную и успешную интеграцию. В конечном итоге роль технологий в современном образовании невозможно переоценить. Она способна повысить доступность, способствовать индивидуальным подходам к обучению, повысить вовлеченности и глобальная связь между учащимися. Для получения максимальных выгод и снижения рисков необходимо решить такие проблемы, как ограничения технологической инфраструктуры, чрезмерная зависимость от технологий, проблемы конфиденциальности и педагогическая адаптация. Решая эти проблемы и продуманно используя технологии, мы сможем создать будущее, в котором образование будет более инклюзивным, увлекательным и стимулирующим для всех.

## Библиография

1. Бабешко В.Н., Набиуллина А.Р. Автоматизированный контроль качества обучения // *Инновационная наука*. 2015. № 9. С. 243-244.
2. Возни, Л., Венкатеш, В., и Абрами, П. Внедрение компьютерных технологий: Восприятие и практика учителей. *Журнал "Технологии и педагогическое образование"*. 2022. № 14(1). С. 173-207.
3. Павлова И. В. Фабрика процессов как эффективный инструмент обучения персонала принципам бережливого производства *Инновации в образовании*, 2021, 81 с.
4. Потапов А. А. Применение активных методов для повышения мотивации студентов к обучению по дисциплине «Силовая электроника» *Непрерывное образование: XXI век*. 2020. № 1(29). С. 60-67.
5. Некрыпов И. И. Облачно-ориентированное ПО в образовательных учреждениях // *Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. 11-й Междунар. науч.-практ. конф. «Новые информационные технологии в образовании: развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий 1С»*, Москва, 1-2 февр. М.: 1СПублишинг, 2020. 551-555 с.
6. Слесаренко И. А. Управление самостоятельной работой студентов с использованием облачных сервисов // *Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф.* (г. Казань, май 2016 г.). Казань: Бук. 2016. № 1. С. 124-127.
7. Смирнов А.А. Обеспечение информационной безопасности в условиях виртуализации общества. Опыт Европейского Союза: монография, — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 159 с.
8. Малое предприятие в развитии промышленного сектора экономики России в условиях санкционного воздействия / Л. Ф. Шайбакова, А. В. Курдюмов, Е. Г. Шеина, Н. С. Громова // *Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением*. – 2022. – № 12. – С. 107-114. – EDN HSJJVK.
9. Применение блокчейна в сельском хозяйстве / А. В. Курдюмов, Л. Ф. Шайбакова, Е. Г. Шеина, Н. С. Громова // *Аграрная наука*. – 2023. – № 12. – С. 18-20. – EDN BNFQGT.
10. Морозова, Г. М. Личностно-ориентированные технологии обучения в вузе в условиях реализации компетентностного подхода / Г. М. Морозова // *Теория и практика мировой науки*. – 2023. – № 12. – С. 32-35. – EDN AQIQRF.
11. Морозова, Г. М. К вопросу налогообложения самозанятых лиц и государственной поддержки в условиях санкций / Г. М. Морозова // *Проблемы экономики и юридической практики*. – 2023. – Т. 19, № 6. – С. 215-218. – EDN VYOVHI.

---

## Optimizing education processes through digital technologies: economical aspects

**Karina D. Shakhdullaeva**

Student,  
Dagestan State University,  
367000, 8, Korkmasova str, Makhachkala, Russian Federation;  
e-mail: shahdullaeva8989@gmail.com

**Svetlana G. Nikolaeva**

PhD in Technical Science, Associate Professor,  
Kazan State Power Engineering University,  
420066, 51, Krasnoselskaya str., Kazan, Russian Federation;  
e-mail: dist\_chm@mail.ru

### Abstract

The impact of technology on modern education is a transformative force that has changed learning and teaching in modern education. This study examines several aspects of technology's impact on education, emphasising both the opportunities and challenges it presents. The benefits of technology in education have shown that accessibility and diversity in education have increased as a result of rapid technological growth due to digital resources and personalised learning opportunities. It follows that technology will contribute to the development of inclusive education that is responsive to diverse learners and provides interactive learning, given the global interconnectedness of technology.

### For citation

Shahdullaeva K.D., Nikolaeva S.G. (2024) Optimizatsiya protsessov v obrazovanii s pomoshch'yu tsifrovyykh tekhnologiy: [*Optimizing education processes through digital technologies: economical aspects*]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (5A), pp. 742-750.

### Keywords

Inclusive education; policy; implementation; universal basic education; children with disabilities.

### References

1. Babeshko V.N., Nabiullina A.R. (2015) *Avtomatizirovannyy kontrol' kachestva obucheniya* [Automated quality control of training]. *Innovatsionnaya nauka* [Innovative science], 9, pp. 243-244.
2. Wozni L., Venkatesh V., & Abrami P. (2018) *Vnedreniye komp'yuternyykh tekhnologiy: Vospriyatiye i praktika uchiteley. Zhurnal "Tekhnologii i pedagogicheskoye obrazovaniye"*. 2022. № 14(1). C. 173-207.
3. Pavlova I.V., *Primeneniye aktivnykh metodov dlya povysheniya motivatsii studentov k obucheniyu po distsipline* [Silovaya elektronika].
4. Potapov A.A., (2020) *Primeneniye aktivnykh metodov dlya povysheniya motivatsii studentov k obucheniyu po distsipline* [Silovaya elektronika].



5. Nekropov I.I., (2020) *Oblachno-oriyentirovannoye PO v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh* [New information technologies in education: collection of scientific papers of the 11th Int. scientific and practical conf. "New information technologies in education: development of innovative infrastructure of educational institutions using 1C technologies], Moscow, February 1-2. M.: 1SPublishing.
6. Nadeina E.V. *Ispol'zovanie IT-tehnologiy v uchebnom protsesse* [The use of IT technologies in the educational process]. Available at: <http://nsportal.ru> [Accessed 13/11/2023].
7. Slesarenko I. A., (2016) *pravleniye samostoyatel'noy rabotoy studentov s ispol'zovaniyem oblachnykh servisov* [Innovative pedagogical technologies: materials of the IV Int. scientific conf.] Kazan.
8. Small enterprise in the development of the industrial sector of the Russian economy under sanctions / L. F. Shaybakova, A. V. Kurdyumov, E. G. Sheina, N. S. Gromova // Forging and stamping production. Processing of materials by pressure. - 2022. - No. 12. - Pp. 107-114. - EDN HSJJVK.
9. Application of blockchain in agriculture / A. V. Kurdyumov, L. F. Shaybakova, E. G. Sheina, N. S. Gromova // Agrarian science. - 2023. - No. 12. - Pp. 18-20. - EDN BNFQGT.
10. Morozova, G. M. Personality-oriented teaching technologies in the university in the context of the implementation of the competence-based approach / G. M. Morozova // Theory and practice of world science. – 2023. – No. 12. – P. 32-35. – EDN AQIQRF.
11. Morozova, G. M. On the issue of taxation of self-employed persons and state support in the context of sanctions / G. M. Morozova // Problems of Economics and Legal Practice. – 2023. – Vol. 19, No. 6. – P. 215-218. – EDN VYOVHI.