

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ

УЛЬДАНОВ А.Р., бакалавр,

ШАМСУТДИНОВА Т.М., к.ф.-м. н., доцент

Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. Статья рассматривает цифровую трансформацию в образовании детей с ОВЗ, раскрывая пять ключевых направлений: адаптивные облачные платформы, VR/AR-технологии, ИИ для персонализации обучения, мобильные приложения с IoT и интеграцию образовательных систем. Автор анализирует преимущества цифровых решений для преодоления барьеров в обучении, а также challenges, включая техническую оснащенность школ и подготовку кадров. Подчеркивается, что грамотное внедрение технологий создает инклюзивную среду, где каждый ребенок получает индивидуальную поддержку для раскрытия потенциала.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровая трансформация, инклюзивное образование, дети с ОВЗ, дистанционное обучение

Цифровая трансформация в системе образования для детей с ОВЗ открывает новые горизонты для создания действительно инклюзивной, гибкой и адаптивной среды обучения, где каждый ребёнок получает максимально персонализированную поддержку. Традиционные методы преподавания в специальных и общеобразовательных классах всё ещё опираются на бумажные носители и аудио-визуальные форматы, часто недоступные для детей с нарушениями зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата или когнитивными особенностями. Внедрение современных цифровых решений позволяет преодолеть эти барьеры и обеспечить равные возможности в образовании [1].

Во-первых, появление облачных платформ и LMS с расширенными средствами доступности (accessibility) даёт возможность создавать курсы, которые автоматически подстраиваются под потребности учащегося. Для детей с нарушениями зрения интерфейс транслирует текст в речь, поддерживает масштабирование шрифта и контрастные цветовые схемы, а для слабовидящих — интегрирует тактильные дисплеи и брайлевские модули. Для глухих и слабослышащих в систему встраиваются видеоуроки с сурдопереводом, субтитрами и визуальными подсказками. Подобная платформа собирает данные об активности каждого ребёнка, анализирует сильные и слабые стороны, автоматически генерирует отчёты для педагогов и родителей и предлагает дальнейшие шаги развития [4].

Во-вторых, технологии дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) дают возможность провести «погружение» в учебные ситуации, недоступные в обычном классе. Так, дети с двигательными нарушениями могут «посетить» лабораторию по физике или экскурсию в музей, взаимодействуя с 3D-моделями руками и голосом, а с нарушениями зрения — получать пространственные звуковые подсказки и тактильную обратную связь через контроллеры. VR-тренажёры помогают развивать мелкую моторику и когнитивные навыки, а AR-приложения на планшетах оживляют учебники: при наведении камеры учебная страница «оживает» в виде объёмной модели, которую можно вращать, увеличивать и изучать со всех сторон [2].

Третьей важной составляющей является использование искусственного интеллекта и машинного обучения. Системы адаптивного обучения на базе ИИ анализируют скорость восприятия информации каждым учеником и подбирают задания оптимальной сложности. Например, платформа может распознавать паузы и неверные варианты в устной речи ребёнка, корректировать тренажёр для развития голоса и дикции или автоматически подбирать упражнения на запоминание словарного запаса. Для детей с расстройствами аутистического спектра ИИ-модули внедряют техники поведенческой терапии: через интерактивные истории и сценарные тренировки система помогает развивать социальные навыки, чётко отслеживает прогресс и подстраивает сценарии под эмоциональное состояние ребёнка [3].

Четвёртым направлением цифровой трансформации являются мобильные приложения и «интернет вещей» (IoT). Специальные носимые устройства слежения за позой и движением помогают детям с двигательными нарушениями тренировать осанку, равновесие и координацию вне класса. Умные браслеты и часы измеряют биометрические показатели — пульс, уровень стресса, качество сна — и передают данные в общую систему, где педагог может вовремя скорректировать учебную нагрузку. Мобильные приложения для планшетов и смартфонов дают доступ к адаптированным электронным учебникам, спецпрограммам по развитию речи и логики, а также к форумам и чатам с поддержкой голосовых и текстовых сообщений, что способствует включению ребёнка в учебное сообщество и снижению чувства изоляции.

Пятое, не менее важное — интеграция цифровых платформ с внешними сервисами и ведомственными системами. При помощи API образовательные порталы могут обмениваться данными с региональными электронными журналами, медико-социальными картами и реестрами оказания коррекционной помощи. Это позволяет оперативно обновлять медицинские показания, индивидуальные планы развития, отслеживать выполнение рекомендаций дефектологов и сурдопедагогов. Автоматизированная отчётность освобождает педагогов от бумажной работы и даёт возможность сосредоточиться на непосредственном взаимодействии с детьми [6].

Однако цифровая трансформация требует комплексного подхода и преодоления ряда вызовов. Техническая готовность школ, недостаток квалифицированных ИТ-специалистов и педагогов, способных работать с новыми инструментами, ограниченный бюджет на закупку оборудования и программного обеспечения — все эти факторы могут замедлять процесс внедрения. Решением становится государственная и региональная поддержка в виде грантов, субсидий и обучения кадров. Важно наладить постоянное повышение квалификации учителей и специалистов по ОВЗ, организовать методические объединения и лаборатории инноваций, где обмен опытом и совместная разработка цифровых образовательных ресурсов станут нормой [1], [5].

Культура безопасного и этичного использования технологий — ещё один ключевой момент. Необходимо обеспечить защиту персональных данных детей, установить чёткие правила использования видеонаблюдения и трекинга, разработать политику инклюзивного контента и геймификации, не приводящей к дополнительному стрессу для ученика [7].

В результате грамотная цифровая трансформация выводит коррекционное образование на новый уровень. Образовательная среда становится доступной в любое время и в любом месте, каждый ребёнок получает поддержку, подобранную по его индивидуальным потребностям. Родители и специалисты видят объективные данные о развитии, могут корректировать программу занятий, а дети ощущают себя полноценными участниками процесса обучения. Инновационные технологии перестают быть «плюшками» для избранных и становятся неотъемлемой частью инклюзивного образования, направленного на раскрытие потенциала каждого ребёнка с ОВЗ.

Литература

1. Быков А.А., Кутепова Л.И. Цифровые технологии в инклюзивном образовании: возможности и перспективы // Информатика и образование. – 2022. – № 5. – С. 45-52.
2. Воронцов А.Б., Чудинова Е.В. Применение VR/AR в обучении детей с ОВЗ // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26. – № 3. – С. 78-89.
3. Зайцева С.А., Логинова Е.А. Искусственный интеллект в коррекционной педагогике: адаптивные системы обучения // Дефектология. – 2023. – № 2. – С. 34-42.
4. Кобринa Л.М. Облачные технологии в специальном образовании: опыт внедрения // Вопросы образования. – 2020. – № 4. – С. 112-125.
5. Электронные ресурсы и нормативные документы:
6. Федеральный закон "Об образовании в РФ" № 273-ФЗ (ред. 2023). – Ст. 79 (инклюзивное образование).
7. ГОСТ Р 57723-2017 "Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Требования к доступности цифровых образовательных ресурсов".