

УДК: 378.147

DOI: 10.25629/НС.2024.03.15

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Напсо М. Д.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые вопросы, связанные с трансформацией системы образования, которая во многом обусловлена проникновением цифровых инструментов в образовательную среду. Подчеркивается востребованность IT-технологий, с одной стороны, требованиями цифровизации экономики, которая нуждается в специалистах высокой информационной квалификации, а с другой стороны – методическими и дидактическими практиками обучения, которые во многом опираются на использование электронных ресурсов. Обращается внимание на воздействие индустрии 4.0 на процессы, связанные с модернизацией сферы образования, с сохранением традиционных и оптимизацией цифровых практик обучения. Показывается, как новая революция в экономике приводит к возникновению цифровой культуры, которая основывается на цифровой грамотности, без которой социальный и экономический прогресс невозможен. Рассматривается востребованность ряда виртуальных инструментов, таких как чат-боты, мессенджеры, интеллектуальные цифровые приложения, раскрывается необходимость их рационального использования в учебном процессе. Обращается внимание на все большее применение в педагогической практике виртуальной реальности и искусственного интеллекта, цифровых учебных материалов. Отмечается роль цифровизации в формировании личностно-ориентированного обучения, являющегося основой инновационной педагогики. Исследуются преимущества применения электронных ресурсов, выявляются недостатки, касающиеся в первую очередь гуманистических и морально-этических аспектов цифрового образования.

Ключевые слова

цифровизация образования, индустрия 4.0, технологизация, онлайн-образование, электронные ресурсы, искусственный интеллект, чат-бот, мессенджер, личностно-ориентированное обучение, креативность

Введение

Процессы цифровизации все больше охватывают систему образования, становясь одним из определяющих трендов ее развития. Необходимость использования цифровых инструментов в образовательной сфере, вызванная пандемией коронавируса, привела к широкому применению дистанционных практик, в чем видятся как преимущества, так и определенные недостатки. Система образования всегда использовала и использует новейшие технические достижения, и эти инновации существенно и качественно меняют пространство образования, педагогические и дидактические методы обучения. Происходящие экономические и социокультурные трансформации предъявляют сфере образования повышенные требования, в противном случае она рискует оказаться на обочине модернизационных процессов, вызванных цифровизацией и технологизацией. Итогом такого может и становится т.н. «цифровое неравенство», которое приводит не только к образовательному неравенству, оно отрицательно сказывается на устойчивом развитии, поскольку в такой ситуации создаются условия, питающие неравномерность во всем ее многообразии.

Краткий анализ литературы

Тематика цифровизации достаточно обширна, она охватывает широкий круг проблем – сущность и принципы цифровизации, ее влияние на бытие социума и индивида, специфику его мышления и образ действия; роль технических новаций, дистанционного обучения в практиках образовательной деятельности; воздействие цифровых инструментов на психологическое и эмоциональное состояние участников учебного процесса; социальные последствия и риски цифровизации и т. д. Значение технических инноваций в практике образования всегда являлось предметом научного исследования, поскольку на каждом этапе исторического развития технологии во многом определяют вектор развития социальных отношений и процессов, в том числе образовательных, придают им актуальный и востребованный характер. Исследователи подчеркивают, что применение электронных инструментов в деятельности образовательных учреждений приводит к повышению качества образования, «индивидуальных качественных показателей образовательного процесса» [1, с. 17], делает его более доступным, что, несомненно, способствует личностному развитию и процессам самореализации. Расширение пространства коммуникационных взаимодействий усиливает, с одной стороны, влияние Интернета, что отражается на психоэмоциональном состоянии обучающихся, а с другой – создаются дополнительные условия, способствующие процессу обмена информацией и научно-техническими достижениями. Чрезмерная увлеченность электронными ресурсами приводит к IT-аддикции, в результате которой формируется «зависимость от внешней информации в ущерб присвоенной (знаний), в результате чего компетенциям не на чем развиваться» [2, с. 27]. Эта зависимость, кроме того, негативно отражается на «социальном оптимизме» [3, с. 10] молодых людей, подвергаются изменениям внутриличностные и межличностные состояния, которые могут приобретать и деструктивные черты. Исследователи настаивают на анализе «психологических эффектов, определяющих оценку целесообразности, и оптимальную степень цифровизации конкретных образовательных программ» [4, с. 38]. В этой связи возникает необходимость развития цифровой культуры, без овладения которой невозможна успешная и продуктивная цифровизация образования, основу которой составляет цифровая грамотность. Рациональное использование IT-ресурсов, а также апробировавших себя учебных практик способствуют единству «традиционного (как основания национальных культур) и инновационного (как достижения современной науки и новых технологий)» [5]. Активное применение цифровых инструментов в учебной практике демонстрируют как национальные, так и глобальные системы образования, прослеживаются универсальные тренды в практиках их использования, что является велением времени – исторического, технико-экономического, социокультурного.

Современная промышленная революция, именуемая Индустрией 4.0, основывается на массовом применении цифровых технологий в сферу промышленности, автоматизации производственных процессов, применении искусственного интеллекта. Как и все революции, революция 4.0 изменяет не только промышленность, она реконструирует и трансформирует все, в том числе и сферу образования, которая находится в процессе «революционных изменений» [6, с. 8]. Эти изменения касаются не только перестройки всего образовательного процесса, что вполне очевидно, но в первую очередь – подготовки высококвалифицированных кадров. Для этого образование должно быть современным по своему содержанию и качественным, ориентированным на постоянное обновление знаний и совершенствование компетенций. В противном случае высоки риски технологического отставания, что в условиях глобальной конкуренции чревато различными негативными последствиями для государства.

Цель и методы исследования

Цель статьи состоит в исследовании ряда проблем, с которыми сталкивается система образования в условиях цифровизации, обосновании диджитализации как доминирующего тренда, влияющего на становление новой образовательной парадигмы и определяющего вектор развития современных образовательных процессов. Применение диалектических принципов объективности, системности, конкретности, а также общенаучных и логических методов анализа,

синтеза, обобщения позволяет наиболее полно выявить основные характеристики цифровизации образования, показать ее противоречивый и неоднозначный характер с точки зрения вызываемых социальных, моральных и психологических последствий. Краткий теоретический анализ ряда научных источников позволяет вести речь о цифровизации образования как о востребованном экономическими и социальными реалиями феномене.

Результаты исследования

С тем, что цифровизация и связанные с ней процессы являются ключевым трендом в развитии системы образования, согласны все – и исследователи, и педагоги, несмотря на возникновение проблем, связанных с ослаблением гуманитарных аспектов образования. Технологический тренд всегда присутствовал в сфере образования в качестве одного из наиболее востребованных и перспективных способов обучения. Использование IT-технологий в образовании является характерной чертой глобализирующегося мира, фактором усиления конкурентных преимуществ в образовании, условием преодоления цифровой отсталости. Именно в сфере IT-технологий разворачивается ожесточенная конкурентная борьба между государствами, поскольку это – вопросы, касающиеся лидерства и аутсайдерства в том числе.

В этой связи проблемы цифровизации системы образования являются приоритетными в научном знании и в практической деятельности, их решение важно с различных точек зрения, в том числе и развития человеческого капитала, подготовки кадров высокой квалификации. Роботизация и автоматизация многих отраслей хозяйственной деятельности, использование во многих профессиях компьютерных элементов и систем, появление новых профессий, основанных на применении искусственного интеллекта, и т. д., требуют глубокой трансформации сферы образования. Растущая технологизация объективно ведет к сокращению не востребованных рынком труда специальностей, актуальными становятся профессии, связанные с использованием роботизированных систем и компьютеров.

Цифровые преобразования существенным образом изменяют образовательную среду, методы и подходы к обучению, расширяют спектр применяемых практик. Революция 4.0. требует непрерывности обучения: поскольку цифровые технологии развиваются достаточно быстро, многие специальности связаны с применением искусственного интеллекта, возникает потребность в постоянном обновлении знаний. Данное обстоятельство ставит систему образования и педагогическое сообщество перед необходимостью овладения компетенциями, с помощью которых можно адекватно реагировать на возникающие угрозы и риски.

Следует отметить, что цифровизацию в сфере образования отличают универсальность, гибкость – возможность использования цифровых инструментов в любое время и в любом месте, вариативность, обусловленная скоростью происходящих изменений. Из вариативности произрастает адаптивность, которая позволяет использовать как традиционные, так и современные способы обучения, что, несомненно, имеет своим следствием возникновение креативных практик, усиливающих творческий потенциал обучающихся. Электронные инструменты позволяют более эффективно контролировать образовательную деятельность, способствуют интенсификации процесса обучения, в чем важнейшую роль играют инновации, которые все больше внедряются в систему обучения. Педагогика стремится к тому, чтобы стать инновационной, и в таком качестве она призвана отвечать на современные вызовы, с которыми сталкивается сфера образования.

Виртуальное образование дает новые возможности обучения, которые призваны обеспечить высокое качество образования, глубже и лучше понять процессы, происходящие в реальности. Несмотря на существующие справедливые во многом точки зрения относительно того, что применение цифровых инструментов в обучении «не влечет автоматически повышение качества образования. Проблема в повышении уровня мотивации к получению профессиональных знаний, умений, навыков» [7, с. 89], тем не менее, следует признать, что благодаря IT-технологиям формируется искусственная интерактивная среда, с которой индивид может взаимодействовать, погружаясь в нее. Кроме того, они расширяют возможности визуальных

средств обучения, с одной стороны, а с другой – позволяют проникнуть в мир явлений и процессов, которые либо сложно или невозможно наблюдать непосредственно. В сочетании с дополненной реальностью становится возможным перенести студентов «визуально, аудиально, а порой и кинестетически в любое информационное пространство, облегчая реализацию дидактического принципа наглядности...» [3, с. 11]. В качестве примера можно сослаться на медицинские, технические, инженерные науки, в которых наглядность имеет важное обучающее значение, а это повышает эффективность получаемой информации.

VR-образование способствует повышению эффективности образовательной деятельности: возрастает результативность обучения, увеличиваются объемы воспринимаемой информации, поскольку основные методические приемы сочетаются с дополнительными, формируются навыки их применения в различных образовательных ситуациях. Несомненное преимущество виртуального образования состоит в том, что оно всегда «под рукой», в любое время суток, всегда можно найти ответы на интересующие вопросы, обращаясь либо непосредственно к IT-источнику, либо к виртуальному собеседнику через систему чат-бот, число которых в сфере образования неуклонно растет. И это вполне объяснимо: растут объемы информации, расширяется пространство образовательных программ, и это требует внедрения новых способов обработки материала, таких как чат-боты. С их помощью «можно реализовать принцип «микро-обучения»... информация передается небольшим количеством, дозированно, но постоянно» [8, с. 45], в чем и состоит его преимущество. Структурированная подача учебного материала облегчает процесс усвоения научной информации, тем более что обучающиеся имеют навыки свободного обращения с мобильными инструментами, используя их таким образом, чтобы не перегружать память – длинные, объемные, «тяжеловесные» тексты «уходят» в прошлое. Чат-боты актуальны не только для студентов, они широко применяются педагогическим сообществом в качестве инструмента коммуникации, индивидуализации и контроля за процессом обучения (хотя не весь объем получаемый информации может быть проконтролирован). Цифровизация приводит к необходимости модернизации образования и обучения, и это ставит перед педагогами задачу повышения уровня своей цифровой грамотности, разработки и применения новых методических и дидактических инструментов преподавания, совершенствования навыков и компетенций. В условиях, когда «эпистолярный жанр претерпел существенные изменения» [9, с. 129], а мессенджеры стали обыденной практикой и в образовании, уметь владеть ими является востребованной необходимостью, особенно для тех, кто не находится в аудитории. Они позволяют получить необходимую информацию оперативно и максимально быстро.

Обладание востребованными современным уровнем развития образования компетенциями, а также образовательными функциями, является более чем важным, поэтому преподаватель должен быть не на обочине современных тенденций, связанных с цифровизацией, а быть их своеобразным проводником. Для этого необходимо быть цифровым человеком, уметь осваивать и научиться применять передовые научные знания на практике, использовать новые образовательные программы, отказаться от устаревших подходов и методов, не согласующихся с требованиями IT-времени. Существуют образовательные программы, которые используются в учебном процессе. Так, космический симулятор Universe Sandbox позволяет наблюдать различные явления и физические взаимодействия в космосе. Это и The Body VR – один из лучших анатомических симуляторов, благодаря которому можно «путешествовать» внутри человеческого тела, наблюдать за его функционированием; в Organon VR Anatomy, первом в мире атласе анатомии человека в VR, собрано более 4 000 реалистичных анатомических моделей; Google Earth VR дает возможность увидеть мировые достопримечательности [10]. Методы обучения, основанные на VR-образовательных программах, отличаются от классических практик. Они требуют от обучающихся личной заинтересованности, постоянной и кропотливой работы с учебным материалом, освоение которого возможно на основе дополнительных знаний, не предусмотренных программой и в силу этого требующих разъяснений со стороны педагога.

Применение VR-образования позволяет смоделировать любую среду – физическую или визуальную, погрузиться в учебный материал, «с возможностью осуществления действий с виртуальными предметами и объектами, содействующими получению сложного опыта» [11].

Как считают специалисты, виртуальная реальность позволяет «быстро и безопасно погрузить учащегося в учебные ситуации – от постановки эксперимента в лаборатории до проведения археологических раскопок. VR – не панацея, но... результат может превзойти ожидания» [12]. Преимущества применения VR-технологий очевидны, поскольку они воздействуют на органы чувств, а с их помощью, как известно, информация воспринимается и запоминается наилучшим образом. Современное поколение выросло в пространстве «цифры», хорошо в нем ориентируется, успешно использует цифровые инструменты, является участником социальных сетей. Цифровые технологии повышают заинтересованность в учебе, стимулируют процесс получения знаний, а также упрощают в некотором смысле учебный процесс: поскольку образовательные программы и дисциплины все более усложняются, необходимость применения обучающих устройств неуклонно растет. Это и возможность получения удаленного образования через онлайн-формат.

Одним из безусловных преимуществ цифровизации является то, что она создает благоприятные возможности для самообразования, когда индивид осознанно и целенаправленно «занимается» формированием умений и навыков, т. е. управляет своей цифровой грамотностью. Речь идет о процессе управления своим образованием, нахождении наиболее оптимальных способов овладения большим объемом информации и знаний. Самоконтроль вкупе с контролем, осуществляемым педагогом, усиливает дисциплинированность и ответственность участников образовательного процесса. Кроме того, виртуальные инструменты позволяют отслеживать данный процесс, а также то, насколько дополнительное образование соответствует основному. Кроме того, применение цифровых инструментов способствует более эффективной реализации учебных программ с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся. Но в этом содержатся риски, прежде всего – тотального контроля: «нарушаются границы приватности, и человек становится открытым в информационном пространстве» [13, с. 120]. Кроме того, возникают проблемы, связанные с организацией и механизмами управления как образовательным процессом, так и иными видами деятельности индивида. Чрезмерная увлеченность применением IT-технологий «выводит» на повестку дня необходимость исследования вопросов, имеющих отношение к морально-этическим последствиям процессов цифровизации. Всеобщий характер применения виртуальных ресурсов ставит проблему утраты идентичности, поскольку происходит процесс поглощения индивида пространством «цифры», усиливается его зависимость от технических новаций. Так поведение индивида оказывается запрограммированным на такую «индивидуальность», которой практически нет. Для сферы образования эти процессы губительны тем, что неокрепшее сознание молодых людей находится под давлением диктата цифровых технологий, за пределами которых нередко остается существовать реальный мир с его проблемами и противоречиями. Целью цифровизации является «осознание сущности сущего, фундаментальная образованность, опережающее мышление и предвосхищающая осознанность» [14, с. 183], в результате чего расширяется пространство когнитивной деятельности, необходимыми становятся соответствующие компетенции, а также «навыки ориентации в вариативных... контекстных формах обучения» [15, с. 226].

Выводы

Сказанное позволяет прийти к выводу о том, что цифровизация является неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Несмотря на присущие цифровизации недостатки, особенно в вопросах, касающихся гуманистических аспектов образования, диджитализация все больше проникает в образовательную среду. Появляются новые технологии и методы обучения, призванные привести систему образования в соответствие с требованиями индустрии 4.0, которая нуждается в цифровых специалистах, способных решать сложные и нестандартные задачи. Современное время требует оптимизации образовательного процесса, и в

этом велика роль цифровых инструментов, благодаря которым более продуктивно и эффективно происходит синтез теории и практики. С помощью информационных методов обучения создаются условия для мониторинга образовательных процессов, их более успешной адаптации к реалиям социально-экономической жизни.

Библиография

1. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы / Б. Е. Стариченко. – Педагогическое образование в России, № 4, 2020, С. 16–26.
2. Дьякова Е. А., Сечкарева Г. Г. Цифровизация образования как основа подготовки учителя XXI века: проблемы и решения / Е. А. Дьякова, Г. Г. Сечкарева. – Вестник Армави́рского государственного педагогического университета, №2, 2019, С. 24–35.
3. Андриенко Е. В. Цифровизация образования в контексте решения психолого-педагогических проблем воспитания и обучения / Е. В. Андриенко. – Сибирский педагогический журнал, №1, 2022, С. 7–18.
4. Яницкий М. С. Психологические аспекты цифровизация образования / М. С. Яницкий. – Профессиональное образование в России и за рубежом, №2(34), 2019, С. 38–44.
5. Строков А.А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы / А. А. Строков. – Вестник Мининского университета, Т. 8, №2, 2020, С. 15.
6. Иванова С. В., Иванов О. Б. Перспективы развития образования в условиях четвертой промышленной революции / С. В. Иванова, О. Б. Иванов. – Этап: экономическая теория, анализ, практика, №6, 2019, С. 7–30.
7. Звягинцев В. В. Цифровизация и технологизация образования. Тенденции и реальность / В.В. Звягинцев. – Сибирский университет потребительской кооперации, №2 (28), 2020, С. 89–93.
8. Козлов С.В., Резванцева А.А. Чат-боты как одна из тенденций развития современного образования / С. В. Козлов, А. А. Резванцева. – Международный журнал экспериментального образования, № 5, 2022, С. 44–49.
9. Быков А.А., Киселева О.М. Применение мессенджеров в образовательном процессе / А. А. Быков, О. М. Киселева. – Современные наукоемкие технологии, № 5–1, 2022, С. 127–131.
10. Краюшкин Н. Виртуальная реальность в образовании / Н. Краюшкин. – Доступ: <https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii> (дата посещения: 20. 08. 2023).
11. Хозе Е. Г. Виртуальная реальность и образование. – Доступ: <https://cyberpsy.ru/articles/virtualnaya-realnost-obrazovanie> (дата посещения: 20.08. 2023).
12. Обучение будущего: заменит ли виртуальная студия учителей и учебники? – Доступ: <https://rb.ru/longread/VR-education> (дата посещения: 25.08. 2023).
13. Дорохина Р. В., Лаврѐнов С. В. Этические проблемы цифровизации в системе образования / Р. В. Дорохина, С. В. Лаврѐнов. – Век глобализации, №2, 2021, С. 118–123.
14. Тарасова О. И. Каноны и парадигмы образования / О. И. Тарасова. – Образование в современном мире. Сборник научных статей, Вып. 14, 2019, С. 177–184.
15. Жуковская Л. Н., Костылев С. В., Морозова О. Ф., Рахинский Д. В. Компетентностный подход к профессиональной подготовке в условиях экспансии цифровой глобализации / Л. Н. Жуковская, С. В. Костылев, О. Ф. Морозова, Д. В. Рахинский. – Профессиональное образование в современном мире, Том 12, №2, 2022, С. 221–230.

EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Napso M.D.

North-Caucasus state academy

Abstract

The article discusses some issues related to the transformation of the education system, which is largely due to the penetration of digital tools into the educational environment. The demand for IT technologies is emphasized, on the one hand, by the requirements of digitalization of the economy, which needs highly qualified information specialists, and on the other hand, by methodological and didactic teaching practices, which are largely based on the use of electronic resources. Attention is drawn to the impact of industry 4.0 on the processes associated with the modernization of the education sector, with the preservation of traditional and optimization of digital learning practices. It shows how a new revolution in the economy leads to the emergence of a digital culture, which is based on digital literacy, without which social and economic progress is impossible. The article considers the demand for a number of virtual tools, such as chatbots, messengers, intelligent digital applications, reveals the need for their rational use in the educational process. Attention is drawn to the increasing use of virtual reality and artificial intelligence, digital educational materials in pedagogical practice. The role of digitalization in the formation of personality-oriented learning, which is the basis of innovative pedagogy, is noted. The advantages of using electronic resources are investigated, the disadvantages are identified, primarily concerning the humanistic and moral and ethical aspects of digital education.

Key words

digitalization of education, industry 4.0, technologization, online education, electronic resources, artificial intelligence, chatbot, messenger, personality-oriented learning, creativity