

Научная статья

Original article

УДК 338

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_9_546

**РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
THE ROLE OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF SCIENCE AND
EDUCATION**



Смирнова Жанна Венедиктовна, кандидат педагогических наук, доцент,
Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы
Минина, ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г.
Нижний Новгород, E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Ваганова Ольга Игоревна, кандидат педагогических наук, доцент,
Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы
Минина, г. Нижний Новгород, E-mail: vaganova_o@mail.ru

Костылев Денис Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент, «Институт
пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ, Нижний
Новгород, E-mail: d.s.kostylev@gmail.com

Сидякова Валентина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент,
Институт пищевых технологий и дизайна – филиала ГБОУ ВО НГИЭУ, г.
Нижний Новгород, E-mail: valy-0573@mail.ru

Ускова Анна Александровна, Нижегородский государственный педагогический
университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, E-mail:
annauskova15@gmail.com

Smirnova Zhanna Venediktovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate
Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin,

IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod, E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Vaganova Olga Igorevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, E-mail: vaganova_o@mail.ru

Kostylev Denis Sergeevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, "Institute of Food Technologies and Design" – branch of GBOU VO NGIEU, Nizhny Novgorod, E-mail: d.s.kostylev@gmail.com

Sidiakova Valentina Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Institute of Food Technology and Design – branch of GBOU VO NGIEU, Nizhny Novgorod, E-mail: valy-0573@mail.ru

Uskova Anna Aleksandrovna, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod, E-mail: annauskova15@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматривается цифровая трансформация в образовательной деятельности учебных заведений. Определена цель исследования, которая определяет проблему цифровизации образования и науки, предложены решение по этой проблеме. Автором поставлены основные задачи проблемы цифровизации в образовательной деятельности. Для улучшения цифровизации и внедрения сквозных цифровых технологий в образование, науку, профессиональную деятельность необходима трансформация образовательной среды. Автором представлены рекомендации по улучшению информатизации в процессе обучения. В процессе исследования определена четкая схема внедрения определенных систем во многих учебных заведениях, рассмотрены самые популярные тренды цифровизации. Проанализированы технологии, которые помогают цифровым преобразованиям происходить в обучении и развитии обучающихся. Сделан вывод, что цифровая трансформация приносит больше удобства, обеспечивает лучшую безопасность данных, повышает точность и обеспечивает более объективную оценку успеваемости учащихся.

Abstract. This article discusses the digital transformation in the educational activities of educational institutions. The purpose of the study, which defines the problem of digitalization of education and science, is defined, a solution to this problem is proposed. The author sets the main tasks of the problem of digitalization in educational activities. To improve digitalization and introduce end-to-end digital technologies in education, science, and professional activities, it is necessary to transform the educational environment. The author presents recommendations for improving informatization in the learning process. In the course of the study, a clear scheme for the implementation of certain systems in many educational institutions was determined, and the most popular digitalization trends were considered. Technologies that help digital transformations occur in the learning and development of students are analyzed. It is concluded that digital transformation brings more convenience, provides better data security, improves accuracy and provides a more objective assessment of student performance.

Ключевые слова: цифровая трансформация, образование, наука, цифровые технологии

Keywords: digital transformation, education, science, digital technologies

Введение

С начала пандемии COVID-19 более 1,5 миллиарда учащихся перешли на онлайн-обучение. Чтобы сделать процесс обучения плавным и беспрепятственным для каждого учащегося, образовательные учреждения и Минпросвещения России разрабатывают планы цифровой трансформации и внедряют необходимые изменения.

Образование является одной из крупнейших отраслей в мире, на которую приходится более 6% ВВП. Ожидается, что глобальные расходы почти удвоятся в следующие пять лет и к 2025 году достигнут 404 миллиардов долларов.

Некоторые из возможностей, которые дает цифровая трансформация в высшем образовании, — это микроуроки, интерактивные видео или тесты и даже игры или методы обучения на основе искусственного интеллекта. Все эти опции

помогают учащемуся более активно участвовать в процессе и взаимодействовать с соответствующими элементами или задачами. Люди с ограниченными возможностями также получают образование без препятствий и трудностей, например, благодаря преобразованию текста в речь или визуализации, удобной для дальтоников [1].

Цифровая трансформация для учебных заведений — это огромный шаг вперед в совершенствовании учебного процесса и автоматизации множества операций.

Цель исследования: определить проблему цифровизации образования и науки и предложить решение по этой проблеме.

Задачи:

1. Описать проблемы цифровизации.
2. Предложить улучшения процесса цифровизации.
3. Рассмотреть основные тренды цифровизации в образовательных процессах.
4. Определить заметные тенденции цифровой трансформации образования в ближайшем будущем.
5. Подвести итоги.

Главная проблема цифровизации заключается во внедрении в науку и в образовательные процессы, определении ключевого полезного направления развития сферы образования. Я считаю, что эта проблема актуальна в наше время и есть некоторые критические области, в которых возможна цифровизация: управление приемом, минимизация рисков, улучшение результатов обучения, оценка производительности. Так же присутствуют основные тренды цифровой трансформации образования: интернет вещей, блокчейн, большие данные.

Несмотря на то, что влияние цифровой трансформации на образование в основном положительное, а диапазон преимуществ весьма широк, на этом пути существуют ряд проблем.

Многие образовательные учреждения не имеют достаточного стека технологий для преобразования системы обучения. Например, в некоторых школах и университетах до сих пор нет компьютеров или доступа к Wi-Fi, а в некоторых есть устаревшие порталы электронного обучения. Следовательно, важно сначала обновить технологии и систему обучения, чтобы внести какие-либо изменения [2].

Школы и университеты обычно не слишком много занимаются разработкой стратегий цифровизации. У них либо нет времени, либо они не знают, как внедрить ту или иную технологию. Вот почему у них обычно нет четкого представления о том, что им нужно изменить или внедрить. Это замедляет процесс и поначалу не приносит ожидаемых результатов [3].

Системные сбои или сбои могут происходить из-за хакерских атак или технических проблем (например, с серверами). Это может привести к существенным утечкам и потерям данных, что недопустимо для солидного учреждения. Отсутствие технических знаний и знаний основ кибербезопасности являются ключевыми факторами, которые могут повлиять на систему электронного обучения.

Для улучшения цифровизации и внедрения сквозных цифровых технологий в образование, науку, профессиональную деятельность необходимо:

1. Управление приемом

Загрузка заявления о зачислении в университеты или школы в автономном режиме занимает много времени. Подавать их через единую онлайн-систему будет намного удобнее. Вы выбираете все интересующие учреждения и сразу отправляете соответствующие документы. Это экономящий время вариант, который не только примет ваши документы, но и обработает их быстрее.

2. Минимизация рисков

Болен ли ребенок или занятия были отменены из-за суровых погодных условий, онлайн-обучение справится со всем этим. Чтобы поддерживать отличные показатели посещаемости и не пропустить важный урок можно просто

нажать на кнопку «Присоединиться» к уроку дистанционно или просто прочитать материал, загруженный в облако.

3. Улучшение результатов обучения

С помощью интерактивных уроков и внедрения высокотехнологичных решений можно мотивировать учащихся и, как следствие, улучшить их навыки обучения. Чем больше внимания они уделяют тому, что происходит, тем больше релевантной информации они смогут усвоить за один раз.

4. Оценка производительности

Студенты получают более быстрый доступ к тестам и своим оценкам через онлайн-системы. Системы электронного обучения позволяют подавать работы, проводить мгновенные проверки на плагиат и отслеживать посещаемость. Все эти факторы формируют уровень успеваемости учащихся, который можно легко измерить с помощью цифровой платформы.

Так же существуют тренды цифровой трансформации образования и науки. Цифровые инновации в сфере образования развиваются и постоянно развиваются. Существует четкая схема внедрения определенных систем во многих учебных заведениях.

Рассмотрим самые популярные тренды:

1. Интернет вещей

Интернет вещей может внести большие изменения как в онлайн-, так и в оффлайн-процессы обучения. Благодаря этому колледжи и школы могут создавать умные кампусы, автоматизировать многие повторяющиеся задачи и предоставлять всем желающим доступ к высокотехнологичным инструментам, облегчающим жизнь студента [4].

2. Блокчейн

Это достаточно удобный вариант для хранения персональных данных сотрудников и обучающихся. Кроме того, использование технологий блокчейна помогает поддерживать безопасность, что является основным условием для ее

реализации. Кроме того, технология позволяет проводить проверки подлинности, что снижает вероятность плагиата и мошенничества.

3. Большие данные

Большие данные — идеальный вариант для управления огромными массивами информации, ее организации и анализа. В образовании большие данные могут помочь отслеживать успеваемость учащихся и находить способы улучшить процесс обучения.

Тогда как ответить на вопрос «Какие технологии помогают цифровым преобразованиям происходить в обучении и развитии?»

Во-первых, это онлайн-классы. Дистанционное обучение стало огромной тенденцией и возможностью для многих студентов. Теперь возможно поступить в любой колледж или школу по всему миру и остаться в своей комнате. Инструменты онлайн-совещаний, такие как Zoom или Google Meet, позволяют миллионам учащихся получить желаемое образование, даже если у них нет достаточных средств или возможностей для путешествий [5].

Во-вторых, это умные классы. Офлайн-обучение также становится лучше благодаря цифровизации. Умные доски, проекторы, доступ в Интернет и компьютеры позволяют студентам быстро получать необходимую информацию и искать дополнительные материалы в режиме реального времени.

В-третьих, это аналитика. Сбор оценок, результатов экзаменов и других данных в единой онлайн-системе позволяет учителям быстро оценивать свою успеваемость, отслеживать посещаемость и выполнение учебного плана, быстрее оценивать работы и видеть, какие предметы или темы нуждаются в доработке.

В-четвертых, это искусственный интеллект. ИИ может помочь создавать индивидуальные учебные планы, оценивать приблизительный средний балл учащихся, повышать успеваемость учащихся и включать дополнительные параметры доступности. Кроме того, искусственный интеллект может повысить эффективность сотрудников и помочь им повысить качество обучения. Чат-боты,

часто задаваемые вопросы и автоматизация процессов могут быть отличными примерами того, как ИИ работает в сфере образования.

Примеров цифровой трансформации в сфере высшего образования бесчисленное множество. Прогресс в отрасли достаточно быстрый. Переход на смарт-доски и онлайн-школы — это значительное улучшение, которое продолжает вносить новые изменения в то, как мы учимся [6].

Что еще можно ожидать от развития цифровизации в сфере обучения? Перечислю наиболее заметные тенденции цифровой трансформации образования в ближайшем будущем.

1. Облачные сервисы

Все, что вы храните в облаке, обеспечивает мгновенный доступ к любому студенту по всему миру. Эта технология позволяет удаленным учащимся отправлять задания онлайн, быстро получать домашние задания и получать доступ к потоковым лекциям и вебинарам. Кроме того, облачные платформы позволят вам легко совместно выполнять групповые задачи из дома и даже сдавать экзамены.

2. Настройка процесса обучения

В зависимости от того, как учащийся лучше всего воспринимает информацию, теперь можно создавать персонализированные учебные планы и рамки для обеспечения наиболее эффективного обучения. Студент может свободно выбирать предпочтительный тип урока, а также взаимодействовать с новой информацией наиболее удобным способом.

3. Расширенная доступность

Дистанционное обучение на удивление становится более доступным, чем очный формат. Нет необходимости выходить из дома. У вас больше возможностей получать образование того же уровня, что и ваши сверстники, независимо от вашей инвалидности или проблем со здоровьем. Озвучивание текстов, версии сайтов для дальтоников и многие другие специальные

возможности становятся все более распространенными, предоставляя всем равные возможности для учебы.

4. Возможности виртуальной реальности

Добавление элемента виртуальной реальности не только увеличивает взаимодействие, но и привлекает больше внимания учащихся. Это также позволяет учащимся ощутить все преимущества обучения на дому, не выходя из дома. Виртуальные выезды на природу, тренажеры для выполнения практических заданий и получение навыков вместо чтения о них — основные преимущества внедрения технологий VR в учебный процесс.

Таким образом, по всему вышесказанному, можно сделать вывод, что невозможно переоценить важность цифровой трансформации в образовании и науке. Это открывает более широкие возможности для учащихся и преподавателей, дает людям с ограниченными возможностями шанс на более доступные условия обучения и помогает повысить уровень вовлеченности учащихся [7].

Это также отличный способ улучшить навыки преподавания. Поскольку вокруг нас растет число процессов цифровизации, учителям, репетиторам и директорам школ в конечном итоге придется привыкнуть к технологиям. Цифровая трансформация приносит больше удобства, обеспечивает лучшую безопасность данных, повышает точность и обеспечивает более объективную оценку успеваемости учащихся [8].

Цифровая трансформация в образовании направлена на повышение вовлеченности и доступности за счет интерактивного и настраиваемого обучения. В результате онлайн-образование становится более дешевым и всесторонним.

Список источников

1. Алиева Э.Ф., Алексеева А.С., Ванданова Э.Л., Карташова Е.В., Резапкина, Г.В. Цифровая переподготовка: обучение руководителей образовательных

[URL:https://edpolicy.ru/digital-retraining](https://edpolicy.ru/digital-retraining)

2. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 167–193. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovoy-gramotnosti-shkolnikovv-usloviyah-sozdaniya-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy>.

3. Бузык С.В. «Цифровое» поколение в образовательной системе российского региона: проблемы и пути решения // Открытое образование. 2019. № 1. С.27–33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-pokolenie-v-obrazovatelnoy-sisteme-rossiyskogo-regiona-problemy-i-puti-resheniya>.

4. Ваганова О.И., Михайленко Д.М., Смирнова Ж.В. «Геймификация как инструмент повышения мотивации студентов профессионального обучения» // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2022. № 3.

5. Маниковская М.А. Цифровизация образования: вызовы традиционным нормам и принципам морали // Власть и управление на Востоке России. 2019. № 2 (87). С. 100–106. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-vyzovy-traditsionnym-normam-i-printsipam-morali>.

6. Смирнова Ж.В., Обухова А.И., Торопова А.И., Чайкина Ж.В. «Организация наставнической деятельности в учреждении дополнительного образования детей»// Вестник педагогических наук. 2022. № 4.

7. Чайкина Ж.В., Смирнова Ж.В., Торопова А.И., Семенов А.И. «Образовательная робототехника как средство развития проектных умений обучающихся»// Вестник педагогических наук. 2022. № 1.

References

1. Alieva E.F., Alekseeva A.S., Vandanova E.L., Kartashova E.V., Rezapkina G.V. Digital retraining: training of heads of educational organizations // Educational policy. 2020. No. 1 (81). pp. 54-61. URL:<https://edpolicy.ru/digital-retraining>

2. Boronenko T.A., Kaisina A.V., Fedotova V.S. Development of digital literacy of schoolchildren in the conditions of creating a digital educational environment // Prospects of science and education. 2019. No. 2 (38). pp. 167-193. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovoy-gramotnosti-shkolnikovv-usloviyah-sozdaniya-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy>.

3. Butsyk S.V. "Digital" generation in the educational system of the Russian region: problems and solutions // Open education. 2019. No. 1. pp.27–33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-pokolenie-vobrazovatelnoy-sisteme-rossiyskogo-regiona-problemy-i-puti-resheniya>.

4. Vaganova O.I., Mikhaylenko D.M., Smirnova Zh.V.
. "Gamification as a tool for increasing the motivation of students of vocational training" // Izvestiya Baltiyskaya gosudarstvennoy akademii rybopromyslovogo flota: psychological and pedagogical sciences. 2022. № 3.

5. Manikovskaya M.A. Digitalization of education: challenges to traditional norms and principles of morality // Power and management in the East of Russia. 2019. No. 2 (87). pp. 100-106. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-vyzovytraditsionnym-normam-i-printsipam-morali>.

6. Smirnova Zh.V., Obukhova A.I., Toropova A.I., Chaikina Zh.V. "Organization of mentoring activities in the institution of additional education of children"// Bulletin of Pedagogical Sciences. 2022. No. 4.

7. Chaikina Zh.V., Smirnova Zh.V., Toropova A.I., Semenenko A.I. "Educational robotics as a means of developing students' project skills"// Bulletin of Pedagogical Sciences. 2022. No. 1.

Для цитирования: Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Костылев Д.С., Сидякова В.Н., Ускова А.А. Роль цифровой трансформации науки и образования // Московский экономический журнал. 2022. № 9.
URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-9-2022-50/>

Московский экономический журнал. № 9. 2022

Moscow economic journal. № 9. 2022

© Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Костылев Д.С., Сидякова В.Н., Ускова А.А.,

2022. Московский экономический журнал, 2022, № 9.