

УДК 338

*О. Е. Иванова*

Приволжский институт повышения квалификации ФНС России, г. Нижний Новгород,  
email: oksa-bor@list.ru

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, образовательная организация, мониторинг, уровень цифровизации.

В статье дано определение цифровой трансформации, определены особенности данного процесса в производственной компании и в образовательной организации. Поскольку образовательная услуга обладает признаками общего блага, цифровизация в образовании будет рассматриваться как комплексное изменение всех организационно-управленческих процессов и методов, начиная от определения целей деятельности, заканчивая внедрением новых методологических подходов и современных технологий в обучении. Также рассмотрен вопрос определения уровня цифровой трансформации производственного предприятия и образовательных организаций. Учитывая, что в настоящий момент в научных источниках подходы к определению уровня цифровой трансформации образовательных организаций освещены недостаточно, автор предложил при мониторинге эффективности рассматриваемого процесса учитывать показатели материального обеспечения и удовлетворенности качеством обучения. Также в статье сделаны выводы о заинтересованности государства в цифровизации образования, поскольку качественное образование приводит к формированию человеческого капитала, что, в свою очередь, позволяет повысить уровни жизни населения.

*О. Е. Ivanova*

FTS of Russian Training Institute, Nizhny Novgorod, email: oksa-bor@list.ru

## **ASSESSMENT OF THE LEVEL OF DIGITAL TRANSFORMATION OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION**

**Keywords:** digital transformation, educational organization, monitoring, digitalization level.

Digitalization processes have affected all sectors of the economy. Many states are pursuing policies aimed at deepening digital transformation, which results in a sharp increase in labor productivity and resource savings, the problem of which is acute all over the world. The sphere of education could not stand aside from the ongoing transformational processes, digitalization affected this sphere of human life as well. When we talk about digital transformation in educational institutions, we mean, firstly, changing approaches to the goals of activity (what to teach?), and secondly, the introduction of modern technologies into organizational and methodological processes (how to teach?). The article considers a problematic issue concerning the definition of "digital transformation" in education, and also examines the approaches of various authors to monitoring digitalization based on various relative and absolute indicators. The article also draws conclusions about the interest of the state in the digitalization of education, since high-quality education leads to the formation of human capital, which, in turn, allows improving the living standards of the population.

Процессы цифровизации все глубже проникают в различные отрасли экономики. Многие государства проводят политику, направленную на углубление цифровой трансформации, результатом которой является резкий рост производительности труда и экономия ресурсов, проблема нехватки которых стоит остро во всем мире. Образование не могло оказаться в стороне от происходящих трансформационных процессов, цифровизация затронула и эту сферу жизни человека. Когда мы говорим о цифровой

трансформации в образовательных учреждениях, мы имеем в виду, во-первых, изменение подходов к определению целей деятельности (чему учить?), во-вторых, внедрение современных технологий в организационно-методологические процессы (как учить?). Государство определяет цифровизацию образования как одно из приоритетных направлений проводимой в стране политики, на реализацию мер, связанных с цифровой трансформацией образовательных организаций, выделяются значительные

бюджетные ассигнования, для оценки эффективности цифровизации необходимо разработать специальные показатели. В связи с этим в статье изучается проблематика, связанная с отсутствием методики оценки уровня цифровой трансформации образовательной организации, и изучаются подходы различных авторов к такой оценке на основании различных относительных и абсолютных показателей.

### **Цель исследования**

Цель работы состоит в определении понятия «цифровая трансформация» для образовательной организации и подходов к оценке активности данного процесса в конкретном учреждении. В ходе работы рассмотрена гипотеза о том, что в настоящий момент отсутствует разработанная методика для определения уровня трансформации образовательной организации, для осуществления мониторинга происходящих изменений необходимо учитывать различные показатели материального обеспечения и удовлетворенность всех участников учебного процесса результатами деятельности. Кроме этого в ходе подготовки статьи авторами изучена роль государства в цифровизации образования в нашей стране.

### **Материал и методы исследования**

При проведении исследования использовались такие методы как наблюдение, изучение сведений, моделирование, метод сравнительного и логического анализа, наблюдение, опрос. При написании статьи осуществлялся обзор существующих публикаций, открытых сведений о наиболее перспективных цифровых технологиях.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Приоритетные направления развития нашей страны в ближайшей перспективе определены Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в соответствии с которым одной из ключевых задач является цифровая трансформация всех отраслей экономики и государственного управления. Данный документ устанавливает ряд нормативных

показателей, достижение которых будет характеризовать степень цифровой трансформации как высокую:

- увеличение доли электронных социальных услуг до 95%;
- домохозяйства, имеющие доступ к широкополосному интернету – 97% от их общего количества;
- увеличение финансирования отечественных разработок в сфере ИТ-технологий в 4 раза по сравнению с показателем 2019 года [1].

Государственная политика нашей страны, направленная на цифровую трансформацию экономики, соответствует общемировому вектору развития новых моделей функционирования бизнеса и социальной отрасли с помощью современных цифровых технологий: искусственного интеллекта, беспроводного интернета, виртуальной и дополненной реальности, робототехники, Интернета вещей, 3D-печати, блокчейн технологий и некоторых других. По оценкам специалистов консалтинговой компании UnivDatos Market Insights мировой рынок цифровых технологий к 2026 г. достигнет 3,7 трлн долл. [2].

Анализ научных источников позволяет сделать вывод, что в настоящий момент нет единого подхода к определению термина «цифровая трансформация». В трактовке Ю. И. Грибанова: цифровая трансформация – это процесс коренного преобразования концепции и формата функционирования социально-экономических систем всех уровней. Данный подход подразумевает рассмотрение цифровой трансформации, с одной стороны, как технического процесса оцифровки (то есть перевода всех ресурсов в цифровой формат и внедрения цифровых технологий), с другой стороны, как организационно-экономического процесса цифровизации (создание сервисных платформ, интегрирующих пользователей цифровых технологий и позволяющих осуществлять им взаимодействие) [3].

Международная консалтинговая компания «Deloitte» определяет цифровую трансформацию как совокупность двух процессов, развивающихся в организации параллельно: с одной стороны, это автоматизация технологий, с другой стороны, изменение бизнес-струк-

туры, стратегии развития, управления командой и корпоративной культуры, которые позволяют создавать новые продукты [4].

Таким образом, говоря о цифровой трансформации, нельзя подразумевать только использование современных информационных технологий в производственных процессах, необходимо подвергать реструктуризации и систему управления организацией, выстраивая такую модель развития предприятия и национальной экономики как совокупности предприятий, которая позволяет генерировать новый конкурентоспособный продукт и продвигать его на рынке. Такая модель управления должна выстраиваться на системе данных высокого качества, что позволит организации быть гибкой и оперативно реагировать на меняющиеся условия внешней среды.

По прогнозам MacKinsey цифровая трансформация позволит достичь следующих показателей развития промышленной отрасли:

- повышение производительности труда на 45–55%;
- уменьшение простоев оборудования на 30–50%;
- снижение затрат на техническое обслуживание на 10–40%;
- сокращение времени выхода на рынок на 20–50% [5].

Сущность цифровой трансформации и механизмы ее осуществления рассматриваются в работах как отечественных, так и зарубежных авторов: Г. Н. Андреева, Т. А. Гилева, Ю. И. Грибанов, В. С. Овчинский, Г. Шу, Р. Андерла, Дж. Паркер, М. Альстин, Т. Салдан, М. Уэйд, Д. Лаукс и др. Анализ результатов, изложенных в работах вышеперечисленных авторов, позволил сформировать прикладной инструментарий исследования цифровой трансформации промышленных предприятий и определения цифровой зрелости.

В научных трудах современных исследователей выделяются следующие уровни развития производительности предприятий и подходов к их модернизации в контексте цифровой трансформации:

1. Случайный (используются самые простые, часто – самостоятельно разработанные технологии, процесс внедре-

ния инноваций не плановый, программа развития не разработана).

2. Базовый (разработан единый подход к внедрению цифровых технологий, реализованы отдельные технологические модули).

3. Управляемый (инновационные технологии внедряются на основании проектного подхода, руководители имеют необходимое образование в сфере обеспечения эффективности технологий и активно вовлечены в процесс интеграции технологий в производство).

4. Интегрируемый (технологии тесно интегрированы во все бизнес-процессы предприятия, результаты их работы синхронизированы с продуктами других систем).

5. Оптимизируемый (компания задокументировала технологические процедуры, что позволяет распространять лучшие внедренные практики на иные рынки, тиражировать ноу-хау, технологических и производственных систем) [6].

Всесторонний анализ параметров оценки уровня цифровизации дает возможность принимать управленческие решения в части тактического и стратегического планирования деятельности предприятия, позволяющие обеспечить выпуск продукции, соответствующей требованиям заказчика, сократив время выхода нового продукта на рынок по сравнению с традиционными способами производства.

Таким образом, цифровой трансформацией можно назвать только такую инновацию, которая:

- привела к существенному повышению эффективности по основным показателям деятельности предприятия
- основана на современных цифровых технологиях, которые характеризуются экономичностью, масштабируемостью и гибкостью (например, Big data, искусственный интеллект, вычислительные облака, и другие технологии)
- имеет сквозной характер, то есть затрагивает несколько областей трансформации
- превращает предприятие в обучающуюся организацию – знания накапливаются, анализируются, экспортируются во внешнюю среду [7].

Процессы цифровой трансформации происходят и в сфере образования,

однако, исследований, предметом которых является оценка уровня цифровой трансформации образовательных организаций, на сегодняшний день недостаточно. Проблематикой цифровизации образовательных организаций интересовались И. Д. Фрумин, Я. А. Ваграменко, И. Ш. Мухаметзянов, О. Н. Шилова, И. В. Роберт, Е.С. Мироненко.

По мнению Г. И. Письменского, С. В. Сафоновой, цифровая трансформация образовательной организации – это формирование и внедрение новых моделей ее работы, обеспечивающих обновление и развитие процессов управления этой организацией, основных и вспомогательных образовательных, иных процессов, реализуемых в ней, направленных на достижение требуемого качества образования ... на основе использования информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных информационных и интеллектуальных обучающих систем [8].

В условиях рыночной экономики образовательная организация рассматривается как поставщик образовательных услуг, поэтому, если итогом цифровой трансформации в производственной компании является взрывной рост производительности труда, то результат цифровизации в образовании – повышение качества обучения. Повлиять на качество образовательных услуг организация может посредством внедрения в учебный процесс инновационных технологий, позволяющих усовершенствовать функции планирования и организации обучения, а также с помощью перехода на активные формы обучения, предусматривающий персонализированный подход к обучающимся.

Цифровая трансформация экономики выдвигает новые требования к компетенциям специалистов, при этом ключевыми навыками в XXI веке становятся: способность мыслить критически, восприимчивость к самообучению, умение использовать цифровые технологии, базы данных и сервисы в повседневной работе, способность творчески применять полученные знания в условиях стремительного изменения условий среды. Цифровая трансформация образования, в том числе, должна быть направлена на решение задачи по форми-

рованию у каждого учащегося навыка по управлению собственным обучением. Этапы работы по цифровой трансформации образовательной организации представлены в таблице 1.

Таким образом, под цифровой трансформацией образовательной организации можно понимать обновление целей деятельности, требований к результатам обучения, применяемых методов и организационных инструментов, позволяющих, во-первых, подготовить учащегося к жизнедеятельности в современном мире, и, во-вторых, с помощью современных технологий сделать процесс обучения максимально эффективным. Очевидно, что вид реализуемых организацией образовательных услуг (общий, профессиональный или дополнительный уровень образования) будет влиять на типы используемых цифровых технологий, глубину их внедрения, подходы к определению эффективности обучения.

Поскольку образовательные услуги выполняют значимую социальную функцию, на уровне государства проводится политика, направленная на повышение их качества. В Российской Федерации в период с 01.01.2019 по 31.12.2024 реализуется национальный проект «Образование», ключевыми целями которого являются обеспечение глобальной конкурентоспособности отечественного образования и воспитание гармоничной, социально-ответственной личности [9]. В рамках указанного национального проекта разработаны федеральные проекты «Цифровая образовательная среда» (направлен на цифровое развитие общего образования) и «Молодые профессионалы» (цифровая трансформация профессионального образования), которые предусматривают финансирование из федерального бюджета в общей сумме около 153 млрд рублей.

Паспорт первого федерального проекта определяет цифровую образовательную среду как «подсистему социокультурной среды, совокупность специально организованных педагогических условий развития личности, при которой инфраструктурный, содержательно-методический и коммуникационно-организационный компоненты функционируют на основе цифровых технологий».

**Таблица 1**

**Этапы цифровой трансформации образовательной организации**

Этап цифровой трансформации	Характеристика	Реализация
Обновление целей деятельности организации	В приоритете – оказание образовательной услуги высокого качества, которая позволит учащемуся развить личностные качества и получить востребованные профессиональные навыки и компетенции	Цели деятельности будут отличаться у различных организаций в зависимости от уровня образования: – обеспечение бесплатного доступного общего образования, развитие творческих способностей ученика (для общеобразовательной организации) – удовлетворение потребностей государства и общества в высококвалифицированных специалистах с высшим образованием, проведение научных исследований и использование полученных результатов в образовательном процессе (для ВУЗа) – создание условий для профессионального развития человека в целях совершенствования кадрового потенциала определенной отрасли экономики, удовлетворение потребности человека в интеллектуальном и культурном развитии (в сфере непрерывного обучения взрослых)
Определение содержания образовательных услуг	На данном этапе необходим анализ спроса на получение наиболее востребованных компетенций	Изучение требований потенциальных потребителей образовательных услуг, который будет учитывать различные внешние факторы: отрасль образования, регион ведения деятельности, характеризующийся как экономическими (распространенные виды хозяйственной деятельности, наличие предприятий высокотехнологичных отраслей, рентабельность производственной деятельности и др.), так и культурными особенностями. Также необходимо сопоставить данные требования с вектором глобального развития мировой и национальной экономик в условиях цифровой трансформации, которые влияют на структуру спроса и предложения на рынке труда
Изменение подхода к организации и методам обучения	Предусматривается переход от обучения всех к обучению каждого, обучение должно быть персонализированным, предусматривающим обратную связь с учащимся	Ключевая роль в парадигме обучения человека в течение всей жизни. Учащемуся должна быть предоставлена возможность персонализировать процесс обучение, проектировать его траекторию, позволяющую выбрать получение наиболее необходимых компетенций. Обратная связь позволяет преподавателю оценивать наличие изменений у учащегося. Использование цифровых технологий и инновационных методов направлено на достижение максимальной эффективности учебного процесса: они дают учащемуся возможность учиться в удобное время и в комфортном темпе, преподавателю – определять, насколько полно учеником освоена информация, какие ошибки допущены, что вызвало затруднения
продолжение табл. 1		

окончание табл. 1		
Этап цифровой трансформации	Характеристика	Реализация
Внедрение цифровых инструментов и сервисов обучения, позволяющих автоматизировать процесс работы с информацией	Необходима оптимизация используемых учебно-методических комплексов, информационных материалов, инструментов и сервисов	Современные сервисы, позволяющие получать доступ к ресурсам образовательной организации в любом месте и в любое время, обеспечивающие возможность совместной коммуникации и базирующиеся на таких перспективных технологиях как big data (электронные библиотеки, дневники и журналы, различные учебные материалы), искусственный интеллект (адаптивные обучающие платформы, чат-боты, автоматическое оценивание, геймификация и др.), технология блокчейн (распределенная база данных, используемая для хранения информации о достижениях учащегося: результатах экзаменов, полученных сертификатах, дипломах, личных внеучебных достижениях), виртуальная, дополненная и смешанная реальности (специальное оборудование погружает человека в компьютерный мир, где моделируется определенная ситуация, требующая принятия решений – тренажеры, симуляторы, видеоигры)
Разработка новых методов организационной работы	Использование цифровых технологий для управления учебным процессом, что повышает эффективность взаимодействия всех участников	Сетевые технологии, позволяющие автоматизировать организацию обучения и внутриведомственное управление: электронные журналы для контроля посещаемости, составления расписания, система электронного документооборота между различными подразделениями организации

В рамках реализации проекта «Цифровая образовательная среда» школы подключаются к скоростному широкополосному интернету, оснащаются необходимым компьютерным, мультимедийным оборудованием, разрабатываются цифровые сервисы и образовательный контент, система видео-конференц-связи «Сферум», то есть это набор инструментов для цифровой трансформации образовательной организации среднего звена.

Одной из целей второго федерального проекта является достижение к 2024 г. показателя доли студентов высших учебных заведений, изучающих отдельные дисциплины с помощью ресурсов других организаций (в том числе, онлайн-курсы), в размере 20%. С целью обеспечения данного показателя поставлена задача разработать онлайн-платформу, которая будет агрегировать информацию

об образовательных программах, предлагаемых различными образовательными организациями, и предоставить доступ обучающимся по программам высшего и дополнительного профессионального образования.

Ряд авторов, проводящих исследования в рассматриваемой сфере деятельности, предлагают оценивать уровень цифровизации образовательной организации, исходя из критериев, установленных данными федеральными проектами. Мониторинг цифровой трансформации такой организации предусматривает анализ следующих параметров:

1) внедрение модели цифровых компетенций для всех участников образовательного процесса, в том числе, наличие требований к навыкам, как преподавателя, так и учащегося;

2) реализация возможности выбора индивидуальной траектории обучения;

- 3) автоматизация административно-управленческих процессов в организации;
- 4) наличие внутренней системы оценки качества образовательных услуг посредством цифровых технологий.

Кроме этого, по мнению В. В. Свиридовой, при оценке уровня цифровизации необходимо руководствоваться показателями мониторинга образовательной организации, содержащимися в приложении № 2 к Приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 10.09.2021 № 638 [10]. Методика, разработанная данным нормативным документом, позволяет осуществлять мониторинг образования на различных уровнях, при этом предлагается оценивать следующие показатели материально-технического обеспечения:

- число персональных компьютеров, всего в том числе, имеющих доступ к интернету;
- наличие доступа к высокоскоростному широкополосному интернету;
- использование электронного журнала, электронного дневника;
- укомплектованность педагогическими работниками, владеющими навыками работы с цифровыми технологиями;
- сумма расходов на внедрение современных цифровых технологий.

Для организации среднего, высшего и дополнительного профессионального образования дополнительно к названным показателям рекомендуется определять удельный вес численности

учащихся, освоивших образовательные программы с помощью электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, сетевой формы реализации образовательных программ, в общей численности выпускников, количество преподавателей, прошедших повышение квалификации, в том числе по получению цифровых компетенций.

Кроме этого образовательной организации рекомендуется проводить анкетирование по вопросу удовлетворенности среди внутренних и внешних участников учебного процесса, с целью выявления факторов, препятствующих цифровой трансформации.

### Выводы

Для достижения высоких показателей уровня цифровой трансформации образовательной организации, должны приниматься управленческие решения, направленные на внедрение передовых информационных технологий, электронных обучающих систем в учебный процесс, формирование соответствующих компетенций у преподавателя и учащегося, и требующие изменения подходов к целям деятельности. Руководители организации на основании предлагаемых показателей должны разработать систему мониторинга цифровизации, в случае выявления отклонений от запланированных критериев необходимо принимать управленческие решения, направленные на устранение негативных факторов.

### Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/74404210/> (дата обращения 01.11.2022).
2. Digital Transformation Market to Reach US\$ 3,693.8 Billion by 2026 Globally |CAGR: 16.1%| UnivDatos Market Insights [Электронный ресурс]. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/digital-transformation-market-to-reach-us-3-693-8-billion-by-2026-globally-cagr-16-1-univdatos-market-insights-301288664.html> (дата обращения 02.11.2022).
3. Грибанов Ю.И. Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития сервисной организации: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. СПб., 2019. 355 с.
4. Промышленность 4.0: готовы ли производственные компании? Обзор производственного сектора России – 2018. Исследовательский центр компании «Делойт» в СНГ [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/manufacturing/russian/russianmanufacturing-market-review-2018-ru.pdf> (дата обращения 05.12.2022).

5. Industry 4.0 at McKinsey's Model Factories. Get Ready for the Disruptive Wave. McKinsey Digital [Электронный ресурс]. URL: [https://capabilitycenter.mckinsey.com/files/downloads/2016/digital4.0modelfactoriesbrochure\\_0.pdf](https://capabilitycenter.mckinsey.com/files/downloads/2016/digital4.0modelfactoriesbrochure_0.pdf) (дата обращения 09.12.2022).

6. Биленко П.Н., Лысенко С.Л., Завалеев И.С., Лысенко Л.В. Комплексная оценка развития предприятия как инструмент повышения производительности труда // Научные труды. 2017. Т. 18. № 7. С. 22-31.

7. Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина; Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2019. 344 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-1990-5.

8. Письменский Г.И., Сафонова С.В. О некоторых аспектах методологии цифровой трансформации образовательных организаций высшего образования // Человеческий капитал. 2022. Т. 2. № 5(161). С. 42-58.

9. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018)) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72192486/> (дата обращения 05.12.2022).

10. Свиридова В.В. Мониторинг уровня цифровой трансформации образования: показатели и технологии // Открытое образование. 2022. Т. 26. № 3. С. 17-26. DOI: 10.21686/1818-4243-2022-3-17-26.