

УДК 378.14:004

ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Вера Борисовна Попова

кандидат экономических наук, доцент

VeraPopova456@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье сделан хронологический обзор нормативных правовых документов, регламентирующих цифровую трансформацию сферы высшего образования. Рассмотрены требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в части функционирования электронной информационно-образовательной среды и формирования цифровых компетенций. Изучены проблемы импортозамещения программного обеспечения в высших учебных заведениях и возможности перехода на российский софт. Отражена логичность применения цифровых технологий и повышения роли интерактивных методов обучения при взаимодействии с обучающимися поколения Z. Систематизированы тренды цифровизации высшего образования, указаны направления трансформации управления образовательной организацией.

Ключевые слова: высшее образование, электронное обучение, электронная информационно-образовательная среда, системы управления обучением, онлайн-курсы, информационные технологии, программное обеспечение, цифровизация, цифровые компетенции, цифровые инструменты и технологии.

Цифровая трансформация экономики априори предполагает соответствующую адаптацию сферы высшего образования для обеспечения релевантной подготовки высококвалифицированных кадров, основанной на развитии критического мышления и выполнении задач по адекватной ориентации в цифровом мире.

Статья 16 Федерального закона от 29.12. 2012 №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» предоставляет возможность реализовывать образовательные программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Это предусматривает применение информационных технологий и технических средств для обработки информации, содержащейся в базах данных, и информационно-телекоммуникационных сетей для ее передачи по линиям связи, а также с целью опосредованного обеспечения взаимодействия обучающихся и педагогических работников.

Указом Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» среди прочих 11 национальных программ был инициирован национальный проект «Образование». Паспорт данного национального проекта был утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) и содержит 10 федеральных проектов со сроком реализации с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2024 г. Из них цифровизации посвящены два федеральных проекта. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» предназначен для создания к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. Федеральный проект «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» направлен на модернизацию профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ. Перекрестным целевым результатом этих

федеральных проектов (со сроком исполнения 31 декабря 2020 г.) являлось обеспечение свободного доступа по принципу «одного окна» для всех категорий граждан, обучающихся по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, к онлайн-курсам, реализуемым различными организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и образовательными платформами. Для достижения этой цели было принято Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда». Система обеспечивает формирование и ведение реестра онлайн-курсов, реализуемых различными образовательными организациями.

По принципу реализации педагогических и методических подходов применяемые в образовательной сфере массовые открытые онлайн-курсы (МООК) классифицируются по трем основным типам: 1) сформированные с применением коннективистского подхода и ориентированные на целевую аудиторию, максимально мотивированную на самостоятельность и способную определить уникальную образовательную траекторию; 2) позволяющие слушателям применять селективный подход к предлагаемым задачам; 3) построенные с применением четкого учебного плана и графика выполнения установленных заданий и предполагающие аттестацию слушателей [1, с.233].

Другой целевой результат федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» предусматривает, чтобы к концу 2024 году не менее 20% обучающимися по образовательным программам высшего образования были освоены отдельные курсы, дисциплины (модули), в том числе в формате онлайн-курсов, с использованием ресурсов иных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе университетов, обеспечивающих соответствие качества подготовки обучающихся мировому уровню.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

также предприняло ряд действий по развитию цифровизации высшего образования. Их можно систематизировать в двух основных направлениях: 1) использование в учебном процессе электронной информационно-образовательной среды и внедрение систем управления обучением; 2) формирование цифровых компетенций.

Требование по функционированию электронной информационно-образовательной среды как условие реализации образовательных программ всех уровней высшего образования появилось в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования – ФГОС ВО 3+ и ФГОС ВО 3++ [2]. Первая версия федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО) ограничивалась требованием доступа обучающихся к электронно-библиотечной системе вуза. Государственные образовательные стандарты второго поколения (ГОС ВПО) содержали требование по включению в материально-техническую базу компьютеров, по возможности объединенных в локальную сеть и имеющие выход в интернет.

Система управления обучением (Learning Management Systems – LMS) представляет собой приложение для администрирования учебных курсов в рамках взаимодействия между преподавателями и обучающимися между собой на расстоянии. В высших учебных заведениях большую популярность имеет LMS Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), применяемая с целью создания единого учебного пространства для всех участников образовательного процесса. Система обеспечивает создание и управление дистанционным курсом, имеет многопользовательский доступ и позволяет реализовывать как синхронное, так и асинхронное обучение с последующими тестированием и оценкой знаний. В ней можно производить импорт и экспорт учебных материалов различного формата, что отражает гибкую схему наполнения. Процесс администрирования предусматривает отслеживание уровня активности пользователей системы.

Под цифровыми компетенциями понимается комплекс компетенций по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий. Приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» ФГОС ВО 3++ на уровнях бакалавриата и специалитета были дополнены цифровыми компетенциями. Обучение цифровым компетенциям направлено на формирование у обучающихся способности понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении профессиональных задач. С этой целью с 1 сентября 2021 года в образовательные программы высшего образования и учебные планы были интегрированы учебные модули в области информационных технологий, развития искусственного интеллекта и смежных дисциплин, разработанные Минобрнауки России совместно с Федеральным учебно-методическим объединением [3].

Важным элементом цифровизации высшего образования является внедрение цифровых инструментов и цифровых технологий в учебные дисциплины, реализуемые в рамках образовательных программ. Этот процесс имеет два определяющих его аспекта:

- 1) наличие соответствующего программного обеспечения;
- 2) учет специфики взаимодействия с современными обучающимися – с центениалами («поколением Z»), которые родились в эпоху интернета и не представляют свою жизнь без компьютеров и гаджетов, естественно чувствуют и активно ведут себя в виртуальном пространстве.

В контексте первого аспекта в современных условиях актуальна задача импортозамещения цифровой трансформации университетов в условиях уже объявленных и возможных санкций, ухода с рынка западных разработчиков. Это обусловило необходимость поиска решения проблем с зарубежным программным обеспечением и возможностей перехода на отечественные

программные продукты [4].

Большинство университетов, в том числе и крупных, долгое время игнорировали необходимость ориентации на российский софт и продолжают использовать зарубежные решения для построения внутренней ИТ – инфраструктуры и для реализации образовательных программ. Наиболее популярными в течение нескольких поколений пользователей являются продукты компании Microsoft, включающие операционную систему Windows, офисный пакет Office, облачные системы и системы видеоконференцсвязи.

В настоящее время Минобрнауки России и Минцифры России занимаются решением вопросов, связанных с разработкой и продвижением отечественного программного обеспечения, включая облачные решения.

Ассоциация разработчиков программных продуктов (АРПП) «Отечественный софт», учрежденная в 2009 г., включает комитет по информатизации образования, который был создан в 2018 г. Его целью является распространение и внедрение на всех уровнях образования технологий и программ, обеспечивающих построение цифровой образовательной среды. В 2022 г. АРПП в числе приоритетных направлений деятельности реализовывало направление «Продвижение российского программного обеспечения в образовательных организациях». Оно предусматривает взаимодействие с вузами в целях подготовки кадров для цифровой экономики, готовых работать на российском программном обеспечении, и в целях разработки УМК по дисциплинам, в рамках которых изучаются российские программные продукты.

АРПП «Отечественный софт» создало каталог «Импортозамещение», в котором можно ознакомиться с тем, какие продукты предлагаются отечественными разработчиками для замещения определённых иностранных продуктов, в том числе и в сфере образования. Для содействия ускоренному переходу вузов на импортонезависимое программное обеспечение АРПП представила интерактивный каталог образовательных инициатив и программ. В нем содержится более 200 различных программ сотрудничества от российских разработчиков ИТ - компаний с образовательными учреждениями.

Следует отметить, что на российском ИТ- рынке представлены такие российские операционные системы, как «Альт», «Астра Линукс», РедОС и др. В частности, компания «Базальт СПО» развивает и поддерживает продукт «Альт Образование» – это дистрибутив операционной системы «Альт» для образовательных учреждений всех уровней. Он включает в себя специализированное образовательное программное обеспечение, а также серверные компоненты, которые позволяют развернуть облачное хранилище документов, систему электронного обучения, проводить централизованное тестирование, удалённо управлять компьютерами в защищённой среде. На российских операционных системах можно использовать российский офисный пакет «МойОфис» или «Р7-Офис», а также облачный вариант офисного пакета.

Еще одним центром, занимающимся проблемами по импортозамещению программного обеспечения для образовательных учреждений, является АНО ВО «Университет Иннополис» – российский вуз, специализирующийся на образовании, разработках и исследованиях в области информационных технологий, робототехники и искусственного интеллекта. На его базе был создан опорный образовательный центр, которым в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на условиях софинансирования был реализован проект «Цифровые профессии». Он был направлен на формирование у преподавателей и методистов учреждений высшего и среднего профессионального образования цифровых компетенций посредством разработки и внедрения рабочих программ дисциплин и цифровых навыков по новому разрабатываемому и внедряемому программному обеспечению. Впоследствии опорный образовательный центр был реформатирован в проектный образовательный комплекс, функционирующий по следующим направлениям: обучение преподавателей и работников образования, популяризация программного обеспечения, оценка компетенций и актуализация образовательных программ. Университет Иннополис также успешно проводит маркетплейс российских программных продуктов для вузов.

В контексте второго аспекта следует учитывать, что цифровые технологии значительно изменяют профессиональную практику преподавателей. Происходит трансформация отношений участников образовательного процесса и сущности контактной работы [5, с.90]. Чтобы преподаватели говорили на «одном языке» с обучающимися, им необходимо постоянно повышать уровень своей цифровой компетентности.

Становление участником образовательного процесса представителей поколения Z, обладающих такими характеристиками, как клиповое мышление, быстрое переключение внимания, мозаичность и фрагментарность восприятия информации, предопределяет пользование социальными медиа, мессенджерами, видеосервисами, включение в образование элементов геймификации и внедрение сквозных цифровых технологий. К числу последних относятся: искусственный интеллект, чат-боты, виртуальная реальность, блокчейн, большие данные, машинное обучение и нейронные сети, 3D-печать, облачные технологии и др.

На современном этапе наибольшую эффективность демонстрирует модель смешанного обучения, сочетающая традиционную образовательную практику и цифровую образовательную среду. При этом целесообразна ориентация обучающихся 1-2 курсов в большей степени на традиционную систему обучения, предусматривающую обмен электронными учебниками и учебно-методическими пособиями, презентациями и другим контентом на базе корпоративной электронной почты, для выработки системного представления об изучаемом предмете. На старших курсах эффективнее использовать способность современных студентов работать в информационной среде, применять телекоммуникации и цифровые продукты для получения новых знаний [6].

Таким образом, трансформация модели высшего образования направлена на гармонизацию традиционных методов и подходов процесса обучения с инновационными цифровыми решениями и средствами и имеет следующие тренды:

-использование электронной информационно-образовательной среды и систем управления обучением;

-разработка и реализация онлайн-курсов на специализированных образовательных платформах;

-формирование цифровых компетенций при реализации образовательных программ и включение в учебные планы дисциплин (модулей) в области информационных технологий и развития искусственного интеллекта;

-внедрение в образовательные программы и учебные дисциплины цифровых инструментов и цифровых технологий.

Кроме того, цифровая трансформация образования неизбежно ведет к изменению подхода к управлению образовательными организациями. Появляется потребность в специалистах и (или) в отдельных структурных единицах в вузе, которые бы осуществляли техническую поддержку использования информационных ресурсов и подготовки электронных учебно-методических материалов. Также в процесс принятия решений по содержанию и организации образовательного процесса включаются новые участники, деятельность которых изменяет сложившиеся отношения между преподавателями, студентами и администрацией образовательных организаций. К новым акторам относятся владельцы образовательных платформ, разработчики программных продуктов и цифровых инструментов, посредники, оказывающие услуги по адаптации новых технологий и их пользователей к образовательному процессу [5, с.90]. Изменяются образовательные траектории в направлении перехода от стандартизированного к индивидуальному обучению. Реализуются возможности приемной комиссии и проведения государственной итоговой аттестации в вузах в дистанционном формате.

Эффект от цифровизации, выражаемый в высокой степени доступности образовательных продуктов, к сожалению, имеет пока такие ограничения как отсутствие подключения в Интернет у ряда обучающихся и нехватка финансовых ресурсов в вузах для инвестирования необходимого объема средств в повышения доли цифровых образовательных услуг [7, с.25].

Несмотря на позитивные и негативные стороны цифровизации высшего образования, всем участникам следует понимать, что, это объективный процесс, отражающий переход к информационному обществу. Поэтому при построении цифровой образовательной среды следует стремиться к обеспечению управляемости данного процесса и минимизации его негативных последствий в части технологизации и дегуманизации образования.

Список литературы:

1. Щербаков Н. В. Онлайн-курсы как инновационная форма обучения в высшей школе // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4.
2. Попова В. Б. Проблемные аспекты перехода на актуализированные федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по экономическим направлениям подготовки // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4.
3. Попова В. Б., Кирилова С.С., Лосева А.С. Исторические аспекты и современные условия развития высшего экономического образования//Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 1.
4. Попова В. Б. Состояние методической работы в структурных подразделениях университета как индикатор качества образовательного процесса и фактор применения инновационных технологий обучения // Инновационные технологии обучения в вузах. Секция "Инновационные технологии обучения в сфере естественно-научных и технических специальностей в вузах": Сборник статей национальной научно-практической конференции. Сочи. 27–28 апреля 2022 года/Под общей редакцией А.В. Архипенко. Сочи: Образовательное частное учреждение высшего образования "Международный инновационный университет", Образовательное частное учреждение высшего образования "Московский инновационный университет", 2022. С. 80–84. EDN EBQELE.
5. Минина В. Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020.

Т. 13. Вып. 1. С. 84–101.

6. Карамнова Н. В. Тенденции развития современного образования в высшей школе // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 1.

7. Кириллова С. С. Цифровизация образовательного процесса: преимущества и угрозы // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 1. С. 25.

UDC 378.14:004

TRANSFORMATION OF THE HIGHER EDUCATION MODEL UNDER THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION

Vera B. Popova

candidate of economic sciences, associate professor

VeraPopova456@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article provides a chronological overview of the regulatory legal documents regulating the digital transformation of higher education. The requirements of the federal state educational standards of higher education in terms of the functioning of the electronic information and educational environment and the formation of digital competencies are considered. The problems of import substitution of software in higher educational institutions and the possibility of switching to Russian software are studied. The logic of using digital technologies and increasing the role of interactive teaching methods in interacting with students of generation Z. The trends of digitalization of higher education are systematized, the directions of transformation of the management of an educational organization are indicated.

Key words: higher education, e-learning, electronic information and educational environment, learning management systems, online courses, information

technology, software, digitalization, digital competencies, digital tools and technologies.

Статья поступила в редакцию 10.02.2023; одобрена после рецензирования 01.03.2023; принята к публикации 20.03.2023.

The article was submitted 10.02.2023; approved after reviewing 01.03.2023; accepted for publication 20.03.2023.