

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРЕОДОЛЕНИЕ БАРЬЕРОВ И РИСКОВ НА ПУТИ К ЦИФРОВОМУ УНИВЕРСИТЕТУ БУДУЩЕГО

Статья посвящена феномену цифрового университета как основополагающего элемента новой реальности высшего образования. В тексте обосновывается идея о том, что для каждого высшего учебного заведения критически важно овладеть цифровыми технологиями для поддержания конкурентоспособности. Понятие цифрового университета раскрывается на основе единой концептуальной модели, состоящей из пяти уровней. Особое внимание уделяется барьерам, которые мешают университетам внедрять цифровые инструменты в свои бизнес-процессы и учебные программы. В статье также обозначен ряд рисков, к возникновению которых неизбежно приводит цифровизация образования. Заключительная часть работы посвящена способам преодоления указанных барьеров, а также наиболее перспективным направлениям работы по снижению рисков.

*Ключевые слова:* цифровой университет, цифровизация, высшее образование, стратегия цифровизации, цифровая грамотность, информационное пространство, информационная безопасность, цифровая педагогика.

## DIGITALIZATION OF EDUCATION: OVERCOMING BARRIERS AND RISKS ON THE WAY TO THE DIGITAL UNIVERSITY OF THE FUTURE

The article deals with the phenomenon of the digital university as a fundamental element of the new reality of higher education. The text substantiates the idea that for each institution of higher education it is critically important to master digital technologies to maintain competitiveness. The concept of a "digital university" is revealed based on a single conceptual model consisting of five levels. A particular attention is paid to barriers that prevent universities from integrating digital tools into their business processes and curricula. The article also presents a number of risks inevitably evoked by digitalization of education. The final part of the work is devoted to ways of overcoming the identified barriers, as well as the most promising areas of work to reduce risks.

*Keywords:* digital university, digitalization, higher education, digitalization strategy, digital literacy, information space, information security, digital pedagogy.

За последнее пятилетие высшее образование существенно изменилось и продолжает меняться в связи с развитием передовых технологий и процессами глобализации. Университеты-флагманы по всему миру конкурируют за студентов, преподавателей и финансирование, и только те учебные заведения, которые быстро адаптируются к новой реальности и эффективно используют открывающиеся перед ними возможности, могут претендовать на лидирующие позиции в мировых образовательных рейтингах. Чтобы удовлетворить потребности общества знаний, учебные предпочтения студентов, а также необходимость технологического развития преподавателей, руководители университетов должны осознавать растущую необходимость изменения управленческих и образовательных процессов, включая практику преподавания и структуры учебных программ.

В соответствии с Национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [1], на разных уровнях обсуждаются следующие компоненты цифровизации высшего образования в нашей стране с учетом международного опыта: качество электронных образовательных ресурсов, процессы онлайн-образования, администрирование с использованием цифровых технологий, электронный документооборот, геймификация обучения, использование симуляторов, тренажеров, дополненной и виртуальной

реальности, применение мобильных устройств, формирование компетенций, необходимых в цифровом мире, сбор и аналитика массивов данных об учащих и образовательном процессе и др. [2, с. 54]. В России уже инициирован проект полностью цифрового университета, цифровой платформы для формирования индивидуальных образовательных траекторий. Многие вузы активно разрабатывают стратегии цифровизации своих учебных процессов в ответ на массовый переход к использованию новых технологий, но им не хватает четкого видения, технических возможностей или же приверженности высоким стандартам качества для эффективной реализации масштабных планов. В результате образовательные учреждения вкладывают значительные средства в информационные системы, которые не дают им ожидаемых преимуществ и результатов.

Создание цифрового университета в России — это реальность сегодняшнего дня. Сформированный «каркас» данной концепции включает четыре направления, как отмечает начальник отдела стратегического развития департамента государственной политики в сфере высшего образования и молодежной политики Минобрнауки России Наталья Гвоздева: информационная система управления университетом, онлайн-поддержка образовательного процесса, ключевые компетенции цифровой экономики и управление учебным процессом на базе индивидуальной образовательной траектории [3]. Сохранение университетами актуальности в эпоху цифровых технологий требует стратегического видения для

всего учреждения, обеспечиваемого высшим руководством при поддержке не только службы IT, но и всех департаментов организации. Университеты, которые будут не в состоянии преодолеть барьеры на пути к цифровой эре из-за отсутствия цифровой грамотности среди преподавателей, студентов и менеджмента, неизбежно останутся позади.

Согласно устаревшим представлениям, цифровой университет — это образовательное учреждение, которое обучает студентов по направлениям цифровой экономики. На самом же деле цифровой университет в принципе работает с цифровыми технологиями, которые связаны со всеми процессами, протекающими в учебном заведении [4, с. 131].

Уровень цифровизации различается от одного университета к другому, и несмотря на то, что преобладающая часть высших учебных заведений стремится к наращиванию технологических компетенций ради повышения конкурентоспособности, каких-либо единых стандартов для виртуальных данных и сервисов в этой области не существует, что мешает общему развитию. Всё же за долгие годы сотрудничества отечественных и зарубежных университетов с ведущими бизнес-школами была сформирована концептуальная модель цифрового университета, состоящая из пяти уровней [5].

Первый уровень, выступая в качестве основного, состоит из научно-педагогического штата, студентов, отраслевых и академических партнеров университета, выпускников и абитуриентов. Иными словами, первый уровень цифрового университета представлен всеми людьми или группами людей, заинтересованными в деятельности организации, т. е. её внутренними и внешними стейкхолдерами.

Второй уровень представлен информационно-сервисной базой, цель которой — создание и поддержание общего информационного пространства для виртуальных коммуникаций внутри университета с использованием цифровых инструментов. Видеопроекторы для показа презентаций во время лекций и семинаров, беспроводная связь на территориях кампуса и общежитий, облачные хранилища, позволяющие студентам и преподавателям обмениваться файлами, — всё это формирует информационно-сервисную базу учебного заведения.

Третий уровень цифрового университета состоит из элементов, которые облегчают жизнь обучающихся и научно-педагогических работников в современном университете. Одним из таких элементов является цифровая библиотека, которая предоставляет преподавателям и студентам свободный доступ к научной литературе с любых устройств. Многие ведущие университеты мира комбинируют традиционные и виртуальные библиотеки с учетом опыта и нужд своих пользователей. К примеру, в библиотеке учебного корпуса можно отыскать научный труд, используя компьютер, и в тот же момент посетитель может найти интересующую его книгу в виртуальном каталоге и получить её на руки, придя в кампус. Подобное сочетание традиций и высоких технологий создает совершенно новый уровень комфорта для учащихся и преподавателей, а также оказывает положительное влияние на репутацию университета.

Четвертый уровень требует сравнительно больше ресурсов для внедрения и поддержки, но в то же время

именно он генерирует наивысшую добавленную стоимость учебного заведения. Его составляют такие элементы, как цифровой маркетинг, контроль исследовательских проектов, управление закупками и коммуникации с абитуриентами и студентами.

Цифровой маркетинг является крайне важной для современных университетов областью, отвечающей за выполнение целого спектра задач:

- обеспечение взаимодействий университета с учебно-вспомогательным персоналом, научно-педагогическими работниками, учащимися, абитуриентами и выпускниками с использованием всего доступного набора виртуальных каналов коммуникации;

- отслеживание изменений в восприятии имиджа учебного заведения на целевых рынках с учетом результатов исследований и анализа информации из социальных сетей;

- организация мероприятий для создания положительного образа университета;

- продвижение виртуальных сообществ и инноваций на каждой стадии образовательного цикла, а также демонстрация содержания учебных программ и особенностей деятельности обучающихся будущим студентам;

- создание индивидуальных рекламных материалов для каждой группы целевой аудитории на основе собранной и проанализированной информации из доступных источников.

Элемент коммуникации с абитуриентами и учащимися призван выполнять следующие задачи:

- использование цифровых инструментов для установления контакта с абитуриентами и предоставления им информации об этапах обработки их заявлений о приеме в университет;

- внедрение инструментов аналитики для выявления наиболее многообещающих абитуриентов и поднятия коэффициента их зачисления;

- введение в использование новых способов коммуникации (как виртуальных, так и традиционных) для передачи абитуриентам релевантной информации об учебном заведении. Выполнение этой задачи является критически важным для иностранцев, которые не имеют возможности физически посетить университет и желают составить объективное представление о нём, используя интернет-данные;

- анализ статистических данных для нахождения наиболее и наименее успешных учеников;

- автоматизация рабочих процессов студенческого совета.

Пятый уровень цифрового университета основывается на цифровых инструментах, которые ещё не получили достаточно широкого распространения в образовательной среде. К списку таких технологий можно причислить, к примеру, предметы, полностью переведенные в дистанционный формат. Уже сейчас организация образовательного процесса во многом автоматизирована, однако лишь некоторые университеты предоставляют своим студентам возможность проходить курсы удаленно. Вероятно, в недалеком будущем как преподавателям, так и обучающимся не обязательно будет появляться в аудиториях, а образовательный материал можно будет изучать в любом удобном для человека месте, и даже экзамены можно будет сдавать удаленно.

Одним из основных барьеров, препятствующих внедрению новых технологий в образовательный процесс, является отсутствие понимания того, как цифровые технологии воздействуют на высшее образование. Среди факторов, объясняющих существование этого барьера, можно выделить следующие:

- отказ руководства университетов признавать тот факт, что появилось новое поколение клиентов, с которыми они должны взаимодействовать, и конкурентов, с которыми им нужно соперничать принципиально новыми способами;
- неспособность поддерживать существующие направления работы, одновременно развивая новые методы обучения и внедряя цифровые элементы;
- устаревшая корпоративная культура университета, которая тормозит быстрое развитие и принятие технологий;
- общий недостаток доверия к цифровым сервисам и облачным технологиям, обеспокоенность по поводу их надежности и безопасности.

Ещё одним серьезным барьером для распространения цифровых технологий в университетах является так называемая цифровая грамотность. Под этим термином подразумеваются знания и навыки использования доступных технологий и устройств для достижения желаемых результатов [6, р. 1]. Сотрудники университетов могут бояться использовать те программы, в которых им не хватает уверенности, и нервничать по поводу того, как их неопытность будет восприниматься студентами. Тем не менее, несмотря на то, что обучающиеся часто пользуются гаджетами, они редко обладают навыками эффективного использования цифровых инструментов именно в образовательном контексте. Таким образом, университеты несут реальную ответственность за использование цифровых технологий, особенно при обучении, для обеспечения максимальной отдачи от новых технологий.

Чтобы получать необходимый эффект от таких платформ обучения, как Blackboard Learn, от университета требуются значительные временные затраты — инвестиции, которые совершаются только тогда, когда преподавание признается по-настоящему общественно и экономически ценной деятельностью. В результате многие учебные платформы становятся упрощенными «репозиториями» — банками данных, в которых хранятся конспекты лекций, что приносит мало практической пользы студентам.

Кроме того, далеко не в каждом университете есть достаточно оснащенные IT-департаменты, которые могут поддерживать предлагаемые цифровые инициативы. Негибкая политика, устаревшая инфраструктура и неопытность в работе с технологиями — всё это может существенно задерживать внедрение новых инструментов, программ или же останавливать весь процесс.

Значимый барьер, мешающий университетам адаптироваться к цифровизации, — отсутствие «собственного голоса» на существующих социальных платформах. Способность оперативно и последовательно реагировать на информацию, поступающую по данному каналу, может внести существенный вклад в то, как учебное заведение воспринимается общественностью [7, с. 11]. Тем не менее многие университеты не уверены в том, как эффективно

использовать этот способ коммуникации и в какой форме должен быть организован сопутствующий контроль. Устаревшая политика в области социальных сетей приводит к различным задержкам обмена информацией, а также к сдерживанию интересных и ценных инициатив, исходящих от студентов и сотрудников. Публикации, которые испытали на себе влияние бюрократии, часто принимают чрезмерно «корпоративный» вид, что создает негативный виртуальный опыт для стейкхолдеров.

Специфика технологического переворота в сфере образования во многом определяется не только барьерами, которые необходимо преодолеть на пути к созданию университета будущего, но и новыми рисками, которые несет с собой цифровизация учебной деятельности. Один из них — возникновение дополнительной нагрузки как для студентов, так и для преподавателей из-за необходимости тратить время на освоение нового программного обеспечения. Потребность в изучении цифровых инструментов обычно не учитывается образовательными программами. Более того, единство образовательного процесса может нарушаться, так как каждый из преподавателей будет искать собственный подход к освоению и использованию виртуальных инструментов обучения. Также нельзя забывать о том, что многим педагогам будет сложно адаптироваться к новой реальности в силу возраста.

Затрачивание дополнительного времени на создание и обновление цифрового контента неизбежно приведёт к тому, что качество учебной информации будет снижаться [8, с. 344]. Преподаватели университетов обязаны придерживаться образовательных программ, созданных на государственном уровне, и проводить свои занятия в традиционной форме, что в сочетании с цифровизацией вынуждает специалистов тратить время на дублирование отчетности вместо повышения качества материалов. Более того, не все материалы, в принципе, возможно адаптировать под цифровой формат.

Перевод учебных процессов в виртуальную форму также влияет на формат коммуникации между преподавателями и студентами. Из-за трансформации межличностного общения происходит утрата социальных навыков и потеря способности усваивать информацию в больших объемах, а также развитие зависимости от гаджетов.

Наконец, цифровизация образования порождает проблему информационной безопасности. IT-специалисты должны обеспечивать защиту авторских прав научных работников, а также сохранение тайны личных данных всех лиц, вовлеченных во внутренние процессы университета.

Есть несколько аспектов, на которых вузы должны сосредоточить своё внимание для преодоления барьеров и дальнейшего использования цифровых технологий со всеми их возможностями. Во-первых, необходимо искоренить распространенное заблуждение о том, что цифровизация образовательного процесса проявляется исключительно в использовании новых технологий. Конечно, технологии играют важную роль в создании университета будущего, но это просто «холст», на котором создается цифровой опыт. Фундаментальная задача руководства университета состоит в том, чтобы осознать более широкую роль цифровизации

во всём учебном заведении, не сосредотачиваясь только на приобретении новшеств.

Зачастую высшее руководство образовательной организации, желая найти цифровое решение своих проблем как можно быстрее, покупает новые технологические платформы через свои IT-отделы, не понимая истинной роли виртуальных технологий в деятельности всего учебного заведения. Подобные инициативы редко приносят ожидаемую выгоду и могут поставить менеджмент в невыгодное положение. Разумеется, IT-отдел должен быть вовлечен в процесс цифровизации, но при этом нельзя делегировать ему все функции без исключения. Для достижения устойчивых результатов необходимо создание межотраслевых программ преобразования процессов обучения при поддержке IT-департаментов.

Все программы изменений должны быть подкреплены четкой стратегией цифровизации, охватывающей университет на каждом уровне и определяемой старшим руководством. Для успеха необходима ясность в отношении ожидаемых выгод и того, как они связаны с основной стратегией развития университета.

Отсутствие общего видения может привести к появлению конфликтов на организационном уровне и созданию сложной, негибкой инфраструктуры, которая не сможет быстро реагировать на изменяющиеся рыночные условия. Прежде чем сотрудники и ученые смогут принять изменения, направленные на освоение технологических возможностей, им необходимо понять, почему вообще существует программа цифровизации и какова их конкретная роль в достижении стратегических целей университета.

Чтобы добиться успеха в адаптации к применению цифровых технологий, университеты должны инвестировать в предоставление менеджменту, преподавателям и студентам программ обучения цифровым технологиям и сочетать их с поддерживающей обратной связью. Это обязательство необходимо выполнять постоянно: в тех учреждениях, которые ограничиваются краткими вводными курсами без какого-либо последующего контроля, студенты и преподаватели не смогут достичь высокого уровня владения технологиями. Переход к цифровому университету требует от организации вспомогательных мероприятий, ориентированных на внедрение изменений в учебном заведении. Подобные инициативы должны включать в себя следующие элементы:

- создание факультативных или обязательных учебных модулей в рамках программ обучения, нацеленных на повышение уровня цифровой грамотности обучающихся;
- оказание помощи научно-педагогическому штату, формирующему тренды в сфере развития цифровых навыков и разрабатывающему новаторские подходы к преподаванию;
- стимулирование более продвинутого использования обучающих платформ со стороны преподавательского штата для повышения учебных результатов и эффективности работы университета в целом;
- предоставление помощи тем работникам, чей уровень владения цифровыми технологиями не соответствует требованиям учебного заведения.

Сотрудникам университета и студентам необходимо предоставлять свободу и гибкость, чтобы они могли опро-

бовать инновационные методы работы, не опасаясь при этом критики. Также следует формировать рабочие группы, которые могли бы повышать общий уровень цифровой грамотности. Университет должен поощрять тех преподавателей и студентов, которые легче других адаптируются к новшествам, позволять им высказываться публично, чтобы они могли выступать в качестве катализаторов изменений в образовательной среде.

Если говорить о способах снижения рисков цифровизации в сфере образования, то следует выделить несколько приоритетных направлений деятельности. Во-первых, необходимо планомерно развивать цифровую педагогику в качестве независимого направления педагогической науки, которая будет брать во внимание влияние «цифровой реальности» на модели поведения человека, социальные взаимодействия, а также способы восприятия и усвоения информации. Цифровая педагогика заключается не в использовании цифровых технологий для преподавания, а, скорее, в подходе к применению этих инструментов в педагогике с критической точки зрения [9, с. 75]. Речь идет о вдумчивом использовании цифровых инструментов в процессе обучения, что предполагает принятие решений о том, в каких ситуациях следует полагаться на цифровые инструменты, а в каких, наоборот, целесообразно от них воздержаться. Полноценное введение виртуальных технологий в образовательный процесс можно осуществить лишь с учетом наработок в сфере цифровой педагогики, и в связи с этим университеты столкнутся с необходимостью решения списка теоретических и практических задач. Необходимо пересмотреть роли и функции преподавателей и студентов, образовательных организаций и учебных материалов. Принципиально нового подхода требует создание и запуск тренингов, нацеленных на обучение педагогов. Такие учебные программы обязаны демонстрировать, как преподаватель может самостоятельно создать цифровой образовательный курс, внедрить его в профессиональную деятельность для получения более высоких результатов, принимая во внимание индивидуальные потребности студентов.

На уровне менеджмента университета должны быть сформированы условия для обмена информацией между всеми участниками процесса создания и внедрения цифровых подходов к обучению. Принимая во внимание обеспокоенность общественности чрезмерным увлечением молодежи виртуальными технологиями, необходима будет организация исследований о влиянии гаджетов, используемых в ходе образовательного процесса, на физическое и психологическое благополучие преподавателей и студентов. Прежде чем получить конкретные результаты, преподавателям лучше всего будет соблюдать баланс между традиционными и виртуальными методами обучения и не забывать о важности живых, реальных межличностных взаимодействий.

Безусловно, одна из основополагающих задач, которую необходимо решить в связи с будущим развитием практик цифрового обучения, — организация кибербезопасности, укрепление правового регулирования этой сферы, а также стимулирование развития цифрового правосознания.

Информационная эпоха трансформирует способы общения и распространения виртуальных данных, и по этой причине университетам необходимо использовать все доступные возможности веб-ресурсов для привлечения партнеров и абитуриентов, а также с целью своевременного информирования всех заинтересованных лиц. Модернизация университетского веб-сайта, релевантные посты в официальных блогах, мониторинг комментариев в социальных сетях, предоставление обратной связи необходимы для формирования привлекательного имиджа организации. Для всестороннего внедрения цифровизации образовательные учреждения должны иметь широкое присутствие в интернет-среде, предоставлять всем департаментам возможность выражать свою позицию относительно новых инициатив по виртуальным каналам связи и постоянно информировать студентов и сотрудников обо всех последних изменениях. Поскольку решение человека о выборе места учебы в значительной степени зависит от информации из интернет-ресурсов, разработка эффективной стратегии продвижения в сфере диджитал может помочь университету грамотно позиционировать себя и повышать свой рейтинг в глазах нынешних студентов.

Цифровизация лежит в основе достижения прогресса высшими учебными заведениями в эпоху виртуальных технологий. В интервью ректора Тольяттинского государственного университета (ТГУ), доктора физико-математических наук, профессора Михаил Криштала говорится о разработанном в ТГУ проекте цифровой трансформации университета, о создании силами инициативной группы вузов Хартии о цифровизации образовательного пространства, в которой заложены принципы успешной интеграции и эффективного взаимодействия вузов для перехода к цифровой экономике знаний. Ректор делится реальным опытом: цифровизация дала возможность в 1,5 раза повысить количество студентов, расширить географию приема в ТГУ до 81 региона страны и 19 зарубежных стран, резко поднять количество реализуемых функций практически без изменения штата, обеспечить производство электронного контента, сохранение коллектива и реальное повышение зарплат преподавателям на основе кейса по цифровизации вуза с хорошим экономическим и социальным эффектом в условиях ограниченных ресурсов [10].

Таким образом, цифровой университет — это удобные сервисы для студентов и преподавателей, возможность выстраивать индивидуальные образовательные траектории, работа с абитуриентами, мониторинг трудоустройства выпускников, анализ учебного поведения, виртуальные лаборатории, а также выполнение миссии драйвера социокультурного и экономического развития своего региона и генерации инноваций. Чтобы использовать достижения цифрового века, университету необходима такая бизнес-стратегия, которая обеспечит внедрение элементов цифровизации на всех уровнях, привлечет к новым инициативам сотрудников и преподавателей. Не существует единого способа достижения желаемых результатов с помощью цифровых технологий, тем не менее, непрерывно анализируя отзывы конечных пользователей, реально разработать лучшую

модель цифровизации, которая поддержит и обогатит учебный процесс. Предоставляя студентам и преподавателям возможность самостоятельно вносить инновации в образовательный процесс с помощью цифровых инструментов при поддержке высшего руководства, вуз может преобразоваться в настоящий цифровой университет будущего.

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ : [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858> (дата обращения: 31.03.2020).

2. Ефимов В. С., Лаптева А. В. Цифровизация в системе приоритетов развития российских университетов: экспертный взгляд // Университетское управление: практика и анализ. 2018. № 4 (116). С. 52–67.

3. Носков Е. Научат по-новому: Цифровой университет будет работать на все целевые аудитории образовательного процесса // Российская газета — Спецвыпуск. № 122 (7880). 2019. URL: <https://rg.ru/2019/06/05/vuzy-rossii-poluchat-granty-na-razrabotku-modeli-cifrovogo-universiteta.html> (дата обращения: 31.03.2020).

4. Ларионова В. А., Карасик А. А. Цифровая трансформация университетов: заметки о глобальной конференции по технологиям в образовании EdCrunch Ural // Университетское управление: практика и анализ. 2019. № 3 (23). С. 130–135.

5. Сидоров Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях // ItWeek.ru : [сайт]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 04.04.2020).

6. Macneill Sh., Johnston B. The Digital University in the Modern Age: A proposed framework for strategic development // Compass: Journal of Learning and Teaching. 2013. № 4 (7). P. 1–5.

7. Петруша П. Г. Цифровые инструменты управления репутацией университета // Практический маркетинг. 2017. № 7 (245). С. 11–16.

8. Рулиене Л. Н. Преподаватель университета в цифровом образовательном пространстве: риски и ожидания // Учен. зап. Орлов. гос. ун-та (ОГУ). Сер. Гуманитарные и социальные науки. 2018. № 3 (80). С. 343–346.

9. Елисеева Е. В., Киятина И. И., Никонец О. Е. Воспитательный процесс в университете цифровой эпохи // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62 (2). С. 74–77.

10. Новая реальность образования: что такое цифровой университет сегодня : [интервью ректора ТГУ, доктора физико-математических наук, профессора Михаила Криштала] // РИА Новости. 2019. 22 июля. URL: <https://ria.ru/20190722/1556704299.html> (дата обращения: 02.04.2020).

© Конкин А. А., 2020