

**Терентьева Наталья Юрьевна**

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный

университет путей сообщения»

г. Иркутск, Иркутская область

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены образовательные технологии в условиях цифровизации, примеры внедрения цифровых технологий в российских вузах, проблемы дистанционного образования, востребованность непрерывного образования, существующие образовательные платформы в основном в центральных вузах России.

*Ключевые слова:* цифровизация, онлайн-образование, геймофикация, дистанционное образование, образовательная платформа.

В последние годы, особенно в условиях пандемии, активно развивается онлайн-образование как в западных странах, так и в России с помощью компьютерных технологий (EdTech), хотя основная масса инвесторов не доверяют качеству подобной формы образования [1]. Цифровизация в высшем образовании в России не является сугубо национальным решением, приоритетом, она нацелена на повышение качества и актуальности обучения в соответствии с реформой образования на протяжении последних 20-ти лет с ориентацией на Болонскую образовательную систему, внедряемую в Европейском пространстве высшего образования (ЕПВО), куда входят 48 государств. Основой цифровизации служит интернет, когда передача данных в глобальную паутину осуществляется непосредственно через различные гаджеты [2].

Все большее значение для экономики и граждан имеет образование в течение всей жизни на основе международного сотрудничества обмена опытом в вопросах инновационных методов обучения. Как признают в прогрессивных странах, цифровые технологии влияют на все сферы жизни общества и способ-

ны изменить подходы вузов к обучению людей на разных этапах их жизни [5]. Интенсивная цифровизация в различных сферах и направлениях жизни сопровождается ускоренным развитием техники и IT-технологий.

Онлайн-образование на мировом рынке показывает рост около 5% в год и составляет примерно 4,5-5–5,0 трлн долларов США, что наглядно отражает современные тенденции в сфере дистанционного образования. В России на долю онлайн-образования приходится порядка 2 трлн рублей, причем наблюдается устойчивый рост в связи с востребованностью по объективным причинам [3].

Основной упор в сфере онлайн-образования сделан, во-первых, на «микро-обучение» – точечное профессиональное обучение, подтверждаемое сертификатами; во-вторых, на искусственный интеллект посредством машинного обучения, заменяющего в какой-то мере преподавателя; в-третьих, на геймофикацию, сочетающую «образование + развлечение», т.е. модель edutainment, когда образование проходит в игровой форме.

По данным РБК в России в настоящее время реализуется 35 наиболее значимых проектов для получения образования и сертификата через интернет, чем ежегодно пользуется не менее 7 миллионов россиян, например, в рамках Национального открытого университета ИНТУИТ; Университета СИНЕРГИЯ; Skillbox; Нетологии; GeekBrains. С помощью цифровых технологий осваиваются иностранные языки (на языковых площадках – Skyeng и LinguaLeo), языки программирования (HTML Academy, JavaRUSH, GeekBrains), экономические и юридические науки и др. в форме модульного обучения с адаптацией на востребованность образовательных программ.

Вместе с тем, несмотря на кажущуюся легкость появления и развития образовательных «стартапов» успешными стали не более 5%, при этом сроки их нахождения на рынке EdTech в среднем составляют 2–3 года. Основная проблема заключается в изыскании начального финансирования – надежного инвестора – до тех пор, пока проект выйдет на внешнее финансирование. К тому же излишняя геймификация снижает эффективность обучения и объем слушателей, что требует новых подходов к привлечению аудитории и процессу обучения.

Уже наступившая цифровая эра требует особого подхода к организации обучения в школах и вузах. Эксперты НИУ ВШЭ – авторы доклада «Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования», подготовленного к российско-китайской образовательной конференции, прошедшей в Москве в сентябре 2019 года, выделили семь задач цифровизации обучения в России [6], которые должны решаться комплексно и скоординировано.

1. Развитие материальной инфраструктуры путем строительства дата-центров, развития современных каналов связи и устройств для использования цифровых учебно-методических материалов (УММ).

2. Внедрение цифровых программ для применения УММ с помощью ИТ-технологий.

3. Развитие онлайн-обучения, когда не используются бумажные носители информации.

4. Разработка дистанционных систем управления обучением (СУО) в форме программ по администрированию и контролю учебных курсов, обеспечивающих гибкость обучения и свободный доступ обучающихся к знаниям.

5. Развитие системы универсальной идентификации учащегося путем присвоения каждому ID-номера в соответствии с группой и курсом обучения.

6. Создание моделей учебного заведения для реализации образовательных технологий с использованием СУО.

7. Повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий, что в условиях пандемии стало особенно актуально и потребовало практически самостоятельного освоения цифровых технологий независимо от возраста преподавателя для соответствия современным квалификационным требованиям.

В марте 2021 г. прошел онлайн-форум по цифровизации образования Forum.Digital Education 2021, собравший более 73 тысяч представителей компаний, создающих ИТ-программные образовательные платформы, представителей образовательных и ИТ-департаментов на уровне министерств, руководителей образовательных учреждений, экспертов компаний, в сфере государственных контрактов в образовании, преподавателей и студентов [8]. На форуме бы-

ли отмечены приоритетные задачи в формировании единого образовательного пространства, предоставлении обучающимся доступа к качественному образованию независимо от места проживания с помощью Интернета с приоритетом очного обучения.

Рынок EdTech в мире достиг \$16 млрд. за 2020 год, увеличившись с 2012-по 2020 гг. в более чем в 12 раз, что потребовало изменений в самой парадигме образования в России, сделав его более практико-ориентированным. Несмотря на преимущества цифровизации образования, оно вызывает опасения у родителей и обучающихся, и не обосновательные [7].

В условиях пандемии цифровизация совпала с дистанционной формой обучения. В результате, по итогам обучения в 2019–2020 учебном году в Иркутском государственном университете путей сообщения в условиях дистанционного обучения при отсутствии ежедневного очного контроля выросло количество академических задолженностей до 2300 студентов (при общем количестве 4400 человек).

Цифровизация и дистанционное образование понятие не идентичные. Преподаватели в большинстве своем относятся к наполнению учебно-методических материалов в цифровой среде своего вуза со всей ответственностью, понимая, насколько важно доступно изложить материал для самостоятельного усвоения при пояснениях преподавателя во время дистанционных занятий. Здесь многое зависит от настроения и ответственности за свои знания самих обучающихся.

Как один из шагов цифровизации уже стали привычными и активно работают электронные библиотеки (например, ЭБС Лань), с помощью которых внедряются индивидуальные траектории обучения, когда студент может самостоятельно выбрать для своего обучения учебники из числа представленных с учетом темы исследования.

Для широкого распространения цифрового обучения требуются специалисты по разработке обучающих программ. На сегодняшний день в IT-отрасли требуется 5% трудоспособного населения при фактическом наличии 1,5–2%.

Для сокращения кадрового дефицита на базе образовательной платформы NiBrain (созданной в Нижнем Новгороде в ННГУ им. Лобачевского) ведутся курсы дополнительного образования и учебные программы для специалистов в области высоких технологий. За год здесь уже подготовлено более 500 специалистов, а масштабы подготовки планируются на вузы Москвы, Орла, Калуги.

Цифровизация образования направлена на индивидуальный характер обучения с адаптацией к способностям обучающегося на основе использования нейронных сетей и искусственного интеллекта. Для реализации EdTech-проектов предусмотрены государственные гранты через образовательный маркетплейс Министерства просвещения РФ. Перед вузами России стоит задача подготовки студентов и преподавателей в условиях электронной среды с последовательной адаптацией российской образовательной системы к использованию электронного и смешанного обучения, для обеспечения непрерывного обучения на базе информационных навыков и компетенций [4].

Цифровые технологии в современном вузе используются в трех формах:

- в форме обучения с помощью цифровых технологий;
- в форме применения цифровых технологий для индивидуального образования и образовательного учреждения в целом (включая оценку степени освоения материала, компетенций, корректировку образовательных программ и модулей);
- в форме обучения самим цифровым технологиям для узкопрофессиональных целей.

Цифровая трансформация вузов включает не только цифровизацию или информатизацию, но и пересмотр организационной структуры, целей, задач, процессов и результатов, несмотря на относительно низкую готовность большинства вузов к изменениям. Сегодня для определения индекса цифровой трансформации применяются отдельные методики, позволяющие оценить текущее и целевое состояние вуза, например 5 направлений, 50 индикаторов, 100 баллов и др.

Переход к системе непрерывного образования требует пространственной модели креативно-инновационного пространства (КИП), включающей процессы формирования компетенций обучающихся, мероприятия, сервисы, условия и правила, способы (проекты) осуществления образовательной и научной деятельности в системе НТИ, а также участников креативно-инновационной деятельности. Вместе с тем отказываться от оффлайн-обучения нецелесообразно в соответствии со спецификой преподаваемых предметов, связанных, в частности, с такими прикладными дисциплинами как геодезия, геология, картография, аэрокосмосъемка, геоинформационные системы и др., требующие приобретения профессиональных навыков в реальных условиях.

В свою очередь онлайн-курсы являются наиболее эффективной и востребованной технологией при повышении квалификации на базе уже освоенного ранее курса на уровне бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В настоящее время в России приобрела популярность образовательная платформа «Открытое образование», созданная Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», где предлагаются онлайн-курсы по основным дисциплинам, изучаемым в российских вузах, зачастую бесплатно, без формальных требований к базовому уровню образования, с получением сертификатов при условии идентификации личности обучающегося, прохождения онлайн-курса и выполнения контрольных мероприятий.

Курсы «Национальной платформы открытого образования» разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС; соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ вузов; с учетом эффективности и качества онлайн-курсов и процедур оценки результатов обучения. Однако на сегодняшний день каталог доступных курсов ограничен общегуманитарными науками, что связано со спецификой подготовки в вузах-учредителях платформы (МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМ).

В перспективе на базе разработанной компанией «Физикон» (партнера отраслевого союза «Нейронет») платформы образовательных курсов (с использо-

ванием технологий VR и AR для проведения занятий в школах с использованием технологий, позволяющих создавать сцены виртуальной реальности и интегрировать их в классно-урочную систему в виде трехмерных моделей), данное направление разработок также становится актуальным для вузов. Виртуальные лаборатории, компоненты курсов с использованием виртуальной реальности постепенно появляются в европейских и российских вузах.

Процесс цифровизации высшего образования потребовал от вузов оснащения аудиторий компьютерами, проекторами, ноутбуками и др. необходимой техникой, что отразилось на затратах университетов. Однако с учетом специфики учебного процесса возможности оборудования используются не полностью, включая простои компьютерных классов в течение рабочего дня, что требует пересмотра загрузки малоиспользуемых компьютеров, составления расписания дополнительных занятий, курсов, самостоятельной подготовки студентов, особенно в период подготовки к дипломному проектированию.

Внедрение цифровых технологий в управление университетом требует разработки онлайн-систем документации и мониторинга качества обучения, что активно идет в ведущих вузах страны, включая иркутские вузы.

Таким образом, внедряемые в систему российского образования цифровые технологии должны повысить качество образования, не отменяя очное общение, а оптимально его дополняя, заменяя традиционные технологии преподавания и освоения материала инновационными с учетом международного опыта. Дополнительные затраты со стороны государства на подготовку кадров и оснащение образовательных учреждений всех уровней окупятся ростом интеллектуального потенциала населения страны, имеющего возможности непрерывного обучения в течение всей жизни на базе современных цифровых технологий.

### ***Список литературы***

1. Агеев А.В. Информационные системы в муниципальном управлении / А.В. Агеев, В.В. Матвеев, С.В. Симонов // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – №3 (45). – С. 42–46.

2. Андриянов Л.А. Цифровизация образования / Л.А. Андриянов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/events/news/756633>

3. Буянов А. Цифровизация образования: тренды и перспективы развития отрасли в России и за рубежом / А. Буянов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/education/98887-cifrovizaciya-obrazovaniya-trendy-i-perspektivy-razvitiya-otrasli-v-rossii-i-za-rubezhom>

4. Камынина Н. Цифровые технологии в высшем образовании: современный подход к подготовке кадров / Н. Камынина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://izyskateli.info/2019/08/tsifrovye-tehnologii-v-vysshem-obrazovanii-sovremennyyj-podhod-k-podgotovke-kadrov/>

5. Семенова Е.М. Роль высшего образования в развитии цифровой экономики России / Е.М. Семенова, А.В. Захаров, А.В. Агеев // Экономические и гуманитарные науки. – 2019. – №4 (327). – С. 110–118.

6. Семь задач цифровизации российского образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5d9ccba49a7947d5591e93ee>

7. Цифровизация образования – надежды и риски [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://vogazeta.ru/articles/2018/2/26/blog/2148tsifrovizatsiya\\_obrazovaniya\\_\\_nadezhdy\\_i\\_riski](https://vogazeta.ru/articles/2018/2/26/blog/2148tsifrovizatsiya_obrazovaniya__nadezhdy_i_riski) (дата обращения 10.04.2021).

8. Эксперты обсудили цифровую трансформацию образования в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/events/news/756633>