

*Кузнецова Виктория Евгеньевна*

*Иванова Марина Евгеньевна*

*Старкова Елена Николаевна*

## ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

DOI 10.31483/r-96319

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные подходы к организации онлайн-обучения и оцениваются перспективы их развития в условиях цифровизации образования в вузах.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, СДО, MOOK, смешанное обучение, манифест о цифровой образовательной среде, трансформация университетов, цифровизация образовательной среды вуза, хакатон, нетворкинг.

**Abstract:** the article discusses the main approaches to the organization of online education and assesses the prospects for their development in the context of digitalization of education in universities.

**Keywords:** digital transformation, DLS, blended learning, manifesto on the digital educational environment, transformation of universities, digitalization of the educational environment of the university, hackathon, networking.

Пандемия COVID-19 и связанная с ней необходимость организации учебного процесса дистанционно в экстремальных условиях показала актуальность проблемы цифровизации образовательной среды, понимаемой как необходимость использования новой модели обучения с использованием информационных технологий.

По данным Министерства образования и науки РФ около 80% (из подведомственных 100%) российских университетов перешли на дистанционный формат работы со студентами (по материалам Брифинга министра науки и высшего образования В. Фалькова от 25.03.2020).

Подписанный В.В. Путиным Указ о национальных целях развития России до 2030 года определил в рамках национальной цели «Цифровая трансформация» необходимость:

- «достижения «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления;
- увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 процентов;
- рост до 97% доли домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет,
- увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года» [10].

Это обусловило необходимость выявления специфики технологий дистанционного обучения, смешанного обучения на современном этапе развития образования и оценки возможности их применения в образовательной среде вуза.

Как известно, первая система дистанционного обучения PLATO (ProgrammedLogicforAutomatedTeachingOperations) появилась в 1960 г. в университете штата Иллинойс как первая компьютерная система обучения с онлайн-сообществом. В 2002 г. была создана первая система дистанционного обучения с открытым исходным кодом – Moodle, которая получила мировую известность как массовые открытые онлайн-курсы (МООК). Современные вузы по-прежнему активно используют Moodle для онлайн-обучения студентов.

Англоязычный термин «МООС» применил Д. Комьер в 2008 г., создавший совместно с С. Даунсом и Д. Сименсом онлайн-курс «Коннективизм как теория обучения». На этот курс зарегистрировалось 2300 студентов, что значительно превысило ожидания авторов и позволило назвать курс первым массовым и открытым. С 2012 г. вузы стали использовать облачные технологии, загружая учебные материалы, используя интернет без установки дополнительных программ. Это сделало информацию доступной в любой точке мира.

При этом большинство курсов MOOK по-прежнему построены на декларативных знаниях с регламентом начала и окончания обучения, прохождения тестирования и т. п. Только Д. Комьер, Д. Лейван, А. Куросом считают, что студенты должны генерировать новые материалы: статьи, видео, блоги и т. п., – отражающие изменение знаний в зависимости от области их применения. Для подобных курсов MOOK характерна большая гибкость, и студентам позволяет определять порядок изучения материала, отличный от рекомендованного. Для общения допускается использовать другие сервисы интернета второго поколения – Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn др. Однако из-за широкой доступности курса возникает недостаточный контакт студента и преподавателя. На вопросы, размещаемые обучающимися на форуме курса, или высылаемые на личную почту преподавателя, ответ дается не всегда своевременно. Также сложность представляет контроль знаний, который в большинстве случаев осуществляется тестами множественного выбора, не позволяющими оценить навыки критического мышления и решения сложных задач без однозначно правильного ответа. Проверка творческих заданий сокурсниками не всегда объективна. Поэтому сертификаты MOOK в большинстве случаев не признаются вузами Европы и США.

Среди идей отечественных педагогов-практиков с точки зрения определения образовательной парадигмы онлайн-обучения можно выделить Манифест о цифровой образовательной среде (Синельников В., Чеботарь Н., Кушнир М. [и др.] Манифест. Некоммерческая инициатива проекта Edutainme // <http://manifesto.edutainme.ru/>), опубликованный в 2015 г., как декларацию принципов создания цифровых образовательных сред, формируемых учеником. Авторы манифеста рассматривают эти принципы как основу государственной политики в сфере образования, способствующую объединению разработчиков и учителей для осознания общих проблем и выстраивания перспектив новых образовательных проектов.

Среди таких принципов применительно к организации образовательного содержания:

- переход от неделимых курсов к микроформатам («гранулированным»), позволяющих сделать обучение более доступным для широкой аудитории,
- отход от пассивного слушания к активности ученика, направленной не только на восприятие, но и на продуктивные действия, обладающие определенной «стоимостью» по отношению к итоговому результату, метанавыкам,
- «от белых пятен к картам знаний», отражающих межпредметные связи между образовательными активностями и способствующих классификации знаний и навыков,
- отход от учебника к собственной образовательной траектории в цифровой образовательной среде, предлагающей сценарии дальнейшего развития на основе учета потребностей и способностей ученика.

Образовательное содержание может доставляться через устройства и платформы, связанные друг с другом

При описании мотивации ученика авторы манифеста говорят о необходимости участия ученика в организации своего обучения, ценя пользу, получаемую от конкретного навыка, а не возможное поощрение. При этом обучение в цифровой среде должно подразумевать организацию совместной деятельности через групповое обучение и взаимооценивание. В новых условиях ученик должен иметь возможность организовывать самостоятельное творчество в условиях взаимообучения, индивидуального и совместного творчества. Формальные экзамены должны замениться постоянной и индивидуализированной обратной связью на все действия ученика, избавив от стресса при тестировании и оказывая поддержку с учетом индивидуальных темпов усвоения учебного материала. При этом сбор и обработка информации об учебных достижениях как анонимных данных предполагается использовать для создания рекомендаций учителям, аналитическим центрам для выработки новых моделей оценивания.

При этом авторы манифеста, описывая конкретные способы для воплощения в жизнь изложенного, указывают на их несовершенство.

Так, описывая управление обучением – LMS – как «хранилище образовательного содержания, данных и инструменты для работы с ними», авторы манифеста указывают на то, что «раздутый монолитный функционал является слабым местом таких систем. Они должны научиться поддерживать разные формы цифрового образовательного содержания, работать с десктоп-, интернет- и мобильными приложениями, позволять подключать и отключать модули от разных поставщиков. Или, наоборот, диверсифицироваться» [6].

Обсуждая возможности управления образовательными ресурсами (LCMS), авторы манифеста лишь выражают надежду, что со временем «можно будет коллективно создавать учебные сценарии, клонировать их в любых форматах, изменять под себя, комментировать... Если ресурс будет доступен не только учителям одного университета / школы, но и сотрудникам других образовательных институтов, это будет основой для повышения качества учебных материалов и образовательного процесса в целом» [6]. Тем самым подчеркивается, что в современных условиях учитель по-прежнему должен самостоятельно дорабатывать образовательные возможности существующих программных продуктов.

Авторы манифеста рассчитывают, что книги, видео станут интерактивными, вписавшись в различные образовательные среды, не указывая конкретные способы, что подчеркивает отсутствие видения работы с такими средствами организации учебного процесса. При этом большое внимание уделяется играм, тренажерам, виртуальным моделям, онлайн-лабораториям, средам визуального программирования, обработки данных и т. п., что в конечном итоге способствует формированию «поколения Google – плоский мозг» – сёрферов по Интернету, которые, говоря словами проф. Т.В. Черниговской «быстро плывут по информационным потокам, не ныряя».

При этом опрос 337 студентов факультета психологии ГОУ ВО МО «МГОУ» показал, что 19% обучающихся указывают на недостаточное количество знаний в области современных производственных технологий. К сожалению, не все образовательные организации имеют достаточно материальных ресурсов для оснащения мастерских, лабораторий современным оборудованием,

позволяющим организовать проектную работу, в результате чего обучающиеся выходят на учебную, производственную практику, не имея опыта создания и апробирования новых технологий в своей сфере [9]. Онлайн-обучение отчасти могло бы восполнить пробел освоения современных производственных технологий, моделируя производственные условия в 3D-реальности.

Авторы манифеста считают, что образование должно конкурировать с индустрией развлечений. При этом сразу делая оговорку, что «формируется новая цифровая педагогика, и никто толком не понимает, как она должна быть устроена», отмечая, что «нужно пробовать, экспериментировать и искать новые работающие модели». Эта позиция вызывает много вопросов, так как абсолютное отрицание старого, известного вовсе не обязательно должно привести к принципиально новому и эффективному.

Поэтому так обнадеживающе звучат слова основателя проекта Edutainme Владимира Синельникова: «Технологии не отменяют живого учителя, школу и магию человеческих отношений. Этот манифест о том, в чем технологии могут помочь учителю» [6].

Создатели манифеста считают, что образовательная траектория учащегося должна стать гибкой, способной учитывать интересы и потребности каждого ученика. «Кому-то для того, чтобы запомнить правило по русскому, нужно 2 упражнения, а кому-то 122. Что плохого в том, чтобы дать такому человеку возможность еще потренироваться? Или почему если у тебя одни пятерки и ты можешь пройти годовую программу за полгода, тебе все равно нужно приходить в школу каждый день к восьми утра и сидеть со всеми на занятиях, вместо того, чтобы пойти в какой-нибудь кружок и познакомиться с кем-то еще? У детей и учителей есть свои образовательные интересы и программа может быть не единая, а подстроенная под каждого. Это технологии сейчас позволяют сделать», – указывает основатель проекта Edutainme Владимир Синельников [5].

Рассмотрим возможность реализации идей, изложенных в манифесте, посредством технологии смешанного обучения.

«Смешанное обучение (Blended Learning) – это сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т. п.» [11]. Методологическим основанием смешанного обучения служит бихевиоризм, предполагающий четкое следование цепочке стимул-реакция-подкрепление. При этом любое отклонение от «нормы» вызывает «подкрепление» – дополнительные задания. Современные технологии позволяют включить в электронное обучение лишь тесты, оставляя сложный анализ развернутых ответов преподавателю, что увеличивает объем его нагрузки.

Структура образовательного процесса при использовании технологии смешанного обучения подразумевает следование этапам (по системе смешанного обучения фирмы RWD Technologies):

1) «Подготовьте меня» – информационные письма, новостные выпуски; организационные встречи, инструктажи, краткий обзор курса, видеоматериалы, обзор используемых технологий;

2) «Расскажите мне» – концептуальные презентации в аудитории, сессии дистанционного обучения (где скорость движения определяется студентом), обзор процессов дистанционного обучения;

3) «Покажите мне» – демонстрация процессов в реальных и имитационных системах, виртуальные семинары с обучением на примерах, записи обучающих блоков курса;

4) «Позвольте мне» – эксперименты, эмпирический поиск решений с помощью имитационных систем; упражнения в аудитории по теории задач, исследованных экспериментально накануне;

5) «Помогите мне» – постоянный доступ к portalу, образовательной платформе; помощь в процессе изучения (on-linehelp, FAQ, методические указания и руководства), поддержка тьютором действий обучаемых (и на мобильных устройствах в том числе).

Среди принципов смешанного обучения:

- последовательность (от частного к общему, от эмпирического опыта студента к теоретическим выводам преподавателя и применения их на практике);
- наглядность (видеоуроки, тренажеры, книги);
- практическое применение (проведение практических занятий для усвоения теории);
- непрерывность (постоянное изучение материала «микропорциями» за счет доступности материала на образовательной платформе);
- поддержка (оперативные ответы преподавателя на вопросы студентов не только в очном, но и в дистанционном формате).

Зарубежный опыт организации смешанного обучения показал, что для реализации такого формата учебного процесса нужны такие специалисты по специализации деятельности в системе BL ITyStudio как:

- 1) Educationaldesigner – образовательный дизайнер, который заботиться о том, чтобы пользователь достиг своих целей при взаимодействии с интерфейсом, выбирая наряду с моделью обучения темп освоения, количество обучающихся, педагогическую технологию, цель оценивания в курсе, определяя роли студента и преподавателя, обеспечивая синхронизацию взаимодействия и обратную связь;
- 2) Content authors – авторы контента;
- 3) Industry experts – отраслевые эксперты;
- 4) E-learningprojectmanager – руководитель проекта электронного обучения;
- 5) Trainingmanagers – менеджеры по обучению;
- 6) Multimediaeditor – мультимедийный редактор.

Нужно отметить в условиях современных отечественных вузов в лучшем случае есть E-learningprojectmanager. Обязанности остальных специалистов фактически возложены на преподавателя, что негативно сказывается на качестве онлайн-обучения.

Директор EdCrunchUniversity НИТУ «МИСиС» Н. Киясов и заместитель проректора по образовательным технологиям УРФУ В. Ларионова отмечают, что «онлайн-обучение – это когнитивный и социальный процесс» [3], который «требует социальной поддержки обучающихся». При этом они ссылаются на опыт

очного обучения, выделяя роль преподавателя и материальные ресурсы вуза, и считают, что ИТ-инфраструктура с онлайн-платформой и онлайн-курсами способны обеспечить «социальную поддержку». Также отмечая, что на разработку онлайн-курса уходит «6–9 месяцев, а навыки работы преподавателя на онлайн-платформе формируются в течение первых двух запусков курса» [3]. Обращаясь к опыту дистанционного обучения в период самоизоляции в России, Н. Киясов и В. Ларионова отмечают, что «полноценное освоение студентами онлайн-курсов» не было обеспечено из-за отсутствия «поддержки со стороны вузов держателей онлайн-курсов», преподаватели не были знакомы с контентом курса и методикой онлайн-обучения. «Преподавателям не хватило навыков работы в цифровой среде, времени на освоение новых инструментов и перестройку образовательного процесса и поддержки со стороны технических служб университета, которые играют важную роль при внедрении новых технологий... Обучение преподавателей в столь сжатые сроки не представлялось возможным и свелось к инструктивным внутренним совещаниям, коротким вебинарам от экспертного сообщества, рекомендациям и инструкциям по работе с различными сервисами и платформами, размещенным на сайтах организаций.

Вопросы педагогического дизайна и проработки проектов курсов даже не ставились в повестке перехода на дистанционное обучение» [3].

Какие же формы образования предпочитают обучающиеся, чтобы научиться чему-либо? Обязательно посещать учебное заведение – за это утверждение выступают 87% студентов. Для того, чтобы научиться чему-либо, получать образование индивидуально на дому хотели бы 6% студентов. 17% будущих специалистов согласны с утверждением, которое гласит «Чтобы прожить в этой жизни, достаточно тех знаний, которые дают родители, друзья». «Профессии можно научиться там, где буду работать» – так считают 45% респондентов [8]. Опрос проводился в «допандемийное» время. После пандемии студенты, получавшие образование с использованием традиционных форм, «заскучали» по

обычной студенческой жизни, по непосредственному контакту с преподавателями. Но можно предположить, что реалии жизни продиктуют онлайн-обучение в качестве приоритетного, и это будет неизбежно для студенчества.

Таким образом, вызывают серьезные сомнения оптимистичные утверждения министра образования и науки В. Фалькова о готовности вузов страны с 1 сентября 2020 г. приступить к обучению в дистанционном формате и целесообразности дальнейшего ускоренного перехода на так называемое смешанное обучение в процентном соотношении 40/60.

Образовательные реалии показывают, что применяемое в современной отечественной вузовской практике механическое разделение аудиторных часов («контактная работа») читавшихся курсов без учета их специфики [7] в соответствии с рекомендациями Минобрнауки нанесет серьезный удар по качеству вузовского образования, негативно скажется на конкурентоспособности выпускников, что совершенно расходится с национальными целями, обозначенными президентом РФ [10].

Современные исследователи отмечают, что университеты должны разделиться на три категории:

- небольшое количество вузов, которые будут производить контент, качественные массовые онлайн-курсы,
- «вузы-коворкинги», представляющие студентам пространства для проектной деятельности и совместной социализации,
- вузы, которые работали офлайн в двух третях своей деятельности (медицинские, педагогические и вузы, обеспечивающие безопасность страны).

В выступлении на вебинаре «Летней школе Юррайта» директор Центра трансформации образования Сколково О. Назайкинская отмечала, что «современный университет – это мультиинститут, существующий во множестве контекстов». В свете глобальных трендов развития образования, среди которых: борьба за лучшие умы, массовизация образования, рост объемов экспорта образования, – резкий отказ от разработанных и экспериментально апробированных

форм организации учебной работы оффлайн способен разрушить систему образования в целом, нанеся непоправимый ущерб национальным интересам. Реформирование вуза и его образовательной среды должны проходить постепенно на основе следования планам-картам трансформации вуза, разработанным с учетом специфики каждого вуза). Трансформация университетской образовательной среды должна происходить с учетом времени, ситуации, влияющих на выявление проблем и подбираемую модель их решения, на основе составления кейсов и метрик, с опорой на специфику управления, отраженную в структуре и процессах управления, в зависимости от коммуникации в команде, с донесением замысла и работой с заказчиками, при условии компетентности людей, задействованных в системе.

При этом ряд вузов страны уже обладают опытом эволюционной трансформации образовательной среды вуза. Так, опыт постепенного реформирования образовательной среды вуза был накоплен в ходе теоретико-экспериментального исследования, проведенного на базе факультета специальной педагогики и психологии, факультета психологии и факультета романо-германских языков Института лингвистики и межкультурной коммуникации Московского государственного областного университета. Результатом стало создание инновационной структуры занятий на основе применения таких форм обучения как хакатон и нетворкинг, позволяющих формировать не только *hard-skills*, но и *soft-skills* у студентов бакалавриата [4].

Данная структура занятий включает в себя модули:

- модуль лекций,
- модуль практических занятий с упражнениями прикладного характера, выполненные студенческие работы проверяются преподавателем на основе обратной связи по e-мэйл;
- нетворкинг-занятие как форма организации работы студентов, в ходе которой активно формируются умения, связанные с отбором круга социально значимых лиц, способствующих решению профессиональной задачи;

– занятие-исследование как исследовательский проект (первый вариант предполагает предложение студентам подготовить выступление на учебной конференции по самостоятельно сформулированной теме, относящейся к изучаемой учебной дисциплине, второй вариант рассчитан на проведение занятия в форме экскурсии с посещением музеев, библиотек, выставок, городских фестивалей, где студенты самостоятельно подбирают материал, который помог бы решить поставленные преподавателем учебные задачи);

– занятие-исследование как групповая лабораторная работа, на котором студенты изучают то, что является непосредственной иллюстрацией их будущей профессиональной деятельности, и с опорой на теоретический материал, изложенный на лекциях, оценивают эффективность демонстрируемых педагогических средств, а затем разрабатывают индивидуальные проекты, оцениваемые через обратную связь с преподавателем по e-мэйл;

– хакатон, итогом которого становится результат работы двух команд, разработавших общую технологию, включающую в себя найденные участниками хакатона достоинства. Хакатон позволяет простимулировать творческую инициативу студентов, побуждая их к осмыслению профессиональных проблем на новом уровне, а также показывая роль сотрудничества при поиске решения проблемы.

Представляется, что лишь путь постепенного изменения вузовской образовательной среды является единственно возможным и отвечающим национальным интересам.

### ***Список литературы***

1. Вьюшкина Е.Г. Массовые открытые онлайн-курсы: теория, история, перспективы использования // Изд. Саратовского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2015. – Т. 15. – Вып. 2 – С. 78–82.

2. Иванова М.Е. Дидактическое обеспечение языкового образования // Актуальные проблемы педагогики и психологии: вызовы XXI века: сборник научных трудов / ред. Г.Г. Еркибаева, Л.П. Илларионова, В.А. Шабунина; под общ. ред. Е.И. Артамоновой. – Вып. 3. – М.: Перспектива, 2019. – С. 182–185.

3. Киясов Н. Дистанционное обучение в экстремальных условиях / Киясов Н., Ларионова В. // Интерфакс. Образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [academia/Interfax.ru/ru/analytics/research/4491/](http://academia/Interfax.ru/ru/analytics/research/4491/) (дата обращения 15.04.2020).
4. Кузнецова В.Е. О системе учебных занятий инновационного формата при подготовке бакалавров // Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии. Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции / гл. ред. Е.И. Антонова. – 2020. – С. 109–113.
5. Портал «Мел». Edutainme выпустили манифест о цифровой образовательной среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//https://mel.fm/novosti/9374208-edutainme](https://mel.fm/novosti/9374208-edutainme) (дата обращения: 22.12.2015).
6. Синельников В. Манифест о цифровой образовательной среде. Некоммерческая инициатива проекта Edutainme / В. Синельников, Н. Чеботарь, М. Кушнир [и др.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//http://manifesto.edutainme.ru/](http://manifesto.edutainme.ru/)
7. Семенов К.Б. Об активизации познавательной деятельности личности // Вестник университета. – 2011. – №25 – С. 38–39.
8. Старкова Е.Н. Ценность образования в представлении студентов (на примере Московской области) // Сборник материалов международной научно-практической конференции XV Левитовские чтения «Актуальные проблемы теории и практики психологических, психолого-педагогических и педагогических исследований» (Москва 15–16 апреля) в 3 т. Т. 3. С. 1376–1380.
9. Старкова Е.Н. Программные и внепрограммные знания и умения студентов в развитии профессиональных компетенций и профессиональной адаптации / Е.Н. Старкова, М.Е. Иванова, В.Е. Кузнецова // Актуальные проблемы педагогики и психологии: вызовы XXI века. Сборник научных трудов / под ред. Е.И. Артамоновой, Г.Г. Еркибаевой, Л.П. Илларионовой. – М., 2020. – С. 94–98.
10. Указ о национальных целях развития России до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//http://kremlin.ru/events/president/news/63728](http://kremlin.ru/events/president/news/63728)

11. iSpring / Что такое смешанное обучение: принципы и методики эффективного внедрения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-смешанное-обучение>

---

**Кузнецова Виктория Евгеньевна**, канд. пед. наук, доцент ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Россия, Мытищи.

**Иванова Марина Евгеньевна**, канд. пед. наук, доцент ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Россия, Мытищи.

**Старкова Елена Николаевна**, канд. пед. наук, доцент ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Россия, г. Мытищи.

---