

УДК 378.147

DOI: 10.34670/AR.2022.43.39.018

Применение новых образовательных технологий в условиях цифровизации высшего образования

Калиновская Наталия Александровна

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры менеджмента,
Дальневосточный государственный университет путей сообщения,
680000, Российская Федерация, Хабаровск, ул. Серышева, 47;
e-mail: v27-om@mail.ru

Соколова Ирина Александровна

Кандидат философских наук,
доцент кафедры менеджмента,
Дальневосточный государственный университет путей сообщения,
680000, Российская Федерация, Хабаровск, ул. Серышева, 47;
e-mail: sokiadv@mail.ru

Аннотация

Высшее образование играет особую роль в освоении и распространении цифровых технологий. Пандемия COVID-19 существенно и качественным образом изменила рынок образовательных услуг: получили мощное развитие онлайн-школы и платформы, высшие учебные заведения стали активно разрабатывать и использовать новые методические подходы к ведению занятий в дистанционном формате. В статье представлен обзор новых образовательных технологий, которые могут использоваться в образовательном процессе высших учебных заведений в условиях начавшегося процесса цифровизации. Рассмотренные современные образовательные технологии являются своеобразными драйверами роста качества образовательных услуг и новыми метриками конкурентоспособности вузов и их образовательных программ в условиях цифровизации высшего образования.

Для цитирования в научных исследованиях

Калиновская Н.А., Соколова И.А. Применение новых образовательных технологий в условиях цифровизации высшего образования // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 3А. С. 370-378. DOI: 10.34670/AR.2022.43.39.018

Ключевые слова

Цифровизация, высшее образование, образовательные технологии, смешанное обучение, гибридное обучение, проектное обучение, конкурентоспособность, смешанный индивидуальный учебный план, стартап как диплом.

Введение

Как известно, проводником в цифровую экономику, фундаментом его будущего является система образования. Развитие технологий, цифровая трансформация компаний, появление на рынке труда новых профессий, изменяющиеся компетенции в уже существующих профессиях, растущая конкуренция на рынке труда – все это изменяет привычную стабильную карьерную траекторию. Возможная неоднократная смена сферы профессиональной деятельности в экономически активном возрасте, постоянное развитие новых знаний, компетенций и навыков с новой силой актуализируют идею получения образования в течение всей жизни. Под воздействием цифровизации высшее образование становится ориентированным на подготовку и переподготовку профессионалов, обладающих не только современными знаниями в своей предметной области, но и такими компетенциями, которые позволят им быть востребованными, конкурентоспособными специалистами на рынке труда.

Процесс цифровизации неминуемым образом должен трансформировать не только организацию образовательного процесса, структуру и содержание образовательных программ, но и организационную структуру управления высшим учебным заведением (вузом). Использование новых образовательных методик и технологий с использованием цифровой образовательной среды позволит вывести образовательный процесс в вузе на качественно новый уровень и, несомненно, будет способствовать повышению качества высшего образования.

Основная часть

К новым образовательным технологиям и методикам мы относим те, которые позволяют использовать возможности удаленной работы со студентами: смешанное обучение, гибридное обучение, проектное обучение, геймификацию и т.п.

Смешанное обучение

Смешанное обучение – это образовательная технология, в рамках которой проводятся отдельно аудиторные и дистанционные (в том числе онлайн) занятия студентов с преподавателем. При этом студенты выполняют самостоятельную работу, организованную преподавателем в самых различных формах.

Смешанное обучение может быть реализовано на разных уровнях:

- на уровне учебного занятия (в рамках одного занятия чередуются этапы «живого» обучения и онлайн-работы студентов);
- на уровне раздела или темы (в рамках одной дисциплины (различное соотношение online/offline при реализации отдельных этапов освоения учебной темы – изучение нового материала, закрепление, контроль);
- на уровне учебной дисциплины (в онлайн выводятся некоторые разделы или некоторые этапы работы в рамках учебной дисциплины);
- на уровне учебного плана;
- на уровне технологии обучения (жестко не привязанной к урочной логике организации учебных занятий (часть этапов работы в рамках данной технологии реализуется в очном формате, часть – в формате онлайн)).

Так, рассмотрим организацию смешанного обучения на уровне так называемого смешанного учебного плана, когда в онлайн выводятся те или иные элементы образовательной

программы – модули, дисциплины, курсы, факультативы, практики. Основными результатами применения данной модели являются:

- сокращение аудиторной нагрузки и уменьшение объема контактного взаимодействия со студентами (в момент использования метода проектного обучения);
- разгрузка преподавателей (при использовании возможностей сетевого взаимодействия и/или открытых образовательных ресурсов);
- формирование у студентов самостоятельности и ответственности в обучении (не секрет, что в условиях традиционного обучения основная нагрузка ложится на преподавателя, а студенты демонстрируют достаточно низкий уровень отдачи; в данном же случае учебная деятельность студентов становится активной);
- развитие у студентов цифровых компетенций общего характера (являющихся вспомогательными при изучении основных материалов);
- индивидуализация темпов освоения учебного материала (через построение индивидуальных образовательных траекторий).

Необходимо отметить, что смешанная модель позволяет расширить возможности для обучения не только «классическим» студентам – очникам, но и студентам с особыми образовательными потребностями: студентам с ограниченными возможностями здоровья и часто болеющим; одаренным, высокомотивированным студентам; осваивающим одновременно более одной основной образовательной программы; студентам, совмещающим работу и учебу; часто отсутствующим студентам-спортсменам.

В данном случае для каждого такого студента должен быть разработан автономный учебный план, который бы учитывал всю специфику ситуации.

Одной из перспективных, на наш взгляд, разновидностей смешанного обучения (на уровне разработки учебных планов) является смешанный индивидуальный учебный план (СИУП), когда обучающийся самостоятельно выбирает набор предметов, которые он будет изучать в дистанционной форме. Наша система высшего образования, наша ментальность еще не позволяют нам думать об идее предоставления возможности студентам в рамках одной образовательной программы осуществлять самостоятельный выбор в пользу дисциплин и их объема изучения в зачетных единицах, но, тем не менее, с нашей точки зрения, такие сдвиги являются показательным индикатором в пользу маркетингового подхода при получении высшего образования.

Безусловно, разработка СИУП является достаточно трудозатратным делом для вуза, но она же в определенной мере есть фактор, определяющий конкурентоспособность образовательной организации. Если высшее учебное заведение принимает решение отталкиваться в своей деятельности от рынка покупателя, акцентировать свою деятельность на маркетинге образовательных услуг, то такой подход в полной мере оправдан. Если же вуз ориентирован на рынок поставщика, где главное лицо – он сам со своими незыблемыми регламентами ведения образовательного процесса, тогда идея возможности обучения по СИУП окажется заведомо не реализуемой. В связи с этим важно понимать, что, принимая к реализации идею разработки СИУП, должен быть полностью реструктуризирован подход к ведению образовательного процесса, а это, по сути – создание нового, инновационного подхода к управлению вузом.

Следующая модель в рамках данной технологии – это смешанный учебный предмет, когда часть модулей, разделов и (или) тем определенного курса выводятся в онлайн для всей учебной группы (курса, потока) полностью, включая все дидактические этапы освоения данной темы или раздела: изучение нового материала, закрепление, применение знаний, текущее оценивание.

Гибридное обучение

Гибридное обучение мы определяем как образовательную технологию, когда форматы online и offline реализуются параллельно: часть обучающихся присутствует на занятии очно, другая часть – с использованием технологий удаленного подключения. Такая технология получила свое активное развитие в период начавшейся пандемии коронавируса Covid-19 и касается до сих пор в основном иностранных студентов (в частности, из Китая). Однако в нынешних условиях она также применяется в ситуации, когда на карантин закрывают целые группы студентов.

Реализация данной технологии в большинстве российских вузов сопряжена с трудностями технического характера: аудитории не оборудованы соответствующими средствами передачи информации, отсутствует необходимое программное обеспечение.

Кроме того, гибридные технологии требуют особого подхода к педагогическому проектированию образовательных программ: необходимо создание такого контента, подбор средств и методов обучения, чтобы объединить интересы и обеспечить вовлеченность как студентов, находящихся в аудитории, так и тех, кто обучается онлайн. Также особое внимание должно быть уделено поддержке преподавателей: им нужна техническая поддержка в плане настройки необходимого оборудования в гибридной аудитории; зачастую – существенная помощь в развитии цифровых компетенций; методическая поддержка – в части разработки специфического образовательного контента. Не следует забывать и о соответствующей поддержке студентов – речь идет о мотивации и соблюдении цифрового этикета.

Таким образом, для качественной реализации технологии гибридного обучения высшему учебному заведению необходимо:

- 1) Современное оснащение аудиторий для трансляции и записи видеолекций.
- 2) Наличие системы автоматической записи лекций по расписанию.
- 3) Наличие облачного хранилища для образовательного контента.
- 4) Наличие возможности проведения прямых трансляций вебинаров.
- 5) Возможность автогенерации субтитров и удобного поиска по видеофрагментам.
- 6) Обеспечение связи с системой управления обучением (learning management system, LMS) – платформой, предназначенной для интеграции инструментов обучения, а также администрирования, управления и распространения образовательных и информационных материалов, формирования аналитики и отчетности. Такие платформы уже созданы в подавляющем большинстве вузов и могут называться «Электронная образовательная среда (ЭОС)».

В настоящее время, в условиях усложнившейся геополитической обстановки остро стоит вопрос нехватки российских аналогов образовательных сервисов и элементарного незнания об их наличии. Из массовых продуктов наибольшая зависимость у вузов сохраняется от продуктов компании Microsoft. Операционная система Windows и офисный пакет Office стали образцом пользования для нескольких поколений. В этот набор программного обеспечения входят даже облачные системы и системы видеоконференцсвязи. Однако данный пакет легко заменяем российскими операционными системами (ОС). На рынке уже представлены российские ОС, такие как ОС «Альт», «Астра Линукс», РедОС. Например, компания «Базальт СПО» развивает и поддерживает продукт «Альт Образование» – дистрибутив операционной системы «Альт» для образовательных учреждений всех уровней. Он включает в себя все необходимое для ежедневной работы школьника, студента, педагога, специализированное образовательное программное обеспечение, которое широко применяется в образовательном процессе школ,

колледжей, вузов, а также серверные компоненты, которые позволяют развернуть облачное хранилище документов, систему электронного обучения, проводить централизованное тестирование, удаленно управлять компьютерами в защищённой среде. На любую из российских ОС можно установить российский офисный пакет «МойОфис» или «Р7-Офис», а также использовать облачный вариант офисного пакета, в том числе и для совместного редактирования документов. Предложений по видео-конференц-связи тоже достаточно: TrueConf, Videomost, Mind, Vinteo, «Сферум», «Яндекс.Телемост» и другие, причем все они без проблем работают на российских ОС.

Проектное обучение

В настоящее время в образовательном процессе вузов все активнее получает популярность такая образовательная технология, как проектное обучение – система, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постоянно усложняющихся заданий – проектных решений [Ивановский, 2021]. Достижение подобного рода решений происходит через тщательную, детальную проработку поставленной проблемы, которая должна завершиться вполне реальным практическим результатом, оформленным тем или иным способом. При этом данный результат можно увидеть, осмыслить, применить. Например, если результатом реализации проектного решения должна стать какая-то теоретическая проблема или решение практической задачи, то этот результат должен быть практически применим: в дальнейшем обучении, в реальной жизни или реальной практической ситуации на конкретном предприятии.

Несомненно, проектная деятельность предполагает соблюдение определенных правил: в команде проекта (проектной группе) все члены должны быть равны; каждый из участников может стать лидером в определенный момент разработки проекта и одновременно каждый умеет подчиняться мнению большинства; команды, работающие над созданием проекта, не являются соперниками, каждый вносит посильный вклад в разработку проекта; ответственность за полученный результат несут все члены команды.

Таким образом, проектное обучение создает необходимые условия для саморазвития студентов, способствует развитию так называемых «мягких», универсальных компетенций (soft skills): креативность, умение побеждать и одновременно работать в команде, адаптируемость к изменяющимся условиям и навыки тайм-менеджмента.

С точки зрения студента, участие в разработке проекта – это реальная возможность делать что-то важное, интересное в группе или одному, самостоятельно; решать проблему, сформулированную самим студентом (группой студентов); максимально использовать собственные возможности, проявлять себя, пробовать свои силы; быть вкладом в решение поставленных задач; публично представлять полученные решения (результаты проекта) в виде презентации [Понизовкина, 2020]. С точки зрения преподавателя, проектное обучение – это интегративный, междисциплинарный инструмент для развития, обучения и воспитания, который может помочь в развитии специфических умений, навыков и компетенций.

Согласно результатам анализа существующих тенденций на рынке труда, проектное обучение способно существенно усиливать конкурентоспособность выпускников вузов в силу следующих факторов:

- дает студентам реальную работу с использованием стажировок и интегрированных проектов с заинтересованными предприятиями-партнерами;
- дает студентам возможность регулярно получать обратную связь по результатам их деятельности, а не только итоговые оценки;

- расширяет возможности участия студентов в командной работе (это особенно важно, поскольку новая экономика побуждает людей работать в группах, новые технологии и командная работа присутствуют во всех крупных мировых компаниях (например, Яндекс, Google и Microsoft), организации переходят к командной работе, и, следовательно, усиление командной работы в процессе обучения имеет большое значение);
- дает возможность повышать компетенции студентов в области публичных выступлений посредством защиты результатов проектов;
- позволяет студентам не только получать знания и учиться конкретной предметной области через проекты, но и приобретать компетенции в области управления проектами и лидерства, выпускаясь из университета со сформированным портфолио практического опыта.

С нашей точки зрения, крайне важным является правильная организация образовательного процесса в контексте проектного обучения, безусловно, с вовлечением в этот процесс потенциальных предприятий-заказчиков и прочих заинтересованных организаций.

В рамках организации учебного процесса возможно Введение в календарный учебный график так называемого «проектного практикума» со следующей структурой: 2-4 часа аудиторных занятий в неделю; 4-8 часов самостоятельной работы в неделю; проектная сессия (работа над проектом и завершение проекта) – 1 неделя в семестр (18-32 часов в неделю). Результатом практикума может стать промежуточная аттестация или стажировка.

Кроме того, в рамках использования технологии проектного обучения нами предлагается рекомендовать написание выпускных квалификационных работ (ВКР) как совместных групповых проектов. Причем данный формат ВКР может быть реализован в любом направлении: техническом, экономическом или гуманитарном. В данном случае мы можем рассматривать разработку и защиту ВКР как некий стартап (реальный проект), причем на платформе получения практических навыков от реальных заинтересованных заказчиков [Андреев, 2020]. Это является достаточно актуальным еще и потому, что в рамках стратегических инициатив Правительства РФ недавно была поставлена задача создать условия для студенческих стартапов. Кризис на рынке труда начался в пандемию, а сейчас из-за санкционных ограничений и экономических последствий блокады в связи с проведением Россией специальной военной операции в Украине в России весьма ожидаем рост безработицы. Велика вероятность того, что студенты в ближайшем будущем будут отказываться от учебы в магистратуре, в частности, исходя из-за навязчивых экономических условий.

В данной ситуации, на наш взгляд, следует оперативно позволить выполнять студентам и магистрантам готовить ВКР по проектам, реализацией которых они занимаются в своей нынешней профессиональной деятельности, и не отвлекать их на дополнительные научные исследования. Ведь многие из них уже являются сотрудниками различных компаний или выполняют работу над проектами по договору. Им может быть неинтересно или затруднительно заниматься научными исследованиями в рекомендованной кафедрами области и разрабатывать отдельный. Это становится одной из причин, по которой перспективные студенты, окончившие бакалавриат, могут отказываться от продолжения обучения в магистратуре. «Совместный проект» или «Стартап/портфолио – как проект» могут предоставить хорошую возможность совмещать профессиональную деятельность с получением образования.

Написание такой ВКР действительно может стать групповой работой магистрантов/бакалавров, когда каждый из участников проекта (пусть даже реально не

работающий в данной компании) будет вносить свой вклад (прогнозирование, аналитика, программирование, создание среды для интернет-коммуникаций и т.п.) в данную работу, когда очевиден будет результат и рефлексия каждого из его участников.

В настоящее время компания «Сбер» и Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС) организовали совместную программу на базе акселерационной программы для студентов, аспирантов и научных сотрудников SberStudent. Выпускники старших курсов могут защитить стартапы, созданные в рамках акселератора, в качестве дипломных работ по программе «Стартап как диплом». Согласно программе «Стартап как диплом» Минобрнауки РФ, уже сейчас выпускники российских вузов могут представлять на рассмотрение аттестационной комиссии не дипломную работу, а собственный стартап. Основными критериями оценки стартапа как диплома у бакалавров являются технологическая/социальная/ инновационная составляющая проекта, концептуальное решение по бизнес-модели, наличие потенциального инвестора и ряд других параметров. Для магистров же одним из обязательных условий является наличие действующего ООО или ИП.

Заключение

Рассмотренные современные образовательные технологии являются своеобразными драйверами роста качества образовательных услуг и новыми метриками конкурентоспособности вузов и их образовательных программ в условиях цифровизации высшего образования. Пандемия COVID-19 серьезным образом изменила принципы, подходы к обучению и характер взаимодействия между преподавателем и студентами. Вместе с тем в вузах страны все еще наблюдается существенное отставание по внедрению цифровых технологий, существует проблема недостаточной профессиональной подготовки преподавателей в области их использования.

Библиография

1. Алексейчева Е.Ю. Новые тренды в управлении образовательными системами // Цифровая гуманитаристика: человек в «прозрачном» обществе: Коллективная монография. М.: Книгодел, 2021. С. 68-97.
2. Алексейчева Е.Ю. Формирование компетентностей будущего в открытом образовании // Развитие цифровых компетенций и функциональной грамотности школьников: лучшие практики дистанционного образования на русском языке / Материалы Международного педагогического Форума. Под редакцией М.М. Шалашовой, Н.Н. Шевелёвой. 2020. С. 15-25
3. Губина Т. Остро стоит вопрос нехватки российских аналогов образовательных веб-сервисов. URL: <https://skillbox.ru/media/education/ostro-stoit-vopros-nekhvatki-rossiyskikh-analogov-obrazovatelnykh-vebservisov>.
4. Ивановский Б.Г. Цифровизация высшего образования в Европе и России: преимущества и риски // Социальные новации и социальные науки. М.: ИНИОН РАН, 2021. С. 80-95.
5. Понизовкина И.Ф. Цифровизация высшего образования: перспективы и риски // Право и практика. 2020. № 1. С. 194-202.
6. Сбер и Президентская академия организуют совместную программу по развитию студенческого предпринимательства. URL: <https://press.sber.ru/publications/sber-i-prezidentskaia-akademiia-organizuiut-sovmestnuiu-programmu-po-razvitiu-studencheskogo-predprinimatelstva>.
7. Андреев А.А. Роль и проблемы преподавателя в среде e-Learning // Высшее образование в России. 2010. № 8. С. 41-44.
8. Вартанова Е.Л. и др. Индустрия российских медиа: цифровое будущее. М.: МедиаМир, 2017. 160 с.
9. Кашина Е.А. Прогнозирование структуры интегрированного курса информатики: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 1997. 187 с.
10. Глотова М.И. Анализ опыта цифровой трансформации отечественного высшего образования // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. С. 1-8.

Application of new educational technologies in conditions of digitalization of higher education

Nataliya A. Kalinovskaya

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of management,
Far Eastern State Transport University,
680000, 47 Serysheva str., Khabarovsk, Russian Federation;
e-mail: v27-om@mail.ru

Irina A. Sokolova

PhD in Philosophy,
Associate Professor of the Department of management,
Far Eastern State Transport University,
680000, 47 Serysheva str., Khabarovsk, Russian Federation;
e-mail: sokiadv@mail.ru

Abstract

Higher education plays a special role in the development and dissemination of digital technologies. The COVID-19 pandemic has significantly and qualitatively changed the educational services market: online schools and platforms have developed powerfully, higher education institutions have begun to actively develop and use new methodological approaches and techniques for conducting classes remotely. The article provides an overview of new educational technologies that can be used in the educational process of higher educational institutions in the context of the digitalization process that has begun. The considered modern educational technologies are a kind of drivers for the growth of the quality of educational services and new metrics for the competitiveness of universities and their educational programs in the context of digitalization of higher education.

For citation

Kalinovskaya N.A., Sokolova I.A. (2022) *Primenenie novykh obrazovatel'nykh tekhnologii v usloviyakh tsifrovizatsii vysshego obrazovaniya* [Application of new educational technologies in conditions of digitalization of higher education]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (3A), pp. 370-378. DOI: 10.34670/AR.2022.43.39.018

Keywords

Digitalization, higher education, educational technologies, blended learning, hybrid learning, project-based learning, competitiveness, mixed individual curriculum, start-up as a diploma.

References

1. Alekseycheva E.Yu. (2021) *Novye trendy v upravlenii obrazovatel'nymi sistemami* [New trends in the management of educational systems] *Cifrovaya gumanitaristika: chelovek v «prozrachnom» obshchestve: Kollektivnaya monografiya. M.: Knigodel* [Digital humanities: a person in a "transparent" society: Collective monograph. M.: Knigodel]. pp. 68-97.
2. Alekseycheva E.Yu. (2020) *Formirovanie kompetentnostej budushchego v otkrytom obrazovanii* [Formation of future

- competencies in open education] *Razvitie cifrovyykh kompetentsiy i funktsional'noy gramotnosti shkol'nikov: luchshie praktiki distantsionnogo obrazovaniya na russkom yazyke / Materialy Mezhdunarodnogo pedagogicheskogo Foruma. Pod redakciey M.M. Shalashovoy, N.N. Shevelyovoy* [Development of digital competencies and functional literacy of schoolchildren: best practices of distance education in Russian. Materials of the International Pedagogical Forum. Edited by M.M. Shalashova, N.N. Sheveleva]. pp. 15-25
3. Andreev A.A. (2010) Rol' i problemy prepodavatelya v srede e-Learning [The role and problems of the teacher in the e-Learning environment]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 8, pp. 41-44.
 4. Glotova M.I. (2021) Analiz opyta tsifrovoy transformatsii otechestvennogo vysshego obrazovaniya [Analysis of the experience of digital transformation of domestic higher education]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 1, pp. 1-8.
 5. Gubina T. *Ostro stoit vopros nekhvatki rossiiskikh analogov obrazovatel'nykh vebservisov* [There is an acute issue of lack of Russian analogues of educational web services]. Available at: <https://skillbox.ru/media/education/ostro-stoit-vopros-nekhvatki-rossiiskikh-analogov-obrazovatel'nykh-vebservisov> [Accessed 12/04/2022].
 6. Ivanovskii B.G. (2021) Tsifrovizatsiya vysshego obrazovaniya v Evrope i Rossii: preimushchestva i riski [Digitalization of higher education in Europe and Russia: advantages and risks]. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki* [Social innovations and social sciences]. Moscow: Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, pp. 80-95.
 7. Kashina E.A. (1997) *Prognozirovaniye struktury integrirovannogo kursa informatiki. Dokt. Diss.* [Forecasting the structure of an integrated informatics course. Doct. Diss.]. Ekaterinburg.
 8. Ponizovkina I.F. (2020) Tsifrovizatsiya vysshego obrazovaniya: perspektivy i riski [Digitalization of Higher Education: Prospects and Risks]. *Pravo i praktika* [Law and Practice], 1, pp. 194-202.
 9. *Sber i Prezidentskaya akademiya organizuyut sovmestnuyu programmu po razvitiyu studencheskogo predprinimatel'stva* [Sberbank and the Presidential Academy organize a joint program to develop student entrepreneurship]. Available at: <https://press.sber.ru/publications/sber-i-prezidentskaia-akademiia-organizuiut-sovmestnuiu-programmu-po-razvitiyu-studencheskogo-predprinimatelstva> [Accessed 16/04/2022].
 10. Vartanova E.L. et al. (2017) *Industriya rossiiskikh media: tsifrovoe budushchee* [Russian media industry: digital future]. Moscow: MediaMir Publ.