

УДК 330.341

Проблемы управления образовательным процессом при использовании цифровых инструментов в высших учебных заведениях

Шаугараева Д.И. shaugaraeva@gmail.com

Канд. с.-х. наук **Бурцев Д.С.** forest1641@gmail.com

Канд. экон. наук **Гаврилюк Е.С.** gavrilyukes@gmail.com

Университет ИТМО

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

Огромное значение в настоящее время имеет цифровизация - внедрение цифровых инструментов в промышленности, науке, бизнесе способствует росту экономики за счет повышения производительности труда и оптимизации бизнес-процессов. Сфера образования так же подвергается цифровому влиянию и претерпевает изменения: в образовательных учреждениях апробируются цифровые инструменты на основе интернет-решений, сетевого взаимодействия и информационных технологий в обучении, адаптируясь под запросы нового поколения студентов, которые предпочитают онлайн общение через цифровые устройства классическим формам коммуникации. Цель работы – исследование проблем в управлении образовательным процессом при применении цифровых инструментов в высших учебных заведениях. Данные и методы: Оценка потенциала цифровизации образовательных процессов представлена на основе анализа их возможностей в контексте решения проблем перехода к парадигме образования постиндустриального общества. Для выполнения сравнительного анализа цифровых инструментов был проведен обзор литературных источников, на основе которого выделены широко используемые инструменты и их сопоставление. Изучение проблем управления при внедрении цифровых инструментов было выполнено на основе системного анализа нижних уровней системы управления образовательной организацией на примере внедрения в учебный процесс массовых открытых онлайн-курсов (МООК). Анализ результатов: Оценка потенциала цифровых инструментов показала, что их применение в образовании не только необходимо для облегчения труда преподавателей и повышения успеваемости обучающихся, но и неизбежно для достижения нового качественного состояния системы профессионального образования, необходимого для удовлетворения запросов современного общества и вызовов инновационной экономики. В то же время внедрение в образовательный процесс цифровых решений связано с необходимостью разработки комплекса новых методов и способов управления для поддержки таких функций как организация, мотивация, контроль и координация на уровне «преподаватель – студент» и «линейный руководитель – студент», а на более высоких уровнях системы образования требуется разработка нормативно-правовых актов, отражающих эти изменения.

Ключевые слова: управление, высшее образование, цифровые инструменты, массовые открытые онлайн-курсы, геймификация, виртуальная реальность, цифровизация.

DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2-121-130

Problems of educational process management when using digital tools in higher education

Shaugaraeva D.I. shaugaraeva@gmail.com

Ph.D. **Burtsev D.S.** forest1641@gmail.com

Ph.D. **Gavrilyuk E.S.** gavrilyukes@gmail.com

ITMO University

197101, St. Petersburg, Kronverksky pr., 49

Currently, digitalization is of great importance - the introduction of digital tools in various industries, science, and business. The field of education is also subject to digital influence and is undergoing changes in its processes. Recently, in educational institutions in various fields of activity, digital solutions have been applied based on the capabilities of the Internet, with the help of interactive and information technologies for learning, have been adapted to a new generation of students who prefer online communication through digital devices to classical forms of communication. The purpose of the work is to study the problems of managing educational processes when using digital tools in higher

educational institutions. Data and methods: assessment of the use of digital tools, which should be carried out on the basis of an analysis of their capabilities in solving the problems of transition to the paradigm of the formation of a post-industrial society. To conduct a comparative analysis, the most popular tools were used and their comparison was carried out. The study of the problems of managing the implementation of digital tools was carried out on the basis of a systematic analysis of the lower levels of the educational institution's management system, using the example of implementation in mass educational online courses (MOOCs). Analysis of the results: an assessment of the use of digital tools in education is not only necessary to facilitate the work of teachers and improve student performance, but it is also necessary to achieve a new qualitative state of the vocational education system necessary to meet the requirements of modern society and an innovative economy. Implementation of digital tools in the educational process related to the need to develop a whole range of new management methods and methods to support functions such as organization, motivation, control and coordination at the level of "teacher - student" and "line manager - student", and it is necessary to develop normative legal acts reflecting these changes.

Keywords: management, higher education, digital tools, massive open online courses, gamification, virtual reality, digitalization.

Введение

В последние два десятилетия ведущие факторы, влияющие на интенсивность процессов информатизации и цифровизации образования, изменялись достаточно быстро независимо от области их происхождения – социальной, технологической или организационной. При этом проблема создания эффективной среды получения и передачи знаний не может быть решена изолировано от всех заинтересованных сторон [1]. Огромное значение в настоящее время имеет цифровизация - внедрение цифровых инструментов в различные отрасли промышленности, науки, бизнеса способствуют росту экономики за счет повышения производительности труда [2]. Эта тенденция нашла отражение в государственной политике России, что подтверждается принятием программ по внедрению, развитию и поддержке технологий [3].

Развитие технологий делает нормой использование цифровых инструментов в повседневной жизни, затрагивая и заменяя все большее количество процессов, ранее выполняемых более примитивными и традиционными способами. Сфера образования так же подвергается цифровому влиянию и претерпевает изменения в своих процессах. Большинство организационных и финансовых процессов уже компьютеризованы и автоматизированы с помощью электронных платформ и программ, например, таких инструментов как: 1С, Парус, Акцент. Использование подобного программного обеспечения уже является нормой для организаций современного типа.

В последнее время в образовательных учреждениях в различных сферах деятельности апробируются цифровые решения на базе возможностей сети Интернет, сетевого взаимодействия и информационных технологий в обучении, адаптируясь под новое поколение студентов, которые предпочитают онлайн общение через цифровые устройства классическим формам коммуникации [4]. Данные шаги позволяют глубже вовлекать участников в образовательный процесс, повышая эффективность обучения и интерес к научной деятельности. Создание виртуальной среды для обмена знаниями между студентами и преподавателями повышает эффективность взаимодействий, сотрудничества и доверия акторов, вовлеченных в процесс получения и передачи знаний [5].

На основе анализа тенденций и проблем мультимедийного обучения за последние 20 лет можно выделить следующие основные кластеры исследовательских направлений в области цифровизации сектора науки и образования: теоретические основы обучения в условиях цифровизации, подходы и принципы к применению цифровых инструментов, проектирование учебных программ, мотивация преподавателей и студентов, а также распространение знаний по цифровым каналам [6].

Цель работы – исследование проблем в управлении образовательным процессом при применении цифровых инструментов в высших учебных заведениях.

Методы исследования

Для достижения обозначенной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Оценить потенциал применения цифровых инструментов в образовании;
2. Провести сравнительный анализ цифровых инструментов, используемых в процессе обучения;
3. Изучить проблемы в управлении образовательным процессом в высших учебных заведениях при внедрении цифровых инструментов.

Оценка потенциала применения цифровых инструмента была проведена на основе анализа их возможностей в контексте решения проблем перехода к парадигме образования постиндустриального общества. Для выполнения сравнительного анализа цифровых инструментов был проведен обзор литературных источников, на основе которого были выделены наиболее широко используемые инструменты и проведено их сопоставление. Изучение проблем управления при внедрении цифровых инструментов было выполнено на основе системного

анализа нижних уровней системы управления образовательной организацией, на примере внедрения в учебный массовых открытых онлайн-курсов (МООК).

Потенциал цифровых инструментов в образовании

Общая тенденция автоматизации, роботизации и, следовательно, снижения доли ручного труда ведет к тому, что многие рутинные процессы в обучении в скором времени, а в некоторых образовательных учреждениях уже и сейчас, могут быть заменены или дополнены цифровыми инструментами. Непосредственными участниками цифровизации образовательного процесса и цифровой трансформации системы образования становятся как преподаватели, так и обучающиеся, соответственно, обе стороны должны быть заинтересованы в успешности этих процессов. Обучающимся важно получать не только актуальные знания, компетенции и навыки, но и быть частью образовательного процесса, от которого не происходит отторжения из-за устаревших методов передачи знаний и рутинных способов апробации теории на практике. Так же следует учитывать тот факт, что современное поколение с каждым годом все сильнее меняется, становясь зависимыми от цифровых устройств и каналов коммуникации.

Преподаватели, в свою очередь, преследуют цель возвращения профессионалов, высококвалифицированных кадров, которые будут успешно интегрироваться и взаимодействовать в бизнес-среде, научной и государственной сферах деятельности. Профессорско-преподавательский состав заинтересован не столько в высокой посещаемости занятий, сколько в передаче актуальных знаний студентам, стимулировании их научной и образовательной деятельности, и, как следствие, повышении доступности образовательного процесса для всех, чтобы информация была в широком доступе и при этом научно-обоснованной.

Несмотря на значительные трудности и затраты при внедрении цифровых инструментов, они дают значительные возможности для решения проблем перехода к парадигме образования постиндустриального общества (табл. 1).

Таблица 1

Возможности цифровых инструментов в контексте решения проблем перехода к парадигме образования постиндустриального общества

Компонент парадигмы	Характеристика компонента	Проблема реализации	Возможности цифровых инструментов
Ценности и мотивы	Образование для самореализации человека в жизни. Заинтересованность обучающихся в образовании. Заинтересованность преподавателя в развитии обучающихся.	Отсутствие ценностных ориентиров, способных позволить дать объективную оценку востребованности образования. Недостаточная информированность обучающихся о востребованности осваиваемых навыков и компетенций. Независимость результатов оценки преподавателя от обучающихся	Оценка востребованности образования с помощью цифровых платформ, агрегирующих информацию об успешности выпускников ВУЗов, их отзывов о практической полезности полученных знаний и компетенций, уровня работы преподавателя. Цифровое портфолио профессорско-преподавательского состава и образовательной программы как критерий выбора обучающимися.
Нормы	Обучающиеся принимают на себя ответственность за формирование образовательной траектории. Авторитет преподавателя формируется за счет его личностных качеств.	Результативность обучения направлена на удовлетворение внутренних потребностей организации. Профессиональный рост преподавателя слабо увязан с его личностными качествами	Личное цифровое портфолио студента, учитывающее его достижения за время обучения, влияет на его дальнейшее развитие. Единая открытая цифровая платформа найма преподавателей сделает рынок более прозрачным.
Цель	Образование в течение всей жизни.	Ограниченность временных и финансовых ресурсов на получение дополнительного образования.	Дистанционные методы обучения позволят обучаться в удобное время и по доступным ценам.
Позиции участников	Преподаватель создает условия для самостоятельного обучения обучающихся на основе взаимного партнерства.	Жесткие физические и временные рамки затрудняют самостоятельную работу. Учебный процесс выстроен таким образом, что студенты находятся в положении подчинения.	Использование цифровых инструментов коммуникации позволяет растянуть временные рамки, сделать процесс менее дискретным. Общение в сети, на «нейтральной территории», позволяет нивелировать эффект «хозяина».
Формы и методы	Демократический и эгалитарный (построенный на равенстве) методы. Динамичная структура учебных дисциплин. Динамичные формы организации образовательного процесса. Акцент на самостоятельной работе обучающихся.	Традиционная форма проведения занятий почти полностью исключает возможность влияния студента на его содержание. Структура учебных дисциплин не подлежит корректировки в процессе их реализации. Уровень оснащенности аудиторного фонда ограничивает набор применяемых методов обучения.	Применение цифровых коммуникаций позволяет использовать метод «перевернутого класса» и другие методы активного вовлечения студентов в образовательный процесс. Структура самого занятия становится более гибкой и зависит от уровня подготовки и интересов обучающихся. Большая часть работы проводится самостоятельно.
Средства	Печатные источники дополняются мощнейшими ресурсами информационных систем.	Неудобство применения ресурсов во время занятий. Ограниченность эффекта от использования информационных систем в системе трансляции знания.	Использование простых цифровых инструментов позволит облегчить доступ к хранилищам информации и ускорить поиск необходимого материала.

*Источник: Составлено авторами на основе концепции А.М. Новикова [7]

Таким образом, применение цифровых инструментов в образовании не только необходимо для облегчения труда преподавателей и повышения успеваемости обучающихся, но и неизбежно для достижения нового качественного состояния системы профессионального образования, необходимого для удовлетворения запросов современного общества и вызовов инновационной экономики.

Цифровые инструменты в образовательном процессе высших учебных заведений

Анализ изучаемой проблемы показал, что, несмотря на положительное влияние от внедрения цифровых инструментов в процесс образования, эти шаги имеют так же и недостатки. В частности, не все ВУЗы имеют техническую и материальную возможность воплощения всех последних тенденций развития. Для того, чтобы перейти к использованию описанных выше технологий, необходимо пребывать на стадии минимальной цифровизации, иметь цифровые компетенции для использования компьютерных программ и оборудования, быть готовым к дополнительному обучению. Для цифровой трансформации образовательного процесса ВУЗа важны и уровень его материального обеспечения, и уровень цифровой грамотности ППС, и требуемый объем финансовых и иных ресурсов для осуществления трансформации. Цифровая трансформация требует комплексного подхода, большой заинтересованности участников в изменениях, их обучения цифровым компетенциям, понимания всей картины в целом, что не всегда присутствует в высших учебных заведениях [8]. Более того, не все обучающиеся и преподаватели готовы к высокой степени взаимодействия и интеграции с остальными участниками, некоторые просто не готовы выходить за рамки традиционных представлений и способов из-за ригидности психологии или особенностей характера. Не все участники обладают достаточными навыками для самоорганизации, самоконтроля и умения концентрироваться без дополнительного влияния наставника или преподавателя. Несмотря на существование большого числа цифровых ресурсов, программ и возможностей частичной автоматизации образовательного процесса, фигура преподавателя остается необходимой для эффективного завершения процесса обучения [9].

На данный момент только крупные и достаточно автономные ВУЗы могут обеспечить высокий уровень цифровизации. Они являются первопроходцами на этом пути, делясь опытом и помогая друг другу. Это обуславливается тем, что не все ВУЗы имеют возможности и необходимые ресурсы, чтобы участвовать в конкурсах на получение государственной поддержки, в т.ч. в форме грантов. Для улучшения ситуации необходимо проводить дополнительное информирование персонала вузов, тестовые мероприятия, чтобы показывать на практике, как внедрять данные технологии и какие эффекты возможно получить в результате этого процесса. Университеты играют огромную роль в инновационном развитии государства, осуществляя подготовку кадров с высоким уровнем компетенций. В современных условиях поддерживать конкурентоспособность выпускников достаточно сложно, оставаясь на месте. И преподаватели, и обучающиеся должны придерживаться концепции *long-life learning*, постоянно приобретая новые навыки, развиваясь и актуализируя компетенции т.к. это - эффективный способ быть востребованным специалистом, способным к быстрой адаптации к изменениям внешней и внутренней среды. ВУЗу, чтобы быть привлекательным и востребованным на международной арене, эффективным, валидным и иметь стратегических партнеров, необходимо использовать в стратегическом планировании инструменты форсайта для предвидения будущих тенденций и грамотного использования современных технологий.

Цифровые трансформации неизбежны, и для выбора направлений необходимо оценить уровень готовности к цифровым преобразованиям. Ключевыми драйверами адаптации образования к вызовам цифровой экономики являются организационные изменения. К элементам организационных трансформаций относятся: цифровые культуры, лидерство и лидерские компетенции, бизнес-модели, стратегии, управление, кадры (люди), коммуникации [10].

В настоящее время во многих образовательных учреждениях наблюдается компетентностный разрыв, выраженный в том, что профессорско-преподавательский состав в некоторых аспектах проигрывает студентам в «технологической» оснащенности и навыках использования цифровых технологий. В связи с этим цифровизация образовательного процесса развивается недостаточными темпами. Однако, уже существует ряд цифровых инструментов, нашедших широкое применение в высшем образовании, к которым можно отнести:

- платформы дистанционного обучения (MOOC);
- LMS и LCMS системы;
- технологии цифровой геймификации;
- программно-аппаратные решения на основе виртуальной и дополненной реальности (VR и AR).

В табл. 2 представлена сравнительная характеристика выделенных инструментов.

Таблица 2

Сравнительный анализ цифровых инструментов, используемых в образовательном процессе высших учебных заведений

Цифровой инструмент	Участие преподавателя	Возможности студентов	Образовательный процесс	Возможность внесения изменений
MOOK	Создание образовательной программы, а также материалов, контролирующих уровень полученных знаний	Удаленный доступ к материалам, прохождение тем в установленные дедлайны, получение сертификата по окончании	Адаптируется самим студентом, но степень адаптации ограничена временными рамками и ранее принятой программой	Однократно
LMS и LSCM система	Создание образовательной программы, контрольно-измерительных материалов, сопровождение обучающегося по образовательной траектории и получение обратной связи	Удаленный доступ, консультирование по возникшим вопросам, индивидуальная корректировка программы по согласованию с преподавателем	Максимально гибкий, удовлетворяет запросы студента и контролируется лично преподавателем	Не ограничена
Технологии цифровой геймификации	Может выступать как в роли создателя, так и пользователя	В процессе игры получение новых знаний, умений и навыков, а также дополнительных баллов	Пользуется популярностью, вовлеченность обучающихся и преподавателей повышается, меняются привычные паттерны поведения студент-преподаватель	Не ограничена
VR и AR	И создатель, и пользователь	Подкрепление полученных теоретических знаний визуализацией, более глубокое погружение в изучаемую тему	Подстраивается под изучаемые темы, становится более информативным	Не ограничена

*Источник: [9, 11]

Платформы дистанционного обучения (MOOK) пользуются большой популярностью, так как дают массу преимуществ для пользователей. Основной принцип их работы заключается в том, что преподаватель создает обучающую программу в любой из удобных форм, а в качестве контроля изученного материала создаются проверочные тесты. На этом участие преподавателя ограничивается. После прохождения курса по дисциплине студент может получить подтверждающий сертификат и зачесть его в своем ВУЗе как альтернативу традиционному способу освоения дисциплины. Наиболее распространенными зарубежными площадками являются Coursera, edX. Их отечественный аналог –платформа «Открытое образование», где обучение можно пройти на безвозмездной основе, оплачивая лишь право получения сертификата.

LMS и LCMS системы немного отличаются от платформ дистанционного обучения, хотя и предполагают удаленный доступ к образовательным материалам. Создается образовательная программа, где пользователь самостоятельно изучает теорию, выполняет домашние задания и получает обратную связь от преподавателя. На протяжении всего периода прохождения обучения наставник сопровождает ученика в соответствии с его индивидуальными возможностями. В отличие от MOOC, LMS и LSCM системы разрешают неоднократное вмешательство и изменение учебной программы преподавателем, позволяя адаптировать процесс обучения под темпы и возможности студента. Система Moodle эффективно используется Университетом ИТМО как дополнительный инструмент изучения иностранных языков. Опыт внедрения показал, что данная платформа дает возможность не только подстраивать процесс обучения под личные возможности, но и взаимодействовать с однокурсниками, повышая уровень знаний и глубже погружаясь в изученные темы, так как на данной платформе создаются условия для активного обсуждения и интеграции студентов в образовательный процесс.

Также в ближайшее время широкое распространение получают следующие цифровые практики: создание «умных» кампусов, использование технологий геймификации, виртуальной или дополненной реальности как дополнительного инструмента обучения. [12, 13]

Тренды геймификации, использование виртуальной и дополненной реальности в процессе обучения обсуждаются ведущими ВУЗами, такими как ВШЭ, ИТМО, СПбГУ. Данные технологии помогут привлечь дополнительное количество абитуриентов, повысить интерес студентов к образованию и качество получения практических навыков. При освоении некоторых образовательных программ, где требуется получение специальных практических навыков, виртуальная или дополненная реальность могут значительно повысить качество обучения. Снятие психологического напряжения, снижение уровня стресса и повышение уровня вовлеченности обучающихся - возможные положительные эффекты от использования описанных цифровых инструментов. Представление о преподавателе и образовании в целом у студентов меняется, они становятся более лояльными к ВУЗу, повышается шанс того, что выпускники продолжат обучение, увеличивая исследовательскую и инновационную активность высшего учебного заведения. В тоже время происходит трансформация привычных паттернов поведения и отношений студентов и преподавателей, укрепляя авторитет и личный пример преподавателя. [14]

В процессе обучения нельзя не учитывать привычки современной молодежи к тому, чтобы быть всегда «онлайн». Образовательные учреждения, их субъекты также следует этому веянию, постепенно проникая в социальные сети, а именно [2]:

- создаются официальные страницы ВУЗов в социальных сетях, которые ведутся как студентами, так и преподавателями, при этом цель создания не только развлекательная, но и образовательная. На страницах публикуются актуальные научные новости, полезная информация для участников;
- многие платформы для дистанционного образования перенимают некоторые характерные черты социальных сетей (возможность комментирования записей, обсуждения, своеобразная кастомизация личных профилей);
- создаются собственные сети, в будущем пригодные для подключения к более крупным сетевым проектам.

Кроме выделенных решений часто используются единые электронные информационные системы, созданные внутри ВУЗов. Однако их сложно отнести к отдельным специфическим цифровым инструментам обучения, поскольку они воплощают в себе системы управления предприятием, упрощая организационные аспекты образовательного процесса. Благодаря таким системам происходит сокращение затрат и временных ресурсов на регулирование формальных процессов, таких как оформление документации, поиск и коммуникация со студентами, преподавателями, ознакомление с расписанием и т.д. Более того, в личном кабинете реализована возможность дистанционной подачи заявок на участие в мероприятиях, контроль успеваемости, поиск документации. Сокращается бумажная волокита, которая может отвлекать от образовательного процесса как студентов, так и преподавателей [15].

Применение исследованных цифровых инструментов является действенным способом повышения эффективности образовательного процесса как для студентов, так и для профессорско-преподавательского состава. Студенты получают более полное представление о пройденной теме, у них появляется возможность персональной настройки своего процесса обучения под контролем профессионалов. Повышается уровень их самореализации и самодовлетворения от успешного прохождения учебных задач, что в итоге мотивирует продолжать их расти как специалистов. Применение цифровых технологий позволяет повысить эффективность процесса обучения, делая образование легче и доступнее. Преподаватель занимает роль не только наставника, но и союзника, подкрепляя и возвращая уверенность подопечного в конечном успехе. Такая разнообразная учебная деятельность не дает устать от монотонности, развивая коммуникацию между участниками и помогает вырабатывать такие полезные навыки как многозадачность, умение распределять свое время и приоритеты, быстрое усвоение информации. [16, 17]

Проблемы в управлении образовательным процессом в высших учебных заведениях при использовании цифровых инструментов

Несмотря на возможности и перспективы, открывающиеся при освоении цифровых инструментов и их внедрении в образовательный процесс университетов, стоит обратить внимание на проблемы, возникающие вследствие неизбежной трансформации бизнес-процессов, которые ведут к необходимости перенастройки взаимосвязей элементов системы управления. Наиболее подвержены изменениям будут нижние уровни рассматриваемой системы, а именно: связи «преподаватель-студент» и «линейный руководитель-преподаватель». Проанализируем возникающие проблемы в классической концепции пяти функций управления на примере использования MOOK (табл. 3).

Проблемы в управлении образовательным процессом при использовании МООС

Функция управления	Описание возникающих проблем	
	Уровень «преподаватель – студент»	Уровень «линейный руководитель – преподаватель»
Планирование	При использовании МООК решение основных задач планирования не затрудняется	При использовании МООК решение основных задач планирования не затрудняется
Организация	Необходимость освоения дополнительных цифровых компетенций для организации работы с использованием программно-аппаратных средств, информационных ресурсов и каналов связи	Необходимо обеспечить наличие и соответствующее качество работы программно-аппаратных средств, информационных ресурсов и каналов связи
Мотивация	Отсутствие прямого контакта затрудняет личное взаимодействие, снижает ответственность обучающихся. Индивидуализация образовательного процесса не способствует формированию поддерживающей социальной среды	Трудность мотивации подготовки качественного онлайн-курса, так как его наличие ослабляет позиции преподавателя как «незаменимого» специалиста
Контроль	Затруднена идентификация, особенно в процессе текущего обучения. Удобно использовать только простые формы оценивания – тесты, задачи. Трудно организовать проектную работу. Тяжело оценить личные качества студента, его отношение к дисциплине.	Нет методов и инструментов оценки объема и качества выполнения работы преподавателя. Трудно выделить влияние его личных и профессиональных качеств на конечный результат обучения.
Координация	Длительность обратной связи выше, чем при прямом контакте. Больше вероятность искажения при передаче информации. Обучающийся может использовать тактику «избегания». Нет возможности перестроить курс в процессе освоения.	Высокая трудоемкость и, как следствие, ограниченность ресурсов при внесении изменений в содержание онлайн-курса.

**Источник: Составлено авторами*

Таким образом, внедрение в образовательный процесс такого цифрового инструмента как МООС влечет за собой разработку целого комплекса новых методов и способов управления, что в свою очередь должно найти отражение не только в локальных нормативно-правовых актах учреждения, но и в соответствующих нормативно-правовых актах Министерства науки и высшего образования.

Заключение

Оценка потенциала цифровых инструментов показала, что их применение в образовании не только необходимо для облегчения труда преподавателей и повышения успеваемости обучающихся, но и неизбежно для достижения нового качественного состояния системы профессионального образования, необходимого для удовлетворения запросов современного общества и вызовов инновационной экономики. В то же время внедрение в образовательный процесс цифровых инструментов связано с необходимостью разработки целого комплекса новых методов и способов управления для поддержки таких функций как организация, мотивация, контроль и координация на уровне «преподаватель – студент» и «линейный руководитель – студент», а на более высоких уровнях системы образования необходима разработка нормативно-правовых актов, отражающих эти изменения.

Литература

1. Choudhury S., Pattnaik S. Emerging themes in e-learning: A review from the stakeholders' perspective // Computers & Education. 2020. Vol. 144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103657>
2. Гинко В.И., Тараров А.Г. Сетевое взаимодействие в образовательной среде // Современные исследования социальных проблем. 2014. №4(36). <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2014-4-13>.
3. Итоги проведения заседания Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов России среди ведущих мировых научно-образовательных центров [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://government.ru/news/38200/> (Дата обращения: 30.03.2020)
4. Нечаев В.Д., Дурнева Е.Е. «Цифровое поколение»: психолого-педагогическое исследование проблемы. // Педагогика. 2016. № 1. С.36-45.

5. Moghavvemi S., Sharabati M., Klobas J. et al. Effect of Trust and Perceived Reciprocal Benefit on Students' Knowledge Sharing via Facebook and Academic Performance" // *The Electronic Journal of Knowledge Management*. 2018. Vol. 16(1), P. 23-35
6. Li J., Antonenko P., Wang J. Trends and issues in multimedia learning research in 1996–2016: A bibliometric analysis" // *Educational Research Review*. 2019. Vol. 28. P. 1-21
7. Новиков А.М. Основания педагогики / Пособие для авторов учебников и преподавателей. М.: Издательство «Эгвес», 2010. 208 с.
8. Малявкина Л.И. Цифровизация современного общества: факторы трансформации, проблемы и перспективы: монография – ОрелГУЭТ, Орел. 2019. 186 с.
9. Манукян Л.А. Сравнительный анализ платформ для дистанционного обучения // *Ученые записки Тамбовского отделения РoСМУ*. 2018. С. 212-216
10. Галимова М.П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика*. 2019. № 1(27). С. 27-37
11. Попова О.И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики // *Вопросы управления*. 2018. №5(35). С. 158-160
12. Ахметжанова Г. В., Юрьев А.В. Цифровые технологии в образовании // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2018. №3(24), С. 334-335
13. Калимуллина О.В., Троценко И.В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // *Открытое образование*. 2018. №3. С. 63-70
14. Мавлютова Г.А. Цифровизация в современном высшем учебном заведении // *Экономическая безопасность и качество*. 2018. №3(32). С. 6-8
15. Гребенюк И.И., Голубцов Н.В., Кожин В.А. и др. Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России, 2012 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.monographs.ru/ru/book/view?id=143> (Дата обращения: 30.03.2020)
16. Суглобов А.Е., Боярская И.В. Концепция национальной инновационной системы, основанная на сетевой модели // *Вестник Академии экономической безопасности МВД России*. 2014. №1. С. 44-51
17. Чекалина Т.А., Тумандеева Т.В., Максименко Н.В., Основные направления и тенденции развития онлайн-образования // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2018. 3(31). С. 44-51

Reference

1. Choudhury S., Pattnaik S. Emerging themes in e-learning: A review from the stakeholders' perspective // *Computers & Education*. 2020. Vol. 144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103657>
2. Ginko V.I., Tararov A.G. Setevoe vzaimodejstvie v obrazovatel'noj srede // *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem*. 2014. №4(36). <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2014-4-13>.
3. Itogi provedeniya zasedaniya Soveta po povysheniyu konkurentosposobnosti vedushchih universitetov Rossii sredi vedushchih mirovyh nauchno-obrazovatel'nyh centrov [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <http://government.ru/news/38200/> (Data obrashcheniya: 30.03.2020)
4. Nechaev V.D., Durneva E.E. «Cifrovoe pokolenie»: psihologo-pedagogicheskoe issledovanie problemy. // *Pedagogika*. 2016. № 1. S.36-45.
5. Moghavvemi S., Sharabati M., Klobas J. et al. Effect of Trust and Perceived Reciprocal Benefit on Students' Knowledge Sharing via Facebook and Academic Performance" // *The Electronic Journal of Knowledge Management*. 2018. Vol. 16(1), R. 23-35
6. Li J., Antonenko P., Wang J. Trends and issues in multimedia learning research in 1996–2016: A bibliometric analysis" // *Educational Research Review*. 2019. Vol. 28. R. 1-21
7. Novikov A.M. Osnovaniya pedagogiki / Posobie dlya avtorov uchebnikov i prepodavatelej. M.: Izdatel'stvo «Egves», 2010. 208 s.
8. Malyavkina L.I. Cifrovizaciya sovremennogo obshchestva: faktory transformacii, problemy i perspektivy: monografiya – OrelGUET, Orel. 2019. 186 s.
9. Manukyan L.A. Sravnitel'nyj analiz platform dlya distancionnogo obucheniya // *Uchenye zapiski Tambovskogo otdeleniya RoSMU*. 2018. S. 212-216
10. Galimova M.P. Gotovnost' rossijskih predpriyatij k cifrovoj transformacii: organizacionnye drajvery i bar'ery // *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya ekonomika*. 2019. № 1(27). S. 27-37
11. Popova O.I. Transformaciya vysshego obrazovaniya v usloviyah cifrovoj ekonomiki // *Voprosy upravleniya*. 2018. №5(35). S. 158-160
12. Ahmetzhanova G. V., YUr'ev A.V. Cifrovye tekhnologii v obrazovanii // *Baltijskij gumanitarnyj zhurnal*. 2018. №3(24), S. 334-335
13. Kalimullina O.V., Trocenko I.V. Sovremennye cifrovye obrazovatel'nye instrumenty i cifrovaya kompetentnost': analiz sushchestvuyushchih problem i tendencij // *Otkrytoe obrazovanie*. 2018. №3. S. 63-70

14. Mavlyutova G.A. Cifrovizaciya v sovremennom vysshem uchebnom zavedenii // *Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo*. 2018. №3(32). S. 6-8
15. Grebenyuk I.I., Golubcov N.V., Kozhin V.A. i dr. Analiz innovacionnoj deyatel'nosti vysshih uchebnyh zavedenij Rossii, 2012 [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=143> (Data obrashcheniya: 30.03.2020)
16. Suglobov A.E., Boyarskaya I.V. Konceptiya nacional'noj innovacionnoj sistemy, osnovannaya na setevoy modeli // *Vestnik Akademii ekonomicheskoy bezopasnosti MVD Rossii*. 2014. №1. S. 44-51
17. CHEkalina T.A., Tumandeeva T.V., Maksimenko N.V., Osnovnye napravleniya i tendencii razvitiya onlajn-obrazovaniya // *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*. 2018. 3(31). S. 44-51.

Статья поступила в редакцию 17.12.2019 г