ISSN 2304-120X
КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал

Раздел 13.00.00 Педагогические науки

ART 211004 | 2021, № 02 (февраль) | УДК 37.018.4

Исследование отдельных аспектов цифровизации образовательного процесса в вузе

Вакс Вера Борисовна[1]
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева, Казань, Россия
Wverina@yandex.ru

Аннотация. Развитие процессов цифровизации образования, включая образование в высшей школе, приводит к повышению конкурентоспособности выпускников вузов, при этом у обучающихся возникают дополнительные перспективы по реализации своего трудового потенциала в условиях цифровой экономики, поскольку цифровизация образовательной деятельности позволяет адаптировать студентов к специфическим требованиям экономических процессов, протекающих в цифровой сфере. Обучение в условиях цифровизации осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий, информационных систем и систем управления обучением, и необходимость оценить отношение к ним обучающихся определила актуальное содержание исследования, направленного на изучение проблемных аспектов в отношении обучающихся к применению дистанционных технологий в образовании и оценку готовности к участию в образовательных процессах в цифровой среде. В связи с этим цель исследования включает изучение отношения студентов к участию в процессах цифрового обучения, реализуемого при помощи использования информационных образовательных технологий и систем управления обучением, а также внедрения элементов дистанционного обучения. Исследование было проведено на основе изучения личного мнения студентов, зафиксированного и обработанного определенным образом. Исследование предполагало использование комплексного подхода, характеризующегося применением многообразных методов исследования: в частности, были реализованы наблюдение, опрос на основе анкетирования, свод и обобщение результатов, а также была использована графическая визуализация, позволяющая наглядно представить результаты исследования мнения студентов. В статье проводится изучение мнения о применении дистанционных образовательных технологий при реализации системы цифрового образования, позволяющее выявить влияние дистанционного обучения на формирование компетенций у студентов. При проведении исследования все его аспекты были рассмотрены на примере КНИТУ-КАИ им. А. Н. Туполева (г. Казань) и реализуемых в университете процессов дистанционного обучения для подготовки студентов к деятельности в условиях процессов цифровизации экономики на основе внедрения новых образовательных технологий в учебный процесс.

Ключевые слова: цифровизация обучения, цифровизация экономики, информационные образовательные технологии, дистанционное обучение, система управления обучением, анкетирование, трудности при дистанционном обучении, консультации по дистанционному обучению.

Поступила в редакцию *Received*	27.12.20	Получена положительная рецензия *Received a positive review*	20.01.21
Принята к публикации *Accepted for publication*	20.01.21	Опубликована *Published*	28.02.21

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

[1] **Вакс Вера Борисовна,** кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и управления ресурсами ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия.

Введение

В современных условиях развития общества возникает необходимость в кардинальной трансформации образовательных процессов в связи с построением цифровой экономики и вызванной этим потребностью в развитии цифрового образования. Одним из шагов на пути к этому является внедрение на всех уровнях образовательной деятельности так называемого дистанционного обучения, базирующегося на использовании дистанционных образовательных технологий и информационных систем управления обучением.

В настоящее время не существует единого подхода к пониманию сущности дистанционного обучения. В подтверждение можно привести следующие основные определения, в том или ином виде используемые всеми авторами, исследующими данный процесс:

Дистанционное обучение – это «синтетическая, интегральная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые применяются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между преподавателем и обучающимся, причем процесс обучения в общем случае некритичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению» [1].

Дистанционное обучение – это «форма обучения, при которой взаимодействие учителя и учащихся и учащихся между собой осуществляется на расстоянии и отражает все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), реализуемые специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [2].

Дистанционное обучение – это «обучение с помощью средств телекоммуникаций, при котором субъекты и объекты образования, имея пространственную и временную удаленность, участвуют в учебном процессе, который направлен на создание образовательных продуктов и соответствующих внутренних приращений субъектов образования» [3].

Очевидно, что на практике в российских вузах «дистанционное обучение представлено в виде технологий дистанционного обучения, что закреплено законодательной базой» [4]. Однако единого понимания сущности дистанционного обучения в методологии и практике до сих пор не выработано, поскольку процесс является сложным и многоаспектным. В то же время все авторы сходятся в том, что дистанционное обучение невозможно без использования специфических образовательных информационных технологий и именно они позволяют обеспечить территориальную отдаленность обучающегося и обучающего.

Актуальность исследования выступает отражением активного развития процессов цифровизации экономики и вызванной ими трансформации социально-экономических процессов, развивающихся прежде всего в образовательной сфере. Дистанционное обучение выступает первым этапом адаптации обучающихся к социальному и профессиональному взаимодействию в условиях цифровизации экономики, и поэтому ее исследование является непременным условием анализа общественного взаимодействия, в том числе при изучении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Целью исследования выступает изучение отношения студентов к участию в процессах цифровизации обучения, в том числе к использованию информационных технологий и систем управления обучением, а также к внедрению элементов дистанционного обучения.

Проведенное исследование определило необходимость решения следующих задач:

– Сбор и исследование мнений обучающихся по вопросам цифровизации обучения, проявляющейся в использовании информационных и дистанционных технологий.

– Выявление наиболее характерных аспектов цифровизации обучения с точки зрения обучающихся.

– Анализ проблем, возникающих при становлении процессов цифровизации обучения с использованием информационных и дистанционных образовательных технологий, для организации обучения при помощи графической визуализации.

В качестве гипотезы при проведении исследования было принято предположение о том, что обучающиеся демонстрируют положительное отношение к процессам цифровизации обучения, осознавая их значимость для подготовки к участию в профессиональной и общественной деятельности в условиях цифровизации общественной и экономической сфер.

Научная новизна исследования выражается в конкретизации отдельных существенных аспектов процесса цифровизации обучения в вузе и содержится в результатах анализа количественной оценки мнения обучающихся по проблеме исследования.

Исследование было проведено на основе оценки мнений бакалавров и магистров очной и заочной форм обучения, в исследовании преимущественно принимали участие в форме прохождения анкетирования обучающиеся III–IV курсов по направлению «Экономика».

Обзор отечественной и зарубежной литературы

Часть аспектов, приведенных в рамках настоящего исследования, были рассмотрены в трудах Дж. Миллера [5], Е. С. Полат [6] и В. С. Шарова [7]. Также среди исследователей, работающих с вопросами сходной тематики, можно выделить А. А. Андреева [8], Р. М. Сафуанова [9] и др.

При исследовании процесса цифровизации обучения необходимо сделать вывод, что на текущий момент научное осмысление понятия как цифровизации в целом, так и цифровизации отдельных сфер общественной деятельности находится в процессе становления несмотря на то, что отдельные аспекты тематики данного исследования были изучены зарубежными авторами в течение достаточно длительного времени.

В частности, даже дистанционное обучение, первый зафиксированный пример которого относится к 1728 году, когда в США в газете было напечатано объявление с предложением обучить стенографии проживающих в любой точке страны при помощи обмена письмами, как отражено в работе Дж. Миллера, как уже было сказано ранее, не имеет четкого определения и в большинстве случаев описывается как форма обучения, при которой реализуются все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы) [10].

В работе М. Аспиллеры особое внимание уделялось описанию возможностей и перспектив осуществления тестирования обучающихся в режиме онлайн и дополнительных удобств, которые предоставляет преподавателям использование интерактивных технологий для оценки знаний обучающихся [11].

В работе Б. Минз рассматриваются варианты параллельного ведения онлайн-обучения и очного обучения, проводится сравнительный анализ эффективности онлайн-обучения и очного обучения, определяются компоненты, по которым качество онлайн-обучения превышает качество очного обучения, и условия, влияющие на эффективность онлайн-обучения [12].

А. Перейнен особое внимание уделяет необходимости роста компетенций преподавателей: поскольку технологии играют все большую роль в приобретении знаний, усвоении и понимании обучающимися содержания дисциплин, преподаватели должны приводить используемые ими стили обучения в соответствие с ожиданиями обучающихся, являющихся активными пользователями онлайн-ресурсов [13].

При этом в работе Р. Тенберга активно внедряется идея, что, хотя обучающиеся должны иметь возможность самостоятельно выбирать подходящий им стиль обучения, в то же время не всегда будет эффективен полный отказ от очного обучения и оценивания знаний, и, при наличии возможности, сочетание дистанционного обучения с элементами очного может быть признано более эффективным [14].

Однако взаимодействие обучающегося и обучающего, по мнению Е. С. Полат, может осуществляться и специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [15].

Аналогично можно столкнуться с отсутствием единства во мнениях авторов, ранее исследовавших процессы цифровизации, причем отличия могут носить сущностный характер, поскольку трансформация образования в цифровой экономике реализуется одновременно в двух аспектах.

Во-первых, развитие экономической системы и иных направлений деятельности в настоящее время требует от своих участников максимального объема компетенций не только в рамках своей профессии, но и по различным аспектам осуществления процесса информатизации. Это приводит к кардинальной трансформации стоящих перед образовательной системой задач, результатом чего становится принятие новых образовательных стандартов, ориентированных на компетентностный подход, представляющий собой подход к ведению образовательной деятельности, содержащий требование освоения обучающимися комплекса знаний и умений, нормативно необходимых для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере и характеризуемых определенным личностным отношением, формируемым в том числе в результате получения минимального опыта их реализации, как установлено в статье Б. М. Лаховой [16].

Во-вторых, в статье Р. М. Сафуанова описывается, что развитие процесса цифровизации вызывает фундаментальные изменения в структуре обучения и организации образовательного процесса [17]. Цифровизация обучения представляет собой инновационную трансформацию системы образования, проводимую средствами информационно-коммуникационных технологий, согласно исследованию В. А. Чистякова [18], характеризующих совокупность информационно-компьютерных средств и способов, обеспечивающих достижение планируемых целей обучения и используемых для повышения эффективности обучения и формирования компетентностного подхода к образованию.

В статье В. Б. Вакс описано, что в результате растет уровень конкурентоспособности человеческого капитала в целом, поскольку трансформация образования позволяет повышать свою компетентность группам, ранее не имевшим такой возможности [19].

Одним из инструментов, позволяющих осуществить подобные изменения, как установлено в работе Л. А. Кадировой, является внедрение в образовательный процесс систем управления обучением (LMS), представляющих собой платформу для электронного обучения, содержащую единую базу электронных курсов и учебных материалов, предоставляемых обучающимся для организованного, управляемого обучения, проводимого как в дополнение к традиционной форме, так и в дистанционной форме [20].

Методологическая база исследования

При проведении эмпирического исследования любых процессов на практике используется комплекс процедур, в результате осуществления которых формируются итоговые показатели по изучаемому объекту. Данные процедуры осуществляются в совокупности, именно поэтому они рассматриваются как единый комплекс и могут характеризовать методологию проведенного исследования. Методология исследования предполагает, что по итогам ее реализации авторы планируют получить определенный результат, выраженный в достижении цели, поставленной на этапе планирования исследования и состоящей в выявлении новых аспектов объекта исследования или трансформации порядка его функционирования в изменившейся среде [21]. Таким образом, результат представляет собой объективный вывод по исследованной проблеме, а его получение означает подтверждение или опровержение предварительно выдвинутой авторами гипотезы и выявление новых характеристик изучаемого объекта [22].

Осуществленное исследование характеризуется использованием комплекса теоретических и эмпирических методов. В качестве базовых методов при проведении исследования были использованы эмпирические методы как «методы, основанные на сборе и обработке данных об объективной реальности» [23] путем учета происходящих событий и всестороннего изучения выявленных фактов. Среди использованных эмпирических методов можно выделить методы наблюдения, опроса (в форме анкетирования), обобщения, а также оценки при помощи порядковой шкалы [24], применяемой для предоставления респондентам возможности оценить предлагаемые суждения [25], и визуального представления в форме таблиц и диаграмм.

Однако при проведении исследования также были использованы теоретические методы, «характеризующиеся разработкой и проверкой конкретных теоретических постулатов» [26], т. е. методы, основанные на выработке и оценке соответствия действительности определенных теорий. Среди теоретических методов наиболее активно был использован метод анализа, поскольку он выступает как метод, «основанный на изучении внутреннего содержания исследуемых процессов» [27]. В проведенном исследовании при помощи метода анализа было проведено изучение факторов воздействия информационных технологий на образовательные процессы сферы высшего образования при реализации процессов цифровизации образования.

При проведении исследования в качестве респондентов были отобраны обучающиеся учреждения высшего образования – Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева-КАИ (далее — вуза). Классифицировать проведенное исследование можно как разведывательное, так как в нем был применен доступный инструментарий и базовые методики анализа, а исследование проводилось на основе опроса мнения небольшого числа респондентов-обучающихся (150 человек).

Период проведения исследования совпал с периодом введения обязательного дистанционного обучения в связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, поэтому все участвовавшие в исследовании респонденты-обучающиеся обладали определенным опытом дистанционного обучения средствами дистанционных образовательных технологий.

Для проведения анкетирования респондентам были предложены вопросы, представленные на рис. 1.

АНКЕТА

1. Насколько часто в период дистанционного обучения Вы сталкивались с трудностями при выполнении заданий в системе управления обучением (LMS)?
а. Никогда;
в. Периодически;
с. Постоянно.

2. Преподаватели в процессе дистанционного обучения предоставляют возможность персонального обсуждения с ними учебного материала либо получения консультации?
а. Никогда;
в. Периодически;
с. Постоянно.

3. До перехода на дистанционное обучение насколько часто Вам приходилось пользоваться учебными материалами в системе управления обучением (LMS)?
а. Никогда;
в. Периодически;
с. Постоянно.

4. Как часто Вы хотели бы участвовать в дистанционных занятиях, если бы была возможность выбора между дистанционным или очным?
а. Никогда;
в. Периодически;
с. Постоянно.

Рис. 1. Предлагаемая форма анкеты для оценки мнений обучающихся

Шкала для ответа на каждый вопрос была сформулирована одинаково, что позволило сделать результаты опроса сопоставимыми и доступными для обработки и анализа, и была ориентирована на оценку периодичности проявления описанной в вопросе ситуации.

Содержание предложенных вариантов ответов при проведении анкетирования было сформулировано следующим образом:

«а. Никогда» — предполагает абсолютное отсутствие ситуации или настолько небольшое число возникновения, что им можно пренебречь;

«в. Периодически» — предполагает, что число возникновений и отсутствий ситуации достаточно, чтобы сформировать у респондента уверенность, что оба типа имели место;

«с. Постоянно» — предполагает, что ситуация возникает всегда или в абсолютном большинстве случаев.

Характеризуя процесс исследования, необходимо отметить, что использованные методы позволили охарактеризовать специфические составляющие процесса цифровизации на примере использования для осуществления дистанционного обучения и в целях развития цифровизации образовательных процессов и построения системы цифрового обучения информационных образовательных технологий и LMS на примере LMS Blackboard Learn.

Результаты исследования

Формулировка результатов исследования проведена с учетом того, что становление цифровой экономики связано с информационной трансформацией всех экономических и социальных процессов, представляющей собой процесс цифровизации и предполагающей не только информатизацию производственной сферы, но и, прежде всего, аналогичную трансформацию образовательных процессов, требуемую

для выработки у обучающихся необходимых компетенций для обеспечения трудовой деятельности в условиях цифровизации экономики.

В процессе проведения исследования цифровизация обучения рассматривалась с учетом необходимости перестроения образовательного процесса и реализации компетентностного подхода, в целях обеспечения соответствия получаемых обучающимся знаний, умений и навыков потребностям современной экономики, предполагающим необходимость изучения и получения практических навыков не только по сфере своей будущей деятельности, но и по различным аспектам работы с информацией в цифровом представлении.

Респондентам-обучающимся было предложено давать ответ на вопросы анкеты в виде соответствующего буквенного обозначения в целях упрощения обработки.

После проведения анкетирования итоги опроса были обобщены, а результаты были сведены в табл. 1.

Таблица 1

Обобщенное представление ответов для каждого из вопросов

№ п/п	*Варианты ответов*			
	Трудности при выполнении заданий в LMS	*Возможность получения консультаций при работе в LMS*	*Частота пользования LMS*	*Желаемая частота проведения занятий средствами LMS*
1	в	с	с	в
2	в	с	с	в
3	в	в	с	в
4	а	в	с	в
5	в	в	с	в
…	…	…	…	…
…	…	…	…	…
150	а	с	а	с

На следующем этапе исследования данные были обобщены и определено количество ответов по каждому варианту на каждый вопрос и процентное соотношение по отношению к общему числу ответов. Результаты обобщения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Распределение числа ответов для каждого из вопросов, ед. (%)

Вариант ответа	*Трудности при выполнении заданий в LMS*	*Возможность получения консультаций при работе в LMS*	*Частота пользования LMS*	*Желаемая частота проведения занятий средствами LMS*
а. Никогда	58 (39)	20 (13)	0 (0)	26 (17)
в. Периодически	84 (56)	84 (56)	130 (87)	70 (47)
с. Постоянно	8 (5)	46 (31)	20 (13)	54 (36)
Всего	150 (100)	150 (100)	150 (100)	150 (100)

В результате по итогам эмпирического исследования мнения респондентов-обучающихся была сформирована система обобщенных и сгруппированных данных, позволяющая исследовать и оценить состояние системы дистанционного обучения в вузе, используемой в целях подготовки обучающихся к участию в цифровых экономических процессах.

При осуществлении третьего этапа исследования был проведен анализ обработанных данных путем использования следующих методов:

– построение закономерностей на основе сочетания данных, полученных при ответах на разные вопросы;

– графическая визуализация данных в виде диаграмм различных видов, выбор которых был обусловлен целями визуального представления данных;

– формирование аналитических выводов по обнаруженным закономерностям и визуальному представлению, характеризующих степень достижения цели исследования.

При характеристике ответов на первый и второй вопросы следует учесть, что в процессе обучения в дистанционной форме и выполнения заданий в LMS необходимо оценить трудности при работе в LMS и наличие возможности решить возникающие проблемы (рис. 2).

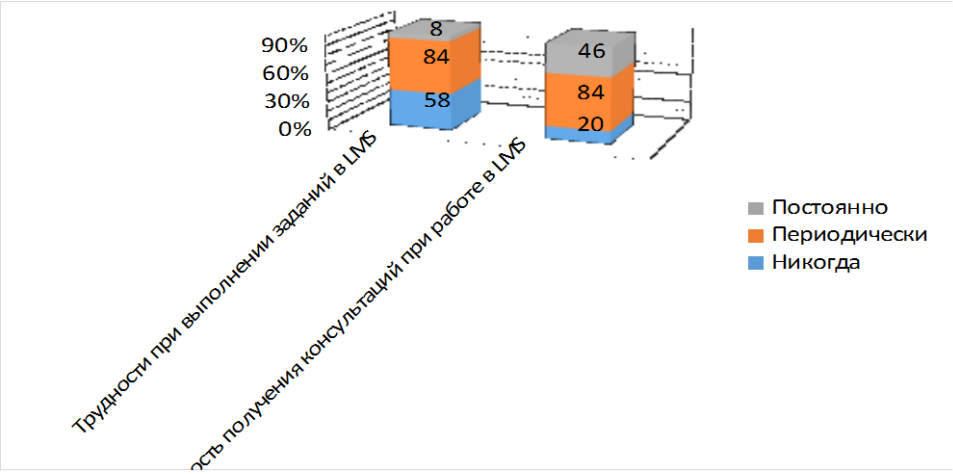

Рис. 2. Частота возникновения трудностей и получения возможности их решения

По итогам анализа данных можно сделать вывод, что при дистанционном обучении трудности постоянно возникали только у 5% респондентов (8 человек). При этом с различными затруднениями были вынуждены периодически сталкиваться 56% и никогда не испытывали серьезных трудностей 39%.

В целом результат исследования является позитивным. Причиной этого может служить то, что LMS достаточно давно используется в качестве поддержки обучения, поэтому большинство возможных технических проблем было решено еще до ведения образовательной деятельности в дистанционном режиме.

Однако, по нашему мнению, более важным является не факт возникновения или отсутствия трудностей, а возможность их оперативного решения.

Исследование по этому вопросу показало наличие достаточно высокого процента респондентов, не имевших возможности проконсультироваться по поводу своих трудностей — 13% (20 человек). При этом 56% периодически могли воспользоваться возможностью получить консультацию, и 31% постоянно обсуждал с преподавателями возникающие в процессе дистанционного обучения вопросы.

По нашему мнению, отрицательный ответ у 13% респондентов может быть частично обусловлен тем, что возможные технические затруднения в работе LMS необходимо решать при помощи технической поддержки LMS, а преподаватель должен проводить только консультации, касающиеся содержания учебных материалов и особенностей работы с ними. Однако на практике часть обучающихся стремится получить консультации у преподавателя и по техническим вопросам, а к специалистам

технической поддержки не обращается, что, естественно, снижает эффективность решения возникших трудностей.

С учетом этого аспекта отраженная в ответах респондентов ситуация также характеризуется достаточно позитивно, поскольку абсолютное большинство обучающихся, желавших получить консультацию, получало ее, причем достаточно большое число респондентов утверждает, что имели возможность проконсультироваться постоянно при возникновении любой сложности.

Рассмотрев ответы на вопрос о возникновении трудностей и получении возможности их решения, можно сделать вывод, что система дистанционного обучения достаточно адаптирована для оперативного решения возникающих трудностей и получения от преподавателей персональных консультаций по сложным вопросам.

Далее необходимо повести исследование сложившейся практики использования элементов дистанционного обучения при помощи средств LMS для усвоения учебного материала и формирования компетенций (рис. 3).

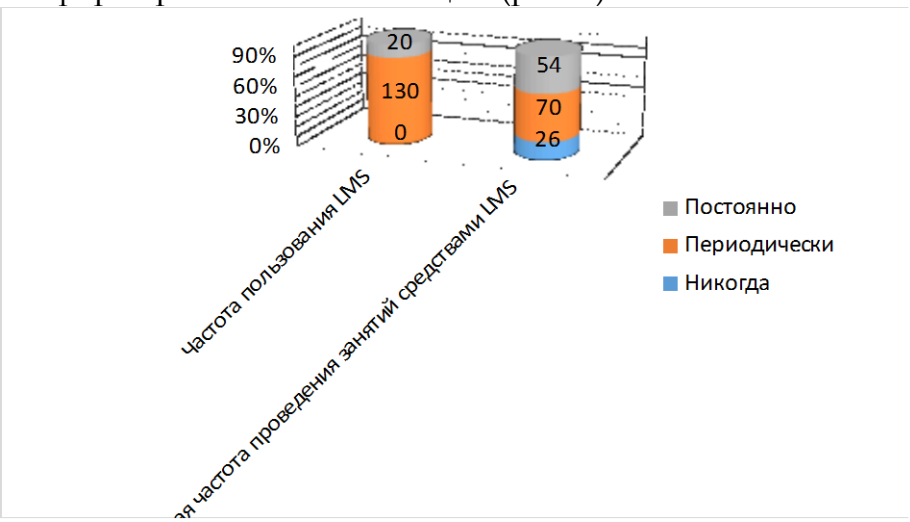

Рис. 3. Фактическая частота использования LMS в сравнении с желаемой

При этом необходимо учитывать, что при опросе респондентам было предложено охарактеризовать ситуацию до начала перехода образовательных организаций на дистанционный формат обучения в связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией. В то же время очевидно, что реализация образовательной деятельности с использованием информационно-коммуникативных технологий приводит к качественному изменению условий и факторов реализации учебного процесса в высшей школе [28]. И результаты опроса однозначно показывают, что уже достаточно длительное время LMS активно используется в учебном процессе, поскольку вариант ответа «Никогда» не выбрал ни один респондент. Таким образом, получено подтверждение, что образовательная сфера выступает как достаточно прогрессивная отрасль, активно участвующая в процессах информатизации и характеризуемая объективным развитием процессов цифровизации.

Остальные результаты опроса распределились следующим образом: охарактеризовали использование LMS как периодическое 87% респондентов (130 человек), как постоянное — 13%.

Далее необходимо проанализировать желаемые перспективы использования LMS с точки зрения обучающихся. При этом нужно отметить, что достаточно большой процент респондентов не желал бы использовать дистанционные формы полу-

чения знаний – такой ответ дали 17% респондентов (26 человек). Это позволяет утверждать, что у системы дистанционного обучения есть недостатки, которые снижают ее привлекательность для обучающихся.

Однако в то же время доля респондентов, желающих обучаться дистанционно на постоянной основе, составляет 36%, притом что ответы на предыдущий вопрос показали, что в настоящее время на постоянной основе занимаются дистанционно всего 13%. Иными словами, наряду с недостатками у системы дистанционного обучения есть и достоинства, обеспечивающие ее привлекательность для обучающихся.

Также следует отметить, что доля отрицательно относящихся к дистанционному обучению обучающихся (17%) значительно превышает долю испытывающих трудности при выполнении заданий (5%) и не имеющих возможности получить достаточное число консультаций (13%). Поэтому причиной, по нашему мнению, может являться субъективная трудность усвоения обучающимися учебных материалов на дистанционном занятии.

Заключение

В процессе исследования были изучены и проанализированы практические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий при формировании системы дистанционного образования в вузе, поскольку сочетание использования информационных образовательных технологий в рамках информатизации обучения, применения систем управления обучением (LMS) для обучения на основе компетенций и реализации концепции дистанционного обучения является целью трансформации образовательной системы для повышения эффективности обучения и обеспечения возможности активного участия обучающихся в экономических процессах.

При проведении исследования были сформулированы основные проблемные аспекты исследования использования LMS и системы дистанционного обучения в образовательном процессе, на их основе сформированы вопросы анкеты и проведен опрос обучающихся. По результатам опроса была подтверждена высокая доля использования информационных образовательных технологий в деятельности вуза и охарактеризована значимость проблемных аспектов, выделенных при проведении исследования. Также был проведен анализ мнений обучающихся, позволивший сделать вывод о предпочтительности использования дистанционных образовательных технологий обучающимися. Это подтвердило поставленную гипотезу о готовности обучающихся участвовать в дистанционных процессах и активно использовать цифровые информационные технологии в доступной им сфере деятельности — образовании, что позволит им подготовиться к участию в аналогичных цифровых процессах при осуществлении профессиональной деятельности.

Таким образом, проведенное исследование однозначно характеризует процессы цифровизации образования как развивающиеся и направленные на подготовку обучающихся, в том числе имеющих ограниченные возможности здоровья, к будущей деятельности в условиях цифровизации экономики.

Ссылки на источники

1. Андреев А. А. К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение» // Открытое образование. – 1997. – № 4. – С. 16–19.
2. Полат Е. С., Бухаркин М. Ю., Моисеева М. В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 416 с.

3. Хуторской А. В., Полат Е. С. Проблемы и перспективы дистанционного образования в средней образовательной школе: доклад // Материалы заседания бюро отделения общего среднего образования и ученого совета ИОСО РАО от 28 сентября 2000 г. – URL: http://viperson.ru/articles/doklad-problemy-i-perspektivy-distantsionnogo-obrazovaniya-v-sredney-obscheobrazovatelnoy-shkole.
4. Шаров В. С. Дистанционное обучение: форма, технология, средство // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2009. – № 94. – С. 236–240.
5. Miller G. History of Distance Learning. Education Guidance // American Inter Continental University Online. – 2014. – URL: https://www.worldwidelearn.com/education-articles/history-of-distance-learning.html.
6. Полат Е. С., Бухаркин М. Ю., Моисеева М. В. Указ. соч.
7. Шаров В. С. Указ. соч.
8. Андреев А. А. Указ. соч.
9. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Цифровизация системы образования // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. – 2019. – № 2(28). – С. 108–112.
10. Miller G. Op. cit.
11. Aspillera M. What are the potential benefits of online learning? Education guidance // WorldWideLearn. – 2010. – URL: https://www.worldwidelearn.com/education-articles/benefits-of-online-learning.htm.
12. Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies / B. Means, Y. Toyama, R. Murphy, M. Bakia, K. Jones // US Department of Education. – 2009. – URL: https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf.
13. Perienen A. Frameworks for ICT Integration in Mathematics Education – A Teacher's Perspective // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2020. – № 16(6). – em1845. – URL: https://www.ejmste.com/download/frameworks-for-ict-integration-in-mathematics-education-a-teachers-perspective-7803.pdf.
14. Tenberg R. Linking learning and assessment: Cambridge ESOL's blended learning approach // Cambridge ESOL: Research Notes. – 2009. – № 36. – P. 18–22. – URL: https://www.cambridgeenglish.org/Images/23155-research-notes-36.pdf.
15. Полат Е. С., Петров А. Е., Аксенов Ю. В. Концепция дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций в России // Педагогические и информационные технологии в образовании. – 1998. – № 1. – С. 8–9.
16. Лахова Б. М. Компетентностный подход в современном образовательном процессе // Colloquium-journal. – 2020. – № 1-5(53). – С. 106–109.
17. Сафуанов Р. М. Указ. соч.
18. Чистяков В. А. Понятие «Информационно-образовательные технологии и их классификация по способу взаимодействия учащихся с информационно-компьютерными средствами» // Научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 97. – С. 1279–1302.
19. Вакс В. Б. Влияние образовательных технологий на конкурентоспособность человеческого капитала // Инклюзия в образовании. – 2016. – № 3 (3). – С. 96–100.
20. Кадирова Л. А., Абдукодирова П. Т. Сравнительный анализ систем управления обучением // Молодой ученый. – 2018. – № 50 (236). – С. 334–337. – URL: https://moluch.ru/archive/236/54965/
21. Масалимова А. Р., Вакс В. Б., Квон Г. М. Влияние инновационных технологий на формирование профессиональных компетенций студентов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 9 (сентябрь). – С. 116–127. – URL: http://e-koncept.ru/2018/181066.htm.
22. Risk in Implementing New Electronic Management Systems at Universities / G. M. Kvon, V. B. Vaks, A. R. Masalimova, N. I. Kryukova, Y. S. Rod, R. V. Shagieva, M. B. Khudzhatov // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2018. – № 14(3). – P. 891–902.
23. Реализация инновационных решений в организации образовательного процесса в ВУЗе / Г. М. Квон, Л. И. Фатыхова, В. Б. Вакс, А. В. Пурис // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2016. – № 5 (61). – С. 244–254.
24. Маруцак Л. И. Обработка данных, измеренных в шкале Лайкерта, с помощью теории нечетких множеств // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. – Томск: Изд-во Национального исследовательского Томского политехнического университета, 2015. – С. 880–881.
25. Квон Г. М., Вакс В. Б., Поздеева О. Г. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 11 (ноябрь). – С. 84–96. – URL: https://e-koncept.ru/2018/181086.htm.
26. Риски реализации инновационного подхода в организации образовательного процесса в вузе / А. Ш. Хасанова, В. Б. Вакс, Г. М. Квон, Ф. Г. Мухаметзянова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. – № 3 (64). – С. 110–119.
27. Хасанова А. Ш., Вакс В. Б., Квон Г. М. SWOT-анализ внедрения инновационных образовательных технологий в ВУЗе // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. – № 4(65). – С. 160–167.

28. Developing the informational and digital environment of a university: problem analysis and assessment / G. M. Kvon, V. B. Vaks, A. M. Kalimullin, A. R. Bayanova, A. R. Shaidullina, A. V. Dolzhikova, N. I. Lapidus // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2019. – № 15(10). – P. 1767–1781.

Vera B. Vaks,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Economic Theory and Resources Management Chair, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan, Russia
Wverina@yandex.ru

Distance learning as an element of university educational process digitalization

Abstract. The development of digitalization processes in education, including higher education, leads to better competitiveness of University graduates. At the same time, students have additional prospects for realizing their labor potential in the digital economy, since the digitalization of educational process allows students to adapt to the specific requirements of economic processes taking place in the digital sphere. Education in the context of digitalization is carried out using distance learning technologies, information systems and learning management systems. The need to assess the attitude of students towards them determined this study aimed at identifying problematic aspects in students' attitude to the use of distance technologies in education and assessing their readiness to participate in educational processes in the digital environment. In this regard, the purpose of the study includes studying the attitude of students to participation in distance learning processes, implemented by means of information educational technologies and learning management systems use, as well as the introduction of distance learning elements. The study was carried out on the basis of examining the personal opinions of students, recorded and processed in a certain way. The study involved the use of an integrated approach, characterized by the use of various research methods: in particular, observation, survey based on a questionnaire, summary and generalization of the results were implemented. Graphical visualization was also used, which made it possible to visually present the results of the study of students' opinions. The article examines the opinion on the use of distance learning technologies in the implementation of the digital education system, which makes it possible to identify the impact of distance learning on the formation of students' competences. When conducting the study, all its aspects were considered on the example of KNRTU named after A. N. Tupolev (Kazan) and the distance learning processes implemented at the university to prepare students for activities in the context of the economy digitalization through the introduction of new educational technologies into the educational process.

Key words: digitalization of learning, digitalization of economy, information educational technologies, distance learning, learning management system, questionnaires, difficulties in distance learning, consultations on distance learning.

References

1. Andreev, A. A. (1997). "K voprosu ob opredelenii ponyatiya "distancionnoe obuchenie", *Otkrytoe obrazovanie*, № 4, pp. 16–19 (in Russian).
2. Polat, E. S., Buharkin, M. Yu. & Moiseeva, M. V. (2004). *Teoriya i praktika distancionnogo obucheniya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zaved.,* Izd. centr "Akademiya", Moscow, 416 p. (in Russian).
3. Hutorskoj, A. V. & Polat, E. S. "Problemy i perspektivy distancionnogo obrazovaniya v srednej obrazovatel'noj shkole: doklad", *Materialy zasedaniya byuro otdeleniya obshchego srednego obrazovaniya i uchenogo soveta IOSO RAO ot 28 sentyabrya 2000 g*. Available at: http://viperson.ru/articles/doklad-problemy-i-perspektivy-distantsionnogo-obrazovaniya-v-sredney-obscheobrazovatelnoy-shkole (in Russian).
4. Sharov, V. S. (2009). "Distancionnoe obuchenie: forma, tekhnologiya, sredstvo", *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena*, № 94, pp. 236–240 (in Russian).
5. Miller, G. (2014). "History of Distance Learning. Education Guidance", *American Inter Continental University Online.* Available at: https://www.worldwidelearn.com/education-articles/history-of-distance-learning.html (in English).
6. Polat, E. S., Buharkin, M. Yu. & Moiseeva, M. V. (2004). Op. cit.
7. Sharov, V. S. (2009). Op. cit.
8. Andreev, A. A. (1997). Op. cit.
9. Safuanov, R. M., Lekhmus, M. Yu. & Kolganov, E. A. (2019). "Cifrovizaciya sistemy obrazovaniya", *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika*, № 2(28), pp. 108–112 (in Russian).
10. Miller, G. (2014). Op. cit.
11. Aspillera, M. (2010). "What are the potential benefits of online learning? Education guidance", *WorldWideLearn*. Available at: https://www.worldwidelearn.com/education-articles/benefits-of-online-learning.htm (in English).
12. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. & Jones, K. (2009). "Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies", *US Department of Education*. Available at: https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf (in English).
13. Perienen, A. (2020). "Frameworks for ICT Integration in Mathematics Education – A Teacher's Perspective ", *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, № 16(6), em1845. Available at: https://www.ejmste.com/download/frameworks-for-ict-integration-in-mathematics-education-a-teachers-perspective-7803.pdf (in English).

14. Tenberg, R. (2009). “Linking learning and assessment: Cambridge ESOL's blended learning approach”, *Cambridge ESOL: Research Notes*, № 36, pp. 18–22. Available at: https://www.cambridgeenglish.org/Images/23155-research-notes-36.pdf (in English).
15. Polat, E. S., Petrov, A. E. & Aksenov, Yu. V. (1998). “Koncepciya distancionnogo obucheniya na baze komp'yuternyh telekommunikacij v Rossii”, *Pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v obrazovanii*, № 1, pp. 8–9 (in Russian).
16. Lahova, B. M. (2020). “Kompetentnostnyj podhod v sovremennom obrazovatel'nom processe”, *Colloquium-journal*, № 1-5(53), pp. 106–109 (in Russian).
17. Safuanov, R. M., Lekhmus, M. Yu. & Kolganov, E. A. (2019). Op. cit.
18. Chistyakov, V. A. (2014). “Ponyatie “Informacionno-obrazovatel'nye tekhnologii i ih klassifikaciya po sposobu vzaimodejstviya uchashchihsya s informacionno-komp'yuternymi sredstvami”, *Nauchnyj zhurnal KubGAU*, № 97, pp. 1279–1302 (in Russian).
19. Vaks, V. B. (2016). “Vliyanie obrazovatel'nyh tekhnologij na konkurentosposobnost' chelovecheskogo kapitala”, *Inklyuziya v obrazovanii,* № 3 (3), pp. 96–100 (in Russian).
20. Kadirova, L. A. & Abdukodirova, P. T. (2018). “Sravnitel'nyj analiz sistem upravleniya obucheniem”, *Molodoj uchenyj,* № 50 (236), pp. 334–337. Available at: https://moluch.ru/archive/236/54965/ (in Russian).
21. Masalimova, A. R., Vaks, V. B. & Kvon, G. M. (2018). “Vliyanie innovacionnyh tekhnologij na formirovanie professional'nyh kompetencij studentov”, *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal “Koncept”,* № 9 (sentyabr'), pp. 116–127. Available at: http://e-koncept.ru/2018/181066.htm (in Russian).
22. Kvon, G. M., Vaks, V. B., Masalimova, A. R., Kryukova, N. I., Rod, Y. S., Shagieva, R. V., & Khudzhatov, M. B. (2018). “Risk in Implementing New Electronic Management Systems at Universities”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, № 14(3), pp. 891–902 (in English).
23. Kvon, G. M., Fatyhova, L. I., Vaks, V. B. & Puris, A. V. (2016). “Realizaciya innovacionnyh reshenij v organizacii obrazovatel'nogo processa v VUZe”, *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava*, № 5 (61), pp. 244–254 (in Russian).
24. Marucak, L. I. (2015). “Obrabotka dannyh, izmerennyh v shkale Lajkerta, s pomoshch'yu teorii nechetkih mnozhestv”, *Informacionnye tekhnologii v nauke, upravlenii, social'noj sfere i medicine*, Izd-vo Nacio-nal'nogo issledovatel'skogo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, Tomsk, pp. 880–881 (in Russian).
25. Kvon, G. M., Vaks, V. B. & Pozdeeva, O. G. (2018). “Ispol'zovanie shkaly Lajkerta pri issledovanii motivacionnyh faktorov obuchayushchihsya”, *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal “Koncept”*, № 11 (noyabr'), pp. 84–96. Available at: https://e-koncept.ru/2018/181086.htm (in Russian).
26. Hasanova, A. Sh., Vaks, V. B., Kvon, G. M. & Muhametzyanova, F. G. (2017). “Riski realizacii innovacionnogo podhoda v organizacii obrazovatel'nogo processa v vuze”, *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava,* № 3 (64), pp. 110–119 (in Russian).
27. Hasanova, A. Sh., Vaks, V. B. & Kvon, G. M. (2017). “SWOT-analiz vnedreniya innovacionnyh obrazovatel'nyh tekhnologij v VUZe”, *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava*, № 4(65), pp. 160–167 (in Russian).
28. Kvon, G. M., Vaks, V. B., Kalimullin, A. M., Bayanova, A. R., Shaidullina, A. R., Dolzhikova, A. V. & Lapidus, N. I. (2019). “Developing the informational and digital environment of a university: problem analysis and assessment”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, № 15(10), pp. 1767–1781 (in English).

Научно-методический электронный журнал «Концепт» (раздел 13.00.00 Педагогические науки) с 06.06.2017 включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (перечень ВАК Российской Федерации).

ISSN 2304-120X

www.e-koncept.ru

Библиографическое описание статьи:
Вакс В. Б. Исследование отдельных аспектов цифровизации образовательного процесса в вузе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2021. – № 02 (февраль). – С. 1–13. – URL: http://e-koncept.ru/2021/211004.htm.

DOI 10.24412/2304-120X-2021-11004

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2021
© Вакс В. Б., 2021