

АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССАХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ANALYSIS OF MODERN TECHNOLOGIES PRACTICE IN CORE PROCESSES OF HIGHER EDUCATION

В статье изложены результаты исследований, проведенных в рамках государственного задания Ханты-Мансийского автономного округа на выполнение научно-исследовательской работы «Разработка типовых решений внедрения и сопровождения лин-технологий в организациях образования и здравоохранения округа». Приведены результаты анализа сайтов российских университетов на предмет наличия информации об использовании современных технологий обучения и участия российских вузов в формировании контента для основных платформ открытых образовательных ресурсов.

The article presents the study results carried out within the framework of the state task to conduct the research work “Development of standard solutions of implementation and maintenance of lean technologies in educational and medical organizations in the okrug”. The results of the analysis of websites of Russian universities for the availability of information on the use of modern learning technologies are presented. The participation of Russian universities in the formation of content for the main platforms of open educational resources is described.

Ключевые слова: образовательные технологии, индивидуализация образования, модели обучения, анализ сайтов.

Keywords: educational technologies, individualization of education, learning models, site analysis.

На протяжении почти тысячелетней истории главными задачами европейских университетов были образование и научная деятельность. Способы и технологии передачи и распространения знаний формировались веками. Современные изменения этих технологий, вызванные цифровизацией, можно, пожалуй, сравнить с изменениями, вызванными распространением книгопечатания. «Цифровые технологии внедряются во все образовательные процессы и меняют все: организацию работы; образовательные программы; методы обучения. Изменяется и научная составляющая, меняются сами способы генерации новых знаний, внедряется сетевая организации науки и инновационной деятельности. Традиционное обучение трансформируется под влиянием новых навыков учащихся, дешевого или бесплатного доступа к информации, виртуальной и игровой среде. Современные технологии позволяют лучше управлять обучением практически каждого обучающегося, оценивать и фиксировать освоение им образовательных программ. Уже сегодня имеются возможности собрать большой объем данных о результатах обучения и использовать эти данные для корректировки и демонстрации эффективности программ» [1, с. 70].

Одной из задач исследования, проводимого в рамках государственного задания Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по выполнению научно-исследовательской работы «Разработка типовых решений внедрения и сопровождения лин-технологий в организациях образования и здравоохранения округа», являлось определение степени проникновения современных, в том числе цифровых, технологий в образовательные процессы.

В табл. 1 приведены краткое описание и особенности применения наиболее распространенных современных моделей обучения, опирающихся на различные подходы.

Таблица 1

Модели обучения

Краткое описание модели	Особенности применения, характеристики и элементы модели
Проектное обучение	
Динамичный личностно-ориентированный подход, в рамках которого учащиеся получают знания и навыки в процессе разработки, планирования и реализации проекта, исследуя и решая сложные и интересные проблемы или задачи	1. Определение настоящей проблемы или ситуации. Проблема должна быть провокационной, допускающей несколько трактовок, сложной и связанной с основными изучаемыми концепциями, теориями или практиками. 2. Фиксированные сроки реализации проекта и график промежуточных целей. 3. Необходимость развивать навыки совместной работы, коммуникаций и критического мышления, использование специальных технологий и инструментов для профессиональной реализации проекта. 4. Определение учебных целей, обеспечение обратной связи, использование рейтинга успеваемости для самостоятельного и коллегиального анализа процессов и результатов проекта
Проблемно-ориентированное обучение	
Особое внимание уделяется ключевой проблеме, ситуации или случаю из практики	1. Идентификация реальной, комплексной проблемы, связанной с изучаемыми концепциями, теориями или практиками. 2. Включение разных вариантов решения. 3. Проведение мозговых штурмов или дискуссий для определения вопросов по проблеме. 4. Предоставление учащимся времени для налаживания взаимодействия и вовлечение всех учащихся в процесс решения проблемы. 5. Регулярная оценка хода работы. 6. Обмен отзывами между учащимися, необходимый для процесса обучения и обоснованной оценки
Компетентностно-ориентированное обучение	
Особый подход к образованию, направленный на предоставление учащимся желаемых результатов учебной деятельности, являющихся основным элементом процесса обучения. Освоение учащимися учебной программы удобными для них темпами, в соответствии с избранным ими уровнем и т. д.	Ключевая особенность – акцент на владение предметом. Учащиеся могут продолжить работу только после демонстрации владения определенными профессиональными знаниями (результатом обучения)
Смешанное обучение и методология «перевернутого класса»	
Подход к преподаванию, совмещающий условия социализации аудитории с технологическими возможностями активного обучения в онлайн-среде. Состоит из интерактивных групповых занятий в аудитории и прямого индивидуального обучения вне аудитории с использованием компьютерных технологий	Знакомство учащихся с новым материалом вне аудитории, как правило, в процессе чтения или просмотра видеолекций и использование учебного времени для усвоения знаний путем решения задач, обсуждения или дебатов
Персонализированное (индивидуализированное) обучение	
Образовательные программы, учебные мероприятия, подходы к обучению и педагогические методы, учитывающие различные потребности в обучении, интересы, стремления или культурную принадлежность учащихся	1. Методики преподавания, учитывающие индивидуальные потребности учащихся и адаптация учебного процесса к их интересам. 2. Динамика преподавания может быть различной в зависимости от индивидуальных потребностей. 3. Использование процедуры оценки и обратной связи в режиме реального времени для адаптивирования методик преподавания, оказание поддержки учащимся по выполнению плана образования

Примечание: составлено автором.

В рамках исследования был проведен анализ сайтов высших учебных заведений с целью выявления информации об использовании приведенных выше моделей обучения в российских вузах по следующим категориям вузов:

- ведущие – 21 вуз из проекта top 5-100 [2];
- опорные – 51 вуз, имеющий статус «опорный»;
- региональные – 36 вузов, расположенных в регионах, не имеющих статуса «опорный».

В табл. 2 приведены выборочные результаты анализа сайтов вузов на предмет наличия информации о использовании соответствующих моделей обучения. Сразу отметим, что отсутствие информации на сайте не говорит о том, что данные модели не применяются, но, на наш взгляд, отражает отношение вуза к использованию современных технологий.

Таблица 2

Использование современных моделей обучения в вузах

Категория вуза	Все модели	2–3 модели	Нет информации
Ведущие вузы	18	3	-
Опорные вузы	28	23	-
Региональные вузы	-	17	19

Примечание: составлено автором по данным сайтов университетов.

Было также проанализировано участие российских вузов в международных и национальных проектах по развитию онлайн-образования. В табл. 3–7 приведены результаты анализа, отражающие положение дел на июнь 2018 г.

Учебные онлайн-программы позволяют учащимся использовать ресурсы и экспертные знания, полученные в любой точке мира, начиная с местных сообществ и заканчивая исследовательскими университетами наиболее развитых стран. Онлайн-курсы (библиотеки знаний и платформы массовых открытых образовательных курсов – MOOC), адаптируемые искусственным интеллектом для нужд учащихся, уже стали мощным инструментом формирования траекторий обучения, альтернативных традиционным.

Самым популярным новым методом обучения стали онлайн-курсы edX, Coursera, Udacity и FutureLearn, разрушившие стереотипы традиционного образования.

Курсы **edX**, разработанные 47 высшими учебными заведениями, проходят более 3 млн учащихся. Общедоступная модель edX обеспечила реализацию MOOC в каждой стране мира на родном языке. Кроме того, онлайн-технологии позволяют собирать большой объем данных об успеваемости учащихся в режиме реального времени на протяжении всего процесса обучения, что дает возможность поставщикам образовательных услуг вносить соответствующие изменения в программы и улучшать результаты обучения. Данные о российских участниках edX приведены в табл. 3.

Таблица 3

Российские участники edX

Название университета	Кол-во программ
Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)	11
Уральский федеральный университет (УрФУ) им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	4
Национальный исследовательский технический университет МИСиС	2

Примечание: составлено автором по [3].

Coursera – онлайн-ресурс, предоставляющий курсы по различным дисциплинам, в том числе на русском языке.

На февраль 2017 г. в Coursera зарегистрировано 24 млн пользователей, более 2 000 курсов и 160 специализаций от 149 образовательных учреждений [7]. Сводные данные о российских участниках Coursera приведены в табл. 4.

Таблица 4

Российские партнеры Coursera

Название университета	Кол-во программ
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	60
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	41
Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)	41
Национальный исследовательский Томский государственный университет	29
Новосибирский государственный университет (НГУ)	10
Яндекс	4
Московский государственный институт международных отношений (МГИМО)	2
Корпоративный университет Сбербанка	2

Примечание: составлено автором по [4].

Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в России» нацелен на создание возможностей для получения качественного образования гражданами разного возраста и социального положения с использованием современных информационных технологий. Данные о участниках проекта «Современная цифровая образовательная среда в России» приведены в табл. 5.

Таблица 5

**Разработчики и правообладатели программ, реализуемых в проекте
«Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»**

Название университета	Кол-во программ
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	129
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	52
Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)	48
Санкт-Петербургский государственный университет	39
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	38
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ)	36
Национальный исследовательский Томский государственный университет	34
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	31
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	25
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС)	18
Тюменский государственный университет (ТюмГУ)	12
Самарский университет	11
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского	5
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)	4
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	4
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва	4
Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова	3
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова	3
Государственный институт русского языка им. А. С. Пушкина	2
Кемеровский государственный университет	2
Новосибирский государственный университет (НГУ)	2
Омский государственный технический университет	2
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)	2
Балтийский Федеральный университет им. Иммануила Канта	1
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана	1
Санкт-Петербургский национальный исследовательский академический университет РАН	1

Примечание: составлено автором по [5].

Lektorium – образовательный проект. В составе Lektorium платформа открытых образовательных ресурсов и большой открытый архив видеолекций на русском языке. Сводные данные о участниках проекта Lektorium приведены в табл. 6.

Таблица 6

Участники просветительского проекта Lektorium

Название университета	Кол-во программ
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	4
Национальный исследовательский Томский государственный университет	3
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	2
Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С.П. Королева	2
Тюменский государственный университет (ТюмГУ)	2
Новосибирский государственный университет (НГУ)	2
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	2
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)	2
Омский государственный технический университет	1
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации	1
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова	1

Примечание: составлено автором по [6].

Сегодня некоторые государственные институты и университеты предлагают специальную инфраструктуру для тех, кто не может учиться на очном или заочном отделениях. В табл. 7 представлены российские вузы, реализующие программы дистанционного образования.

Таблица 7

Дистанционное образование в вузах России

Название университета	Кол-во программ	Форма обучения
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) ЮУрГУ	9	Смешанная (заочная + дистанционная)
Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ)	6	Смешанная (очная + дистанционная)
Тюменский государственный университет ТюмГУ	5	Смешанная (очно-заочная + дистанционная)
Дальневосточный федеральный университет ДВФУ	4	Смешанная (очная + дистанционная)
Московский физико-технический институт (государственный университет) МФТИ	2	Дистанционная
Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ)	1	Смешанная (очная + дистанционная)
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского (ННГУ)	1	Смешанная (очно-заочная + дистанционная)
Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)	1	Смешанная (очная + дистанционная)

Примечание: составлено автором по данным сайтов университетов.

Реальности современной экономики требуют непрерывного обновления знаний и навыков. Чем более широкое распространение получают информационно-насыщенные инструменты, тем более значимыми становятся решения, которые принимают люди. Специалисты, инженеры и менеджеры не должны отставать от машин, чтобы быть в состоянии интерпретировать результаты их работ [7]. И изменения уже начались, в образовании применяются цифровые ресурсы, онлайн-технологии, на подступах использование искусственного интеллекта

и больших данных. Уже существующие технологии позволяют преодолеть традиционные, привычные для всех ограничения, например, невозможность или ограниченность выбора преподавателя в вузе [8]. Приведенные данные подтверждают вывод о начавшихся изменениях в организации основных процессов высшего образования. Однако, как видно из приведенных табл. 2–7, основные изменения происходят в ведущих и опорных вузах. Региональные вузы пока занимают выжидательную позицию, хотя очевидно, что только внедрение новых моделей образования, отвечающих требованиям экономики и общества, эффективно использующих современные технические средства, возможности онлайн-образования и кооперацию с ведущими российскими вузами-партнерами, позволит региональным вузам создать систему закрепления в регионах наиболее амбициозной и квалифицированной молодежи [9].

Найдут ли региональные университеты место в глобальном образовательном пространстве, будут ли содействовать социальному, культурному и экономическому развитию региона или трансформируются в «точки доступа» к чужим образовательным ресурсам и фактически перестанут быть университетами, зависит от их активности сегодня.

Литература

1. Косенок С. М., Грошев А. Р. Университеты в глобальном образовательном пространстве // Архитектура университетского образования: современные университеты в условиях единого информационного пространства : сб. тр. III национал. науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 1 / под ред. проф. И. А. Максимцева. СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. С. 69–75.
2. Проект 5-100 : официал. сайт. URL: <https://www.5top100.ru/> (дата обращения: 10.06.2018).
3. edX: платформа бесплатного дистанционного образования : официал. сайт. URL: <https://www.edx.org/> (дата обращения: 08.06.2018).
4. Coursera: образовательная платформа : сайт. URL: <https://www.coursera.org/> (дата обращения: 2.06.2018).
5. Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации: приоритетный проект. URL: <https://минобрнауки.рф/> (дата обращения: 15.06.2018).
6. Lektorium: просветительский проект : сайт. URL: <https://www.lektorium.tv/> (дата обращения: 19.06.2018).
7. McKinsey Quarterly Putting lifelong learning on the CEO agenda. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/> (дата обращения: 12.06.2018).
8. Безуевская В. А. Университеты во внешней среде: глобальный, национальный и региональный аспекты // Креатив. экономика. 2018. Т. 12. № 8. С. 1179–1190.
9. Двенадцать решений для нового образования Центра стратегических разработок : докл. Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. Москва, апрель 2018 г. URL: <https://kai.ru/documents/> (дата обращения: 17.06.2018).