

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИБИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АЭРОКОСМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М. Ф. РЕШЕТНЕВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ**

Н. В. Ивлева, Е. В. Фибих

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31
E-mail: natalie_ivleva@mail.ru, fibichev@mail.ru

Электронное обучение является одним из ведущих направлений развития образования во всем мире. С целью поддержания конкурентоспособности среди учреждений, предлагающих огромное количество образовательных услуг, каждое из них стремится внедрять информационно-коммуникационные технологии в образовательный процесс, тем самым развивая электронное обучение в целом. Целью исследования является выявление проблем, препятствующих полноценной реализации электронного обучения в СибГАУ, а также предлагаются пути решения данных проблем путем оптимизации процесса внедрения электронного обучения в вузе через участие студентов и профессорско-преподавательского состава в массовых открытых онлайн-курсах и формирования собственных платформ с целью организации подобных курсов на базе учреждения. Рассматривается уровень внедрения и развития электронного обучения в России и в СибГАУ в частности. Обосновывается необходимость ускоренного внедрения электронного обучения в аэрокосмическом университете как базы для подготовки высококвалифицированных специалистов в области авиации, машиностроения, физики, инфокоммуникационных технологий, а также в других областях научных знаний, в рамках которых ведется подготовка специалистов в вузе. Представлены преимущества использования электронного обучения в образовательном процессе через участие студентов и профессорско-преподавательского состава в массовых открытых онлайн-курсах, а также знакомство с другими актуальными и передовыми образовательными платформами и их применением в процессе обучения в СибГАУ. Большое внимание уделяется трудностям полноценного внедрения электронного обучения в СибГАУ. В связи с этим предлагаются пути оптимизации процесса внедрения электронного обучения в рамках деятельности вуза с учетом специфики вуза и его территориального расположения, а также узнаваемости на местном, федеральном и международном уровнях среди работодателей, абитуриентов и их родителей.

Ключевые слова: электронное обучение, дистанционное обучение, онлайн-обучение, массовый открытый онлайн-курс.

Vestnik SibGAU
2014, No. 5(57), P. 62–66

**E-LEARNING USAGE AT SIBERIAN STATE AEROSPACE UNIVERSITY
THROUGH INTERNATIONAL EDUCATIONAL PLATFORMS**

N. V. Ivleva, E. V. Fibikh

Siberian State Aerospace University named after academician M. F. Reshetnev
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660014, Russian Federation
E-mail: natalie_ivleva@mail.ru, fibichev@mail.ru

E-learning is considered to be one of the leading directions in education development all over the world. To support competitiveness among institutions offering a wide variety of educational services which of them does its best to introduce information and communication technologies into the educational process to develop e-learning on the whole. The aim of the research is to reveal problems which prevent from full implementation of e-learning at SibSAU and to suggest ways on solving those problems through optimization of e-learning introduction process at the university by motivating students and teaching staff to participate in massive open online courses and formation of tailored platforms with the view to arrange similar courses at the premises of the university. The paper considers the introduction and development level of e-learning in Russia and at SibSAU particularly. It substantiates the necessity to accelerate e-learning introduction process at an aerospace university as a base for training of highly-qualified specialists in the area of aviation, machine building, physics, info-communication technologies and also in other scientific areas within which university training is carried out. The paper covers advantages of e-learning usage in the

educational process through students and teaching staff participation in massive open online courses and mastering other up-to-date and trendy educational platforms and their usage in the educational process at SibSAU. Much attention in the paper is paid to difficulties of full e-learning introduction at SibSAU. Due to this fact it is suggested that it is necessary to optimize the e-learning introduction process in the frame of university activity taking specialization of the university, its location and recognition at the local, federal and international levels among employers, applicants and their parents into account.

Keywords: e-learning, distance learning, online learning, massive open online course.

Введение. За последние 2–3 года в России широкое распространение получил термин «электронное обучение», означающий процесс обучения в электронной форме посредством сети Интернет. Процесс перехода от традиционного обучения к обучению на базе компьютерных технологий постепенно развивался в течение последних десятилетий. С момента появления огромных архивов, представленных на машиночитаемых носителях, а также роста объема информации и знаний, все чаще и чаще возникала мысль использовать этот материал в целях обучения, где единственной формой, способной поспеть за генерированием интеллектуального контента, могут выступать электронные ресурсы. В возникшей ситуации электронное обучение выступает в качестве новой технологической среды доставки знаний из открытых источников. В глобальном плане электронное обучение стало возможным с развитием сети Интернет, которая давала возможность пересылать необходимое количество данных из одного конца мира в другой, свободно общаться с другими пользователями сети в онлайн-режиме и размещать информацию на интернет-сайтах, делая их доступными для всех желающих. Наконец, возникновение обучения, осуществляемого посредством информационных технологий, обусловлено действием рыночных механизмов. Растущий спрос на высшее образование привел к появлению рынка образовательных услуг, на котором вузы стали конкурирующими субъектами в области дистанционной поставки образовательного контента.

Если рассматривать этапы развития электронного обучения с применением компьютерных технологий, то это можно представить следующим образом:

- курсы на съемных носителях;
- образовательные веб-сайты;
- электронные онлайн-платформы.

Внедрение электронного обучения в СибГАУ.

В настоящий момент в СибГАУ активно используется и совершенствуется применение дистанционного обучения на платформе Moodle [1]. Данное обучение применяется для студентов заочной формы обучения и слушателей дополнительных образовательных программ. В основу данного образовательного процесса заложена целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем в процессе обучения. Если рассматривать достоинства дистанционного обучения, то это, прежде всего, положительные стороны для студентов, такие как гибкость графика обучения, возможность учиться по индивидуальному плану согласно собственным потребностям и возмож-

ностям, объективная и независимая от преподавателя методика оценки знаний, возможность консультироваться с преподавателем в ходе обучения. Для преподавателей такая форма обучения означает появление дополнительной возможности подачи материала студентам, т. е. фактически появляется возможность при той же нагрузке обучать большее число студентов.

За последнее время степень вовлеченности Интернета в образование, количество онлайн-курсов, их тематика, различные способы реализации и общая направленность в целом привели к возникновению более емкого термина «электронное обучение». Европейская комиссия определяет электронное обучение как «использование новых технологий мультимедиа и Интернета для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы». Электронное обучение сегодня – это учебный процесс, в котором используются интерактивные электронные средства доставки информации: съемные носители, корпоративные сети, глобальная сеть.

Помимо решения своей первоочередной задачи обучения на расстоянии посредством Интернета, электронное обучение также является отличным дополнением очной формы обучения и может служить хорошим подспорьем для повышения качества и эффективности традиционного обучения. Очевидными достоинствами электронного обучения являются: большая свобода доступа – учащийся имеет доступа к электронным курсам через Интернет из любого места, где есть выход в глобальную информационную сеть; компетентное, качественное образование – курсы создаются при участии целой команды специалистов, что делает электронное обучение зрелым и качественным обучением; возможность разделения содержания электронного курса на модули, небольшие блоки информации, которые позволяют сделать изучение предмета более гибким и упрощают поиск нужных материалов; гибкость обучения – продолжительность и последовательность изучения материалов слушатель выбирает сам, полностью адаптируя весь процесс обучения под свои возможности и потребности; возможность обучения на рабочем месте – учащиеся имеют возможность получать образование без отрыва от работы (при наличии таковой), а также дома, в пути с использованием мобильного Интернета; возможность развиваться в ногу со временем – пользователи электронных курсов (и преподаватели, и студенты) развивают свои навыки и знания в соответствии с новейшими современными технологиями и стандартами, электронные курсы также позволяют своевременно и оперативно обновлять учебные материалы; возможность определять критерии оценки знаний –

в электронном обучении имеется возможность выставлять четкие критерии, по которым оцениваются знания, полученные студентом в процессе обучения. Несомненно, преимущества электронного обучения очевидны: гибкость, экономия времени, простота возвращения к пройденному учебному материалу [2].

Данная форма обучения также широко используется в СибГАУ для обучения студентов очной формы обучения, например, на занятиях по иностранному языку.

Массовые открытые онлайн-курсы как способ развития электронного обучения. Одним из элементов электронного обучения, применяемых на практике, являются массовые открытые онлайн-курсы (МО-ОК) (*англ.* Massive Open Online Course – MOOC). Массовый открытый онлайн-курс есть вид дистанционного интернет-обучения, отличающийся следующими характеристиками:

- большое, по сравнению с обычными университетскими курсами, количество участников курса;
- курс, несмотря на коммерческую природу бизнеса МООС, в базовых элементах имеет открытый характер по структуре, контенту и задачам обучения; однако он может иметь дополнительную коммерческую составляющую, например, в виде выдачи платных сертификатов по окончании курса;
- курс полностью проводится в онлайн-режиме, используя как асинхронные, так и синхронные методы обучения.

В процессе разработки и реализации МООК используется широкий спектр информационных и педагогических технологий. Базовыми технологиями считаются встроенные видеолекции со встроенными презентациями, графикой, интерактивными заданиями и текстовой информацией. Данные элементы позволяют повысить уровень интерактивности заданий, что дает возможность ускорить процесс обучения и выявить проблемные блоки в процессе обучения, заостряя на них большее внимание в дальнейшем. Более того, важно отметить повышение мотивации со стороны участников курса, которые могут увидеть и осознать сущность и важность процессов, преподаваемых в рамках курса, а также увидеть результат сразу после выполнения того или иного задания, проанализировать ошибки и простроить свою образовательную траекторию на дальнейшее обучение в рамках курса. Второй немаловажной технологией МООК является оценивание друг друга. Данная технология дает возможность оценить уровень компетентности других участников курса, людей, которых так или иначе объединяет тематика курса. Благодаря данной технологии происходит интерактивное взаимодействие не только студентов с преподавателями, но и студентов между собой через форумы, сообщества и другие встроенные программные продукты. Предоставленная возможность повышает конкурентоспособность участников и выводит их на более профессиональный уровень знаний. Другие технологии, такие как вики-проекты, исследовательский и командный характер работы, также играют неотъемлемую роль в МООК.

Внедряя подобные технологии, большее внимание обращается на преимущества, нежели на недос-

татки, так как они весьма незначительны. Одним из преимуществ является тот факт, что имеется возможность организовать МООК в любом окружении, у которого есть возможность соединения, на любом языке, используя различные онлайн-инструменты, которые относятся к целевой области. Обучение происходит в более неофициальной форме, что снимает психологический барьер (боязнь сделать ошибку или изъясниться неверно, страх получить неодобрение со стороны других участников проекта или преподавателей и др.) и позволяет свободно получать знания. Участникам нет необходимости предоставлять документы об образовании или другие документы, подтверждающие уровень образования или личность. Необходимо только мотивация получать знания. Имея мотивацию, участники улучшают навыки, необходимые в учебе. Участие в МООК вынуждает думать о собственном обучении и приобретении знаний.

Проводя мониторинг существующих международных интернет-платформ, на базе которых реализуются МООК, стоит отметить следующие: Coursera (www.coursera.org) [3], Futurelearn (www.futurelearn.com) [4], Cambridge English Teacher (www.cambridgeenglishteacher.org) [5], EdX (www.edx.org) [6], Udacity (www.udacity.com) [7], Khan Academy (www.khanacademy.org) [8].

Преподаватели СибГАУ имеют опыт использования и работы на таких МООК-платформах, как Coursera, Futurelearn и Cambridge English Teacher. Стоит отметить, что первые две платформы используются как преподавателями, так и студентами очной формы обучения. Платформа Cambridge English Teacher используется исключительно преподавателями кафедр делового иностранного языка и технического иностранного языка.

Coursera – это проект в сфере массового онлайн-образования, основанный профессорами информатики Стэнфордского университета Эндрю Ыном и Дафной Коллер. В его рамках существует проект по публикации образовательных материалов в Интернете в виде набора бесплатных онлайн-курсов. Проект сотрудничает с университетами, которые публикуют и ведут в системе курсы по различным отраслям знаний. Слушатели проходят курсы, общаются с сокурсниками, сдают тесты и экзамены непосредственно на сайте Coursera, также распространяется официальное мобильное приложение для iPhone и Android. На ноябрь 2014 года в Coursera зарегистрировано 10 млн пользователей и 844 курса от 108 образовательных учреждений.

Futurelearn – это проект, предлагающий широкий спектр онлайн-курсов, читаемых ведущими университетами и учреждениями культуры по всему миру. Данные курсы доступны не только с персональных компьютеров, но также и с мобильных устройств через мобильные приложения. Таким образом, у участников курсов есть возможность заниматься в любом месте, в любое время, если имеется выход в Интернет. Учредителем проекта является Открытый университет Великобритании, имеющий 40-летний опыт в развитии онлайн-обучения. Проект поддерживают 40 партнёров из Великобритании, Европы, Африки,

Азии и Ближнего Востока. Первый курс был запущен в сентябре 2013 года. Через год к проекту подключилось около 500 000 участников курсов.

Cambridge English Teacher – проект, запущенный специально для преподавателей английского языка на всех уровнях образования (начальное, среднее, высшее) Кембриджским университетом. Целью данного проекта является развитие профессиональных компетенций в области методики преподавания английского языка для разных целей. Как и другие платформы для MOOK, Cambridge English Teacher предлагает участие в онлайн-курсах, направленных на повышение как языкового уровня, так и профессиональных навыков. Однако ресурс позволяет не только участие в онлайн-курсах, но и посещение вебинаров, участие в форумах, а также получение доступа к печатным материалам в электронной форме, что является неотъемлемой помощью преподавателям английского языка в разработке и проведении занятий с учетом новых тенденций в международном сообществе.

Университет, как высшее учебное заведение, обязан идти в ногу со временем, отслеживая все новые тенденции в обучении, применяя их с целью подготовки высококвалифицированных специалистов для организаций и предприятий. MOOK помогают продвигать бренд университета на рынке международных образовательных услуг, привлекая талантливую молодежь. Подобное продвижение является одним из этапов выполнения задач, поставленных государством перед вузами, а именно, усилить экспорт российских образовательных услуг. Участвуя в проектах по реализации MOOK, университет получает дополнительное финансирование за счет соучредительства. Данное преимущество дает вузу возможность получать дополнительный доход помимо бюджетных средств.

В связи с тем, что СибГАУ является региональным университетом, территориально расположенным далеко от ведущих вузов страны, участие в проектах MOOK дает возможность совместного сетевого использования ресурсов с крупными университетами, а также восполняет нехватку преподавателей по направлениям, которые недостаточно развиты. Учитывая данный факт, появляется возможность сотрудничества не только с преподавателями, но и со специалистами и экспертами в областях, требующих тесной связи с работодателем, бизнес-структурами и внешним профессиональным миром. Сотрудничество такого характера повысит репутацию вуза, даст возможность развития международного сотрудничества, также приглашенные специалисты смогут внести вклад в развитие вузовских проектов с выводом их на уровень международной значимости.

Хотя технологии MOOK только начинают внедряться в российских университетах, уже прослеживается успешная тенденция развития данного направления в России. Работа ведется в направлении формирования общеуниверситетских онлайн-кафедр, виртуальных научных лабораторий в российских университетах; создания межуниверситетских и межинститутских научно-образовательных программ; интеграции науки и образования. Глобальная цель, которая преследуется на государственном уровне, – создание фе-

дерального электронного исследовательского университета.

Согласно результатам исследования, проведенного Центром образовательных разработок Московской школы управления Сколково, в России онлайн-образование развивается давно, но пока что отсутствуют широко известные проекты, в отличие от стран Европы и США. Как предполагают исследователи, это может быть связано с тем, что почти все существующие российские онлайн-платформы изначально были ориентированы на платное предоставление образовательных услуг и, следовательно, не претендуют на охват большой аудитории [9]. Учитывая тот факт, что государство заинтересовано в реализации MOOK-технологий на территории России, так как они могут являться вариантом сетевого обучения, которое является первоочередной задачей в развитии образования в стране, то нельзя исключать возможность мотивирования ведущих вузов страны к предоставлению бесплатного доступа к своим ресурсам [10].

Из российских вузов, вступивших в сотрудничество с проектами в области онлайн-образования, можно выделить следующие наиболее активные, которые для государства стоят на первом месте по развитию MOOK и привлечению к ним широких масс:

- Московский государственный университет;
- Высшая школа экономики;
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Московский физико-технологический институт;
- Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Некоторые из вышеупомянутых вузов уже сотрудничают с международным проектом, таким как Coursera, однако есть необходимость в развитии российских проектов. На данный момент существуют MOOK, которые организуются непосредственно за счет ресурсов российских вузов и организаций в области образования и культуры, а именно:

- Универсариум (www.universarium.org) [11];
- Eduson (www.eduson.tv) [12];
- Uniweb (www.uniweb.ru) [13];
- Univer.tv [14];
- Intuit.ru (Национальный открытый университет ИНТУИТ) [15] и др.

Заключение. Подводя итог, следует отметить, что процесс внедрения электронного обучения в российскую систему высшего образования проходит медленно, сталкиваясь с определенными сложностями: проблема качества электронных курсов (кто и как может их оценить), правовые проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности, финансовые, касающиеся затрат на подготовку электронных курсов и их обновление, кадровые проблемы, связанные с подготовкой преподавателей, способных и желающих разрабатывать и постоянно обновлять такие курсы. К факторам, сдерживающим развитие онлайн-образования, следует также отнести низкий уровень доверия к дистанционному формату образования в академической среде. Исторически сложившееся

мнение, что традиционная форма обучения является наиболее эффективной, до сих пор присутствует у российских граждан. Процесс массового осознания всех преимуществ подобного обучения займет немало времени. К другим причинам отставания российских вузов в процессе внедрения нового формата обучения можно также отнести отсутствие необходимой нормативной базы в области дистанционного обучения; отсутствие специалистов в области разработки электронных курсов; недостаток финансовых средств, необходимых для разработки электронного образовательного контента; отсутствие готовности преподавателей к использованию в работе дистанционных технологий; проблемы авторского права и связанное с этим нежелание преподавателей выставлять свои ресурсы в открытый доступ.

Однако очевидным остается то, что электронное обучение – это не временное увлечение, и необходимо уже сегодня заботиться о комплексном решении перечисленных проблем, подготавливать преподавателей и студентов к использованию возможности глобальной сети Интернет и электронного обучения в целом.

Библиографические ссылки

1. Сервер дистанционного обучения СибГАУ [Электронный ресурс]. URL: <http://dl.sibsau.ru> (дата обращения: 01.12.2014).
2. Сатунина А. Е. Электронное обучение: плюсы и минусы // *Современные проблемы науки и образования*. 2006. № 1. С. 89–90.
3. Coursera [Электронный ресурс]. URL: <http://www.coursera.org> (дата обращения: 01.12.2014).
4. Futurelearn [Электронный ресурс]. URL: <http://www.futurelearn.com> (дата обращения: 01.12.2014).
5. Cambridge English Teacher [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cambridgeenglishteacher.org> (дата обращения: 01.12.2014).
6. EdX [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edx.org> (дата обращения: 01.12.2014).
7. Udacity [Электронный ресурс]. URL: <http://www.udacity.com> (дата обращения: 01.12.2014).
8. Khan Academy [Электронный ресурс]. URL: <http://www.khanacademy.org> (дата обращения: 01.12.2014).
9. Московская школа управления Сколково [Электронный ресурс]. URL: <http://www.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.12.2014).

10. Российское образование для иностранных граждан [Электронный ресурс]. URL: <http://www.russia.edu.ru> (дата обращения: 01.12.2014).
11. Универсариум [Электронный ресурс]. URL: <http://www.universarium.org> (дата обращения: 01.12.2014).
12. Eduson [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eduson.tv> (дата обращения: 01.12.2014).
13. Uniweb [Электронный ресурс]. URL: <http://www.uniweb.ru> (дата обращения: 01.12.2014).
14. Univer.tv [Электронный ресурс]. URL: <http://www.univer.tv> (дата обращения: 01.12.2014).
15. Intuit.ru [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 01.12.2014).

References

1. *Server distantsionnogo obucheniya SibGAU* [SibSAU Distance Learning Server]. Available at: <http://dl.sibsau.ru> (accessed 01.12.2014).
2. Satunina A. E. [E-learning: advantages and disadvantages]. *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya*. 2006, no. 1, p. 89–90 (In Russ.).
3. Coursera. Available at: <http://www.coursera.org> (accessed 01.12.2014).
4. Futurelearn. Available at: <http://www.futurelearn.com> (accessed 01.12.2014).
5. Cambridge English Teacher. Available at: <http://www.cambridgeenglishteacher.org> (accessed 01.12.2014).
6. EdX. Available at: <http://www.edx.org> (accessed 01.12.2014).
7. Udacity. Available at: <http://www.udacity.com> (accessed 01.12.2014).
8. Khan Academy. Available at: <http://www.khanacademy.org> (accessed 01.12.2014).
9. *Moskovskaya shkola upravleniya Skolkovo* [Moscow School of Management SKOLKOVO]. Available at: <http://www.skolkovo.ru> (accessed 01.12.2014).
10. *Rossiyskoe obrazovanie dlya inostrannykh grazhdan* [Education in Russia for Foreigners]. Available at: <http://www.russia.edu.ru> (accessed 01.12.2014).
11. *Universarium* [Universarium]. Available at: <http://www.universarium.org> (accessed 01.12.2014).
12. Eduson. Available at: <http://www.eduson.tv> (accessed 01.12.2014).
13. Uniweb. Available at: <http://www.uniweb.ru> (accessed 01.12.2014).
14. Univer.tv. Available at: <http://www.univer.tv> (accessed 01.12.2014).
15. Intuit.ru. Available at: <http://www.intuit.ru> (accessed 01.12.2014).