

УДК 378.1

## ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гущин А.В.

*ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: aland-ag@mail.ru*

В статье раскрывается актуальность и значимость развития электронного образования и дистанционных образовательных технологий для расширения возможности обучения. Анализируются процессы интернационализации и трансграничности высшего педагогического образования России. На основе принятых поправок и изменений в законе Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения обосновывается авторское видение понятия информационно-технологического обеспечения. Содержательно раскрываются основные сегменты рынка услуг создания информационно-технологического обеспечения и компоненты электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Затрагиваются процессы сетевой самоорганизации преподавателей и студенческих учебных групп в высшем образовании. Приводится авторское прогнозируемое видение назревшей необходимости разработки и интеграции информационно-технологического обеспечения в процесс развития электронного обучения высшего педагогического образования.

**Ключевые слова:** педагогическое образование, информационно-технологическое обеспечение, электронное обучение

## CONCEPT AND IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY SUPPORT IN E-LEARNING DEVELOPMENT OF HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION

Guschin A.V.

*Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education «Kozma Minin Nizhny Novgorod state pedagogical university», Nizhny Novgorod, e-mail: aland-ag@mail.ru*

The article reveals the relevance and importance of the development of e-learning and distance learning technologies to extend learning opportunities. Analyzes the processes of internationalization and cross-border higher pedagogical education in Russia. On the basis of the adopted amendments and changes in the law of the Russian Federation «On Education» in terms of the use of e-learning justified the author's vision of the concept of information technology organization. Meaningful reveals the main market segments creating information technology organization and components of e-learning and distance learning technologies. Affected by the processes of self-organizing network of teachers and students of educational groups in higher education. Provides the author's vision predicted the urgent need to develop and integrate information technology organization to the development process of e-learning higher pedagogical education.

**Keywords:** pedagogical education, information and technological organization, e-learning

За последний период вышел целый ряд документов, определяющий значение педагогической профессии, круг задач, необходимый для решения в рамках профессиональной деятельности педагога, формирующий нацеленность педагогических вузов на собственное развитие через активное участие в программах ведомственного и регионального развития:

– Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013–2020 годы [7].

– План деятельности Министерства образования и науки РФ на 2013–2018 гг. [9].

– В соответствии с Планом деятельности министерства в декабре 2013 года стартовала четырехлетняя Программа модернизации педагогического образования и педагогических вузов.

– Дорожная карта «Изменения в сфере образования Нижегородской области» до 2020 года [8].

Вступление России во всемирную торговую организацию (ВТО) также не может не отражаться на российском высшем педагогическом образовании. Образование начинают рассматривать как услугу, которая продается и покупается по правилам международной торговли. В соответствии с правилами ВТО все секторы услуг сгруппированы в 12 разделов, один из которых включает образовательные услуги. Для каждого сектора, включенного в перечень, прописываются четыре основных способа поставки услуг (трансграничная поставка, потребление за рубежом, коммерческое присутствие, перемещение физических лиц). Применительно к образовательным услугам это означает развитие электронного образования (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) для расширения возможности обучения за рубежом, создание учебных заведений

на территории иных государств, а также обмен учеными и специалистами.

**Цель исследования** – аргументировать значение разработки информационно-технологического обеспечения для развития электронного обучения высшего педагогического образования.

В ходе подготовки статьи автором применялись теоретические и эмпирические методы исследования социально-исторического, дидактического, и методологического аспектов рассматриваемой проблемы.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Сегодня процесс интернационализации высшего педагогического образования помимо студенческой и преподавательской мобильности включает реформирование программ и учебных планов, сотрудничество в научно-исследовательской сфере через социальные сети, сетевые педагогические сообщества и ассоциации, открытое и дистанционное обучение без границ, региональное и зарубежное сотрудничество институтов и другие виды деятельности.

Наблюдаемое в последние десятилетия развитие трансграничного образования явилось прямым следствием того, что высшее образование во многих странах приобретает массовый характер, расширяется сфера использования новых информационно-коммуникационных технологий, увеличилась интернационализация рынка труда и потребность в квалифицированной рабочей силе. Соответственно, происходит диверсификация способов поставки образовательных услуг, где наряду с развитием мобильности студентов и преподавателей все большее развитие получают мобильность образовательных программ и мобильность образовательных институтов. В этой связи при определении стратегических ориентиров развития педагогического и любого другого вуза необходимо учитывать ряд инноваций в образовательном процессе и способах «доставки» знаний. Одним из таких ярких примеров является размещение в открытом доступе в Сети учебных курсов MOOC (Massive Open Online Courses) как от ведущих университетов мира, так и от гениев-энтузиастов, самостоятельно разрабатывающих учебные программы для миллионов студентов.

В Российской Федерации на достижение этих целей направлен целый ряд федеральных нормативных актов. Важнейшим из них является Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» [6]. В качестве предпосылок полномасштаб-

ной реализации программы в ней ставится задача создания целостной и эффективной системы использования информационных технологий, при которой граждане получают максимум выгод.

Стремительное распространение ИКТ и Интернета не могло не сказаться и на сфере высшего профессионального образования. По данным европейских и американских исследователей уже в 2010 году две трети всех образовательных услуг в мире были реализованы посредством электронно-дистанционных образовательных технологий.

Во многом определяющими в развёртывании этих процессов являются такие факторы, как курс на модернизацию и инновационный путь развития, реформирование системы высшего образования, включая переход к компетентностно-ориентированному обучению и формированию системы непрерывного профессионального обучения, меры по повышению эффективности государственного управления.

Ключевую роль в этом играют информационно-коммуникационные технологии и качественное соответствующее современным требованиям производства, общества и образования информационно-технологическое обеспечение электронного образования.

Переход на ФГОС и к компетентностно-ориентированному обучению требует создания и соответствующей электронной информационно-образовательной среды вуза и новых технологий обучения, преподавания и оценивания.

Современная система профессионального образования должна отвечать требованиям непрерывности обучения, удовлетворения потребности всех субъектов, совмещения обучения и профессиональной деятельности, гибкости и возможности обучения в любом месте. Для этого необходима соответствующая электронная коммуникативная среда, способствующая решению этих задач. Единственное решение – развитие ЭО и ДОТ. Они дают возможность обучаться автономно и в собственном ритме, учитывать индивидуальные потребности при разработке информационно-технологического обеспечения, создания образовательного контента, применения интерактивных форм и методов обучения и т.д. Современная философия обучения в течение всей жизни за счет развития ЭО и ДОТ получает продолжение в формате e-life-long-learning.

При этом речь идет не только о дистанционном обучении, но и внедрении ЭО в традиционные формы обучения. Этим создается принципиально новая, иннова-

ционная среда обучения, приближенная за счет применения интерактивных технологий, электронного моделирования и мультимедийных сервисов онлайн-обучения, расширяется сфера самостоятельной работы обучающихся и информационная емкость учебного материала, повышается эффективность и качество его усвоения [2].

В целях обеспечения возможности больше учиться, обновлять и расширять свою квалификацию в системе мер, намеченных Минобрнауки РФ, предполагается формирование доступного информационно-технологического обеспечения и электронных образовательных ресурсов для всех уровней образования.

В этом направлении деятельности 14 февраля 2012 года Государственной думой принят закон № 11-ФЗ «О внесении изменений в закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (одобрен Советом Федерации 22 февраля 2012 года).

Основная суть принятых поправок в нем заключается в следующем:

«1.1. При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Под *электронным обучением* понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательном учреждении должны быть

созданы условия для функционирования *электронной информационно-образовательной среды*, по сути, представляющей собой реализованный комплекс информационно-технологического обеспечения образовательного процесса».

Учитывая все вышеизложенное, считаем, что под «информационно-технологическим обеспечением» нужно понимать электронные, информационные и образовательные ресурсы, совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих организационных мероприятий и программно-технологических средств, качественно и комплексно обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их мест нахождения с гарантированным качеством.

С точки зрения интересов государства, электронное обучение – это возможность получения одинакового уровня образования людям, проживающим в разных точках страны, т.е. способ устранения образовательного неравенства. И для его централизованного развития необходимы инвестиции. Прежде всего, для разработки научно-дидактического, методического и, как следствие, создания и развития информационно-технологического обеспечения.

Отраслевых ограничений применение электронного обучения не имеет, а эффективность метода зависит от каждой конкретной отрасли. По данным Skillsoft применение e-learning ((сокращение от англ. Electronic Learning) – система электронного обучения, обучение при помощи информационных, электронных технологий) в корпоративном секторе лидирует в следующих отраслях: информационные технологии – 22%; управление персоналом – 16%; клиентское обслуживание – 14%; бухгалтерия/финансы и маркетинг/продажи – по 9%; инженерные знания – 3%; другие отрасли – 27%.

Сам рынок услуг создания информационно-технологического обеспечения электронного обучения можно разделить на 2 сегмента: компании-разработчики программного обеспечения; компании-разработчики электронных курсов и информационно-технологического обеспечения.

1. Первый сегмент составляет основную часть рынка услуг ЭО. К нему относятся компании-разработчики ПО, которых также можно условно разделить на сегменты.

– Разработка LMS (Learning management system – система управления обучением) и LCMS (Learning Content Management Systems – система управления учебным контентом).

– Инструменты для организации и проведения вебинаров или виртуальных классов.

– Создание средств для разработки электронных курсов и информационно-технологического обеспечения (системы разработки курсов).

Разделение на сегменты условное, так как многие компании представляют все сегменты e-learning, другие – имеют разработки в двух или одном сегменте.

а) LMS представляет собой платформу для развертывания ЭО, выполняющую следующие функции: предоставляет интерфейс для процесса обучения и взаимодействия преподавателя и обучающихся; предоставляет обучающимся доступ к учебному portalу, который является отправной точкой для доставки всего информационно-технологического обеспечения; предоставляет необходимые инструменты для формирования учебных программ, контроля их прохождения, составления отчетов о результативности обучения, организации коммуникаций между студентами и преподавателями; управляет обучающимися, включая задачи регистрации и контроля доступа пользователей к системе и к учебному контенту; организует слушателей в группы для предоставления им общих курсов и составления отчетности; управляет аудиторными и преподавательскими ресурсами; отвечает за интеграцию дополнительных элементов учебного процесса (практические занятия, лабораторные работы, тесты и т.п.); обеспечивает механизмы защиты, необходимые для сетевой среды e-learning.

LCMS – это система, которая сконцентрирована на задаче управления содержанием информационно-технологического обеспечения, но не самим процессом обучения. Сама система ориентирована не на конечных пользователей e-learning, т.е. обучающихся, а на специалистов по разработке электронных курсов, т.е. программистов. LCMS ориентирована на развитие, управление и публикацию содержимого информационно-технологического обеспечения и поставляется, как правило, через LMS.

Существует еще TMS (Talent Management System) – система управления талантами, уже получившая распространение на Западе, но еще не дошедшая до России. TMS представляет собой интегрированный пакет программного обеспечения, основанный на 4 столпах управления талантами: прием на работу, служебная деятельность, обучение и развитие [10].

б) Инструменты для организации и проведения вебинаров и виртуальных классов. Вебинар или виртуальный класс – это технологии и инструменты для проведения

онлайн-встреч и совместной работы в режиме реального времени с помощью веб-камер. Может использоваться также для проведения виртуальных уроков, проведения лекций и семинаров.

с) Средства для разработки электронных курсов. Представляет собой удобную программную оболочку и организована таким образом, что даже незнакомый с программированием человек, обычный пользователь ПК, сможет легко разобраться в процессе создания обучающего контента. Текст лекций и обучающих материалов можно редактировать по своему усмотрению, разбивать его на разделы, вставлять иллюстрации, всплывающий текст, флэш-рисунки и многое другое [1].

2. Второй сегмент составляет небольшую долю рынка e-learning (по крайней мере, в России). Компании, занимающиеся созданием информационно-технологического обеспечения, выполняют непосредственно наполнение электронного курса базой знаний для обучающихся, т.е. создают архив учебных материалов, лекций, создают тесты и опросы и т.п.

Основными формами информационно-технологического обеспечения являются электронный курс (пакет информационно-технологического обеспечения, изучение которого является управляемым), симуляция (виртуальная среда, имитирующая реальные условия деятельности), лекция (веб-семинар, запись вебинара). Может использоваться практически любой электронный контент: графика, анимация, видео, документы и т.д. Разработка информационно-технологического обеспечения может быть коллективной и индивидуальной, на основе готовых шаблонов или полностью авторской.

Создание информационно-технологического обеспечения – наиболее трудоемкий процесс в этапе внедрения e-learning. Пользоваться услугами сторонних компаний необязательно, потребители электронного обучения, по своему усмотрению, могут наполнять электронные курсы самостоятельно или обращаться к специалистам. Другое дело, что, например, в России таких компаний крайне мало. За последние годы на рынок стали выходить новые компании, оказывающие такие услуги, но этот сегмент все еще не заполнен в полной мере, особенно его не хватает в сфере высшего педагогического образования.

Рассматривая ЭО и ДОТ, нельзя не сказать о их структуре, которая включает в себя три ключевых компонента – технологии, люди и процессы.

Технологии. Прежде всего это программное обеспечение (ПО), позволяю-

щее проводить сам процесс обучения. В области e-learning ПО делится на LMS и LCMS (см. выше).

Учебный контент информационно-технологического обеспечения в ЭО и ДОТ состоит, как и в жизни, из учебников, лекций, практических заданий, тестов и экзаменов, только в электронном виде.

Например, лекция может быть проведена с помощью вебинара или предоставлена в записи.

Люди. Управление процессом обучения осуществляет преподаватель (тьютор), который контролирует прохождение обучения учащимися, записывает видеолекции или проводит вебинары, осуществляет создание и проверку тестовых работ и принимает итоговую окончательную аттестационную работу [3, 5].

Также для организации процесса ЭО и ДОТ необходим системный администратор, который отвечает за техническую составляющую образовательного процесса. Чем сложнее система, чем больше количество обучающихся и чем более сложным является процесс обучения и учебный контент информационно-технологического обеспечения – тем больше нужно людей, способных отслеживать правильность работы и устранять, в случае необходимости, возникающие технические ошибки [4].

Процессы. Процесс подразумевает организацию объединения преподавателей, учащихся и администраторов, их взаимодействие в одном учебном процессе, а также сам процесс обучения.

После тестирования будущего обучающегося ему предоставляется доступ в систему электронно-дистанционного обучения. Как правило, процесс обучения разбивается на модули, после прохождения каждого из которых проводится промежуточное и итоговое тестирование. Тесты могут проводиться и в течение прохождения отдельного модуля для закрепления пройденного материала.

Электронное обучение, так же, как и заочное, предполагает значительный объем самостоятельной работы. Но преимущество e-learning в том, что оно обладает интерактивными возможностями общения преподавателя с учащимися.

### Заключение

Зарубежный опыт говорит о том, что при наличии качественного информационно-технологического обеспечения и грамотного построения учебного курса во многих отраслях эффективность электронной формы обучения не уступает эффективности очной формы обучения. На сегодняшний день

это официально признано на уровне ООН и ЮНЕСКО. В мире технологии e-learning в равной мере востребованы как в сегменте индивидуального образования, так и в сфере корпоративного обучения. Например, в Германии, по данным социологов, работодатели ценят электронно-дистанционное обучение даже выше очного. И причиной этого является то, что качество этой формы обучения не уступает очным формам, что достигается хорошим информационно-технологическим обеспечением и качеством экзаменов при отсутствии коррупции.

Также немаловажными и достаточно определяющими тенденциями развития электронного обучения и создания информационно-технологического обеспечения высшего педагогического образования сегодня становятся и процессы стихийной самоорганизации сетевой коммуникации вокруг образовательных и педагогических задач.

В последние годы наблюдаются активные процессы сетевой самоорганизации преподавателей и студенческих учебных групп в высшем образовании. Наиболее распространенными в российской студенческой среде сервисами образовательной самоорганизации в настоящий момент являются социальные сети и сервисы «Одноклассники», «WordPress», «Openclass», «ВКонтакте», «Facebook», «Twitter», «Wikipedia», «Skype» и др. Посредством современных сервисов социальных сетей студенты и преподаватели, проводят онлайн-консультации, делятся расписаниями, учебными заданиями, организуют внеаудиторную деятельность и образуют общий образовательный контент и медиа-ресурсы.

Следует признать, что это явление создает весомые предпосылки для развития электронной информационно-образовательной среды современного педагогического вуза, элементы которой должны быть интегрированы в социальные медиа ресурсы, эффективность работы которой во многом будет зависеть от уровня проработанности всех её основных компонентов и качества разработанного и применяемого информационно-технологического обеспечения.

### Список литературы

1. Алеева Е. Учебные пособия // Коммерсант.ru [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kommersant.ru/Doc/881669>.
2. Артемьев Н.П. Организационно-педагогическое обеспечение качества обучения школьников средствами информационно-коммуникационных технологий: на примере дисциплины «Информатика и ИКТ»: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Якутск, 2009. – 153 с.

3. Белицкая Е.В. Тьюторская система обучения в современном образовании Англии: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Волгоград, 2012. – 201 с.

4. Белоусова, И.Д. Особенности информационно-технологического обеспечения вуза // Новые информационные технологии в образовании: материалы VII международной научно-практической конференции. РГПУ. – Екатеринбург, 2014. – С. 299–302.

5. Гедграфова, Л.М. Тьюторское сопровождение студентов ВУЗов: сравнительный анализ зарубежной и российской практики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Владикавказ, 2014. – 188 с.

6. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» [Электронный ресурс]. – URL: [minsvyaz.ru/doc/?id\\_4=654](http://minsvyaz.ru/doc/?id_4=654).

7. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013–2020 годы [Электронный ресурс]. – URL: [www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html](http://www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html).

8. Дорожная карта «Изменения в сфере образования Нижегородской области» до 2020 года [Электронный ресурс]. – URL: [www.government-nnov.ru/?id=126917](http://www.government-nnov.ru/?id=126917).

9. План деятельности Министерства образования и науки РФ на 2013–2018 гг. [Электронный ресурс]. – URL: [www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70336266](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70336266).

10. Talent management system [Электронный ресурс]. – URL: [en.wikipedia.org/wiki/Talent\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Talent_management_system).

### References

1. Aleeva E. Training facilitators // Komersant.ru [electronic resource]. URL: <http://www.kommersant.ru/Doc/881669>.

2. Artemyev N.P. Organizational and pedagogical quality assurance means teaching students in-Information and Communication Technologies: The Case of discipline «Informatics and ICT»: the dissertation ... The candidate of pedagogical sciences: 13.00.01. Yakutsk, 2009. 153 p.

3. Belitskaya E.V. Tutor training system in modern education in England: a thesis ... The candidate of pedagogical sciences: 13.00.01. Volgograd, 2012. 201 p.

4. Belousov I.D. Especially information technology support university // New Information Technologies in Education Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference. Russian State Vocational Pedagogical University. Ekaterinburg, 2014. pp. 299–302.

5. Gedgrafova, L.M. Tutor support university students: a comparative analysis of foreign and Ross of good practice: the dissertation ... The candidate of pedagogical sciences: 13.00.01. Vladikavkaz, 2014. 188 p.

6. State program of the Russian Federation «Information Society (2011–2020)» [electronic resource]. URL: [minsvyaz.ru/doc/?id\\_4=654](http://minsvyaz.ru/doc/?id_4=654).

7. State program of the Russian Federation «Development of Education» for 2013–2020 [electronic resource]. URL: [www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html](http://www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html).

8. Roadmap «Changes in education of Nizhny Novgorod region» until 2020 [electronic resource]. URL: [www.government-nnov.ru/?id=126917](http://www.government-nnov.ru/?id=126917).

9. Plan of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for 2013–2018. [Electronic resource]. URL: [www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70336266](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70336266).

10. Talent management system [electronic resource]. URL: [en.wikipedia.org/wiki/Talent\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Talent_management_system).

### Рецензенты:

Мухина Т.Г., д.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии, ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород;

Петров Ю.Н., д.п.н., профессор, руководитель проектно-сетевого центра образования специалистов профессиональных образовательных организаций, ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 28.12.2014.