

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

А.Г. СЕРГЕЕВ, В.А. НЕМОНТОВ, В.В. БАЛАНДИНА

## **ВВЕДЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Монография**



Владимир 2012

УДК 681.004.78.01

ББК 30.10

В24

Рецензенты:

Доктор физико-математических наук, профессор,  
проректор по инновациям и стратегическому развитию  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
*С.М. Аракелян*

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой  
«Автоматические и мехатронные системы»  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
*А.А. Кобзев*

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

**Сергеев, А. Г.**

В24 Введение в электронное обучение : монография / А. Г. Сергеев,  
И. Е. Жигалов, В. В. Баландина ; Владим. гос ун-т имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-  
во ВлГУ, 2012. – 182 с.

ISBN 978-5-9984-0268-5

Тенденция развития образования связаны с совершенствованием электронных методов обучения (e-learning). Показаны пути становления e-learning в мире и России. Сформулированы цели, задачи, формы и мотивация электронного образования. Акцентировано внимание на его преимуществах, недостатках, мифах и трендах.

Подробно описаны среда, технологии и стратегия e-learning. Приведены классификация средств электронного обучения, модели оценки его эффективности и стандартизация дистанционного обучения.

Предназначена для широкого круга читателей, прежде всего студентов и преподавателей различных специальностей, занимающихся как изучением принципов e-learning, так и их внедрением.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС 3-го поколения.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр. : 27 назв.

УДК 681.004.78.01

ББК 30.10

ISBN 978-5-9984-0268-5

© ВлГУ 2012

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

<b>Введение</b> .....	5
<b>Глава I. Принципы и реализация электронного образования</b>	15
1.1. Развитие e-learning в мире .....	15
1.2. Прошлое, настоящее и перспективы e-learning в России	25
1.3. Цели, задачи и содержание модуля e-learning .....	33
1.4. Формирование образовательного модуля e-learning ...	36
1.5. Формы и мотивация применения электронного обучения .....	39
1.6. Основные преимущества, недостатки, проблемы и мифы электронного образования .....	41
<b>Глава II. Стратегические аспекты электронного образования</b>	53
2.1. Среда и технологии e-learning .....	53
2.2. Встраивание электронного обучения в традиционную структуру вуза .....	58
2.3. Стратегия корпоративного электронного обучения	64
.....	
2.4. Информационное наполнение электронного курса обучения .....	70
2.5. Тестовые формы в e-learning .....	75
2.6. E-learning как основа непрерывного образования .....	80
2.7. Smart Education – умное образование .....	88
<b>Глава III. Материальное обеспечение, выбор средств и оценка         эффективности электронного обучения</b> .....	93
3.1. Требования, предъявляемые к средствам организации электронного обучения .....	93
3.2. Классификация и краткое описание средств электронно- го обучения .....	95
3.3. Веб-технологии и электронные системы дистанционного обучения .....	100
3.4. Основные модели оценки эффективности электронного обучения .....	108
3.5. Руководство по оценке эффективности корпоративного обучения .....	121
<b>Глава IV. Директивные и инициативные основы внедрения</b>	127

<b>e-learning в вузах</b> .....	127
4.1. Концептуальное развитие дистанционного образования	133
4.2. Стандарты дистанционного обучения .....	137
4.3. Тренды e-learning в образовательной среде .....	144
4.4. Принципы и проблемы внедрения ДО в вузе .....	149
4.5. Международный проект оценки качества e-learning ...	
4.6. Реализация ДО во Владимирском государственном университете (ВлГУ) .....	154 162
<b>Заключение</b> .....	169
<b>Литература</b> .....	172
<b>Приложения:</b>	
<b>Приложение 1.</b> Глоссарий	202
.....	216
<b>Приложение 2.</b> Виды платформ для систем дистанционного обучения	217
.....	
<b>Приложение 3.</b> Веб-сайты университетских библиотек Рос- сии ..	
<b>Приложение 4.</b> Наиболее распространенные платформы для развертывания веб-служб	
.....	

Если вы планируете на год – сейте рис, если на десятилетие – сажайте ересь, если на всю жизнь – учите людей.

*Китайская пословица*

## **ВВЕДЕНИЕ**

По утверждению Е. В. Тихомировой, руководителя проекта «Живое обучение» [1], на сегодняшний момент в мире зафиксировано всего четыре технологии, которые изменили не только человеческую жизнь, но и образ мышления людей, способ восприятия окружающей действительности. Самой первой подобной технологией стали географические карты, которые показали человеку, что окружающий мир можно не только представить на определенном носителе, но и у него существуют границы, территории земли, горы, реки и многое другое.

Следующую революцию в сознании произвели часы. До них люди ели, спали и работали по природному ритму, световому дню и внутренним потребностям. Появление же этого инструмента со стрелками научило нас жить фиксированными интервалами времени (часы, минуты, секунды).

Потом появились книги. Они научили нас воспринимать информацию, фиксировать свои мысли на бумаге.

Четвертым явлением, которое меняет не только образ жизни, но и мыслительные процессы человека, стали информационные технологии. Все эти цифровые устройства, Интернет и информационные сети, а также мобильные телефоны и коммуникаторы сделали нашу жизнь где-то проще, а где-то более суетной. Шаг за шагом они стали менять наши мысли. И это приводит к изменениям в образовании.

Очевидно, что меняющиеся условия жизни требуют изменений и в принципах, и в методах обучения. Развитие информационных технологий и расширение технических возможностей, появление новых разработок и их тесное вхождение в нашу повседневную жизнь обязывает преподавателей и создателей образовательных программ учитывать все это в своей работе, в том числе и для повышения интереса студентов к процессу обучения.

Нередко при этом возникает вопрос о ценности и доступности информации. Если раньше пойти на лекцию означало записать то, на поиск чего самостоятельно уйдет не один день, то сейчас это значит пойти запи-

сывать то, что в Интернете можно найти за 5 – 10 минут. Раньше информация в стенах учебного заведения была труднодоступной, а потому ценилась высоко. Важно было пойти на лекцию, записать, запомнить. С течением времени просто надиктованный текст лекций утратил прежнюю ценность.

Поэтому сегодня одна из задач педагога вуза – адаптировать учебные мероприятия к современным условиям, то есть сделать их ценными и важными. Происходящее на занятиях в вузе должно привлекать практической ценностью, чем-то таким, что нельзя вот так просто найти в Интернете. И это будут диалоги, совместное создание чего-то нового, что позволит получить уникальные, практичные знания, которые уже завтра можно будет применить на рабочем месте или в своем проекте.

Задача педагога – победить в конкуренции за внимание слушателя и сделать образование таким, чтобы оно не было чистой формальностью, а знания, полученные за 4 – 6 лет в учебном заведении, не нужно было актуализировать сразу по окончании. Для этого важно видеть не просто направление развития образования, но векторы развития общества, человека и образа мышления.

Сегодня можно работать за компьютером в любом месте и в любое время, равно как и пользоваться всеми благами Всемирной паутины. Того же студенты ожидают и в процессе обучения – что ресурсы учебного заведения будут доступны для мобильного использования. Тест можно будет сдать откуда удобно, материалы почитать на даче под яблоней, работу отправить прямо из метро... Главное, чтобы был доступ к Сети. То есть информационные технологии, которые используются в учебном процессе, должны обеспечивать максимальный уровень мобильности для студентов.

В современную жизнь прочно на правах легитимной образовательной стратегии вошло электронное обучение. Вузовские преподаватели, журналисты и аналитики пока не договорились о терминах – как лучше называть новое явление: электронное обучение, дистанционное обучение, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучение при помощи информационных технологий. Поэтому английский термин «e-learning» (сокращенное от Electronic Learning), несмотря на его непривычность для русского уха, является в настоящее время предпочтительным для профессионального сообщества.

По определению ЮНЕСКО: «e-learning – обучение с помощью Интернета и мультимедиа». Впервые (в профессиональной среде) термин e-learning (электронное обучение) был употреблен в октябре 1999 г. в Лос-

Анджелесе на семинаре CBT Systems. ЮНЕСКО не рекомендует вместо термина и понятия e-learning использовать перевод на национальные языки, поскольку за этим термином закрепилось вполне конкретное содержание, не всегда адекватно передаваемое переводом.

Электронное обучение или e-learning – общее обозначение, используемое для описания широкого диапазона применяемых электронных технологий (телевидение, радио, компакт-диск, сотовый телефон, Интернет и т.д.) в образовании с особым акцентом на обучение через Интернет. В последние два десятилетия были опубликованы сотни научных статей, книг, материалов в сборниках конференций, посвященных исследованию возможностей использования передовых технологий в образовательных программах от детского сада до университета, от общественного сектора до корпорации.

Анализ публикаций, описывающих электронные технологии, позволяет сформировать список терминов, которые авторы трактуют как «электронное обучение»: Интернет-образование, дистанционное образование, сетевое образование, компьютерно-опосредованные коммуникации, компьютерное обучение, e-learning, виртуальные классы, информационно-коммуникационные технологии, открытое обучение, телеобучение, распределенное обучение, веб-обучение, виртуальное обучение.

Многие ученые в области образования, как правило, используют понятия «электронное обучение» и «дистанционное обучение» как взаимозаменяемые, определяя e-learning как новое поколение дистанционного образования (Т.В. Якушенко, В.А. Дрейвс, А.В. Хуторский, А. Арафех). Например, А.В. Батес подчеркивает, что «дистанционное обучение может существовать без обучения в режиме онлайн и онлайн-обучение – не обязательно дистанционное обучение». В целом дистанционное обучение и электронное обучение имеют общие точки пересечения, но все-таки это не слова синонимы. Дистанционное обучение существует уже не одно десятилетие, в то время как электронное обучение является относительно новым явлением, связанным с развитием Интернета.

Дистанционное обучение – это образовательный процесс, при котором преподаватель и обучаемый разделены временем, расстоянием или и тем и другим. На практике наиболее распространены три вида систем дистанционного обучения: синхронные, асинхронные и смешанные.

В синхронных системах обучаемые и преподаватели участвуют в учебном процессе одновременно. К таким системам относятся интерактив-

ное ТВ, компьютерные телеконференции, дистанционное обучение под руководством инструктора.

Асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя. Обучаемый сам выбирает время и план занятий. К таким системам относятся курсы на основе печатных материалов, физических электронных носителей (CD, аудио/видеокассеты), электронной почты, а также Интернет/интранет-системы. Смешанные системы используют элементы как синхронного, так и асинхронного типов обучения.

В связи с тем, что использование дистанционных технологий уже стало насущной необходимостью как для образовательных структур, так и для российских потребителей, в декабре 2002 г. Министерством образования была утверждена «Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования в РФ». В январе 2003 г. написан закон «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «Об образовании» и Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», где дистанционные технологии получили юридическое признание.

E-learning вначале зарождался как система поддержки дистанционного образования. Глобальная сеть являлась тогда единственным коммуникативным средством между студентом и вузом, поэтому сегодня многие называют электронное обучение дистанционным. Но надо иметь в виду, что e-learning не просто удаленное получение знаний. Оно предполагает использование учебного материала и обязательное общение студента и преподавателя через Интернет (как в форме видеоконференции в режиме on-line, так и интерактивным способом). Электронное образование – это возможность смешанного обучения (объединяющего очный и виртуальный сценарии), которое стало основной формой взаимодействия преподавателя и студента. В данном случае присутствует электронная компонента образования (компьютер, Интернет, информационные технологии) и то, что непосредственно поддерживается общением человека с человеком.

Профессор В.П. Тихомиров [13] считает, что вообще e-learning идет с трудом во всех странах, но российское отставание от мирового уровня очень существенно. Что потеряет наша страна, если не пойдет в данном направлении? Скорее всего, «любые перспективы остаться значимой величиной в мировой экономике».

Исследователями Каталонского университета предложено рассматривать e-learning как образовательную парадигму. Они определяют e-

learning как «инновационный подход в обучении, применяемый для того, чтобы предоставить хорошо продуманную интерактивную среду обучения любому обучающемуся, в любом месте и в любое время, используя ресурсы различных цифровых технологий наряду с другими формами учебных материалов, которые подходят для открытой среды обучения. E-learning осуществляет переход от системы управления данными к системе управления знаниями». Канадский совет по обучению подчеркивает вклад e-learning в концепцию обучения через всю жизнь: e-learning предоставляет студентам возможность учиться в своем собственном темпе на любом этапе жизни, таким образом, создавая положительное отношение к ценности образования в течение всей жизни.

В тех государствах, где используют технологии управления знаниями и взяли на вооружение e-learning, можно ожидать нового скачка развития. Уже сегодня США заявляют, что их экономика на 70 % базируется на знаниях. И основания для этого есть: сегодня за каждые приобретенные в России сотовый телефон, компьютер или программу мы фактически переводим деньги в США. Именно e-learning и технологии управления знаниями формируют экономику. По словам советника президента США по электронному обучению Марка Розенберга, повышение конкурентоспособности страны и ее дальнейшее развитие они связывают со стимулированием системы электронного обучения и последующим переходом к обществу знаний. Вся эта панорама будущего много обещает в общечеловеческом аспекте, но вызывает определенное беспокойство, если проводить сравнения с российскими перспективами.

Для успешного развития e-learning у нас необходимо выполнить триединую задачу: обеспечить доступность, компетенции и мотивации e-learning. Доступность определяется наличием у людей свободного доступа в Интернет, компетенция – умением пользоваться информационными ресурсами, расположенными на многочисленных сайтах, а мотивация – желанием и стремлением людей эти ресурсы использовать. В нашей стране с доступностью все более или менее в порядке (практически повсеместно распространен мобильный Интернет), а вот компетенции мы не обеспечиваем, да и о мотивации людей абсолютно не заботимся.

Не надо забывать, что цель подписания Россией Болонской декларации – это создание единой европейской зоны высшего образования, которая смогла бы конкурировать с американской системой образования по привлечению студентов и зарабатыванию денег. В Старом Свете стремительно развивается система электронного обучения. В передовых странах

более 90% студентов вовлечены в учебный процесс посредством e-learning. Более 80% вузов предоставляют услуги по дистанционному образованию.

Современные студенты и школьники – в основном «сетевое поколение», для которого электронный способ получения информации (в данном случае учебной) является нормальной составляющей жизни. Информационные коммуникационные технологии (ИКТ) стали их рабочим инструментом. В то же время по другую сторону академического барьера далеко не все были готовы сразу начинать осваивать новые форматы передачи знаний. Новая ступень развития ИКТ повышает уровень требований к персоналу учебных заведений и степень ответственности тех, кто транслирует знания онлайн-методами в виртуальном пространстве. При этом широкий спектр методов дистанционного обучения позволяет выбрать оптимальный именно с точки зрения преподавателя сценарий коммуникации со студентами, применять различные режимы тьюторства, намечать новые и прогрессивные педагогические стратегии. E-learning открывает для учащихся возможность получения консультаций, советов, оценок у удаленного (территориально) эксперта-преподавателя, а педагогу – возможность дистанционного взаимодействия с учениками. Создаются также предпосылки для освоения и популяризации инновационных педагогических технологий, передачи их преподавателям. И учащиеся, и преподаватели благодаря технологиям e-learning могут выбирать удобное место и время для обучения, осуществлять постоянный контакт с учетом индивидуального графика.

И это лишь некоторые из преимуществ электронного обучения. Совершенно очевидно, что электронное обучение – лишь одно из направлений более широкого класса информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) в высшем образовании.

На современном этапе развития высшей школы высококачественное образование представляется как оптимальное сочетание так называемых традиционных методов обучения (чтения лекций, проведение практических и семинарских занятий, курсовое проектирование, консультации и др.) и средств e-learning (использование электронных учебников, компьютерных тренажеров, тестов и т.д.). Крайности в этом вопросе – когда игнорируются возможности электронных средств обучения либо чрезмерно увлекаются компьютерными средствами и преподавателя исключают из учебного процесса, ведут к недостаточно эффективному процессу обучения. При этом соотношение доли традиционных средств обучения и средств e-learning в реализуемом учебном процессе нельзя заранее однозначно определить. Это соотношение зависит от характера изучаемой дис-

циплины, формы обучения (очная, заочная), личных особенностей преподавателей и студентов и других обстоятельств.

Мировая практика создания и использования электронных средств обучения свидетельствует о необходимости их развития на базе некоторых стандартов, таких, например, как SCORM. Безусловно, в такой важной, сложной и востребованной сфере, какой является электронное обучение, стандарты крайне необходимы.

На современном этапе развития высшего образования в России, в частности при переходе на ФГОС третьего поколения, было бы целесообразно в рамках единой государственной политики в этой сфере принять подобный стандарт для его использования в российском образовании.

Оценка электронных средств обучения с точки зрения конкурентоспособности, означает их анализ как продукта, представляемого на рынке средств обучения. В таком случае их конкурентоспособность предполагает, с одной стороны, максимальный уровень информационного содержания электронного образовательного ресурса, удобную для обучаемого организацию работы с ним, а с другой – невысокую стоимость, по которой вуз может приобрести этот ресурс.

E-learning в настоящее время – одна из самых динамично развивающихся областей образования. Эффективность любой образовательной технологии соотносится со временем, которое в рамках этой технологии отводится для общения преподавателя и студента. В этом смысле e-learning – технологии занимают промежуточное положение между традиционным очным и заочным обучением. За счет использования электронных средств коммуникации и Интернет-технологий объем информации, передаваемой от преподавателя к студенту, значительно возрастает по сравнению со всеми вариантами иных заочных образовательных технологий. Это происходит за счет использования интерактивных элементов в электронном учебном курсе: задания, тесты, форумы, чаты и т.д. Характерно, что эти элементы обеспечивают не только диалог между преподавателем и студентом, но и общение между студентами одной специальности. Именно наличие интерактивных элементов в курсе стимулирует самостоятельную работу студентов, что не только позволяет, но и делает весьма желательным использование e-learning технологий во всех формах обучения.

Современные технологии, значительно облегчающие жизнь даже здорового человека, становятся просто незаменимыми и бесценными помощниками для инвалидов. К счастью, постепенно уходят времена, когда студенты с ограниченными возможностями здоровья вынуждены были

просто сидеть дома (не только по причине здоровья, но и по психологическим причинам). Наличие Интернета, домашнего компьютера, цифровой видеокамеры и графических планшетов значительно расширяет их возможности, позволяя теперь не только общаться и таким образом проходить социализацию, но и получать образование, никуда не выходя из дома.

Однако при реализации Интернет-образования ранее возникали некоторые трудности, основными из которых являются отсутствие законодательного и нормативно-правового обеспечения учебного процесса в среде e-learning, а также проблема организации и управления процессом образования в условиях применения e-learning-технологий. Но 28.02.2012 г. введен закон Российской Федерации № 11-ФЗ «О внесении изменений в закон "Об образовании" в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий». Тем самым названные методы обучения узаконены наряду с традиционными.

Сегодня многие страны, в том числе и Россия, озабочены построением информационного общества. Разрабатываются или уже реализуются программы трансформации к условиям, которые оно диктует. При этом в развитых государствах главным объектом внимания в таких программах является адаптация университетов к условиям информационного общества, поскольку будущее страны формируется именно в системе образования: какова она сегодня, такой страна будет через пять лет. В этом ключе идет реформирование образовательных систем в мире. Классические методы образования трансформируются в e-learning, университеты и школы – в e-university, e-school. Страны, которые прошли этот этап, делают следующий шаг: образовательные учреждения становятся структурами, создающими новые знания, причем не только для целей обучения, но и для практического использования в бизнес-среде. Эффективность вузов в таких условиях оценивается не просто по количеству и качеству подготовленных специалистов, а по объему генерируемых вузом знаний, переданных на использование в экономику.

### 1.1. Развитие e-learning в мире

Большой интерес к электронному обучению объясняется довольно просто. В последнее десятилетие произошли значительные изменения на рынке труда: возросли требования к персоналу, практически во все сферы деятельности начали широко внедряться ИТ-технологии, а сам персонал стал более мобильным. Подобные изменения обусловили необходимость создания условий для непрерывной, быстрой, гибкой и одновременно высококачественной подготовки кадров, и поскольку традиционные системы обучения не способны соответствовать данным потребностям, потребовался поиск альтернативных систем.

Индустрия e-learning по самым скромным подсчетам составляет 48 млрд. долларов и возникла благодаря развитию Интернета и мультимедиа в сфере консалтинга, технологий, сервиса. Появление e-learning обусловлено и широкомасштабным использованием ИКТ в образовании. Специалисты выделили эту область из сферы обучения для ее изучения и развития. Сегодня e-learning имеет свои стандарты, которые разрабатываются в рамках консорциума Instructional Management System (IMS). Главный среди них – Sharable Content Object Reference Model (SCORM, модель обмена учебными материалами) – обеспечивает многократное использование и переносимость информационных объектов (текстов, таблиц, мультимедийных иллюстраций, компьютерных программ и т.п.). Внедрение стандарта SCORM позволяет обеспечить использование дистанционных курсов, разработанных различными производителями. В рамках e-learning развиваются системы управления процессом обучения – Learning Management System (LMS), появились инструменты для создания, хранения, использования, доставки учебного контента и управления им в многопользовательском режиме – Learning Content Management System (LCMS). В странах, где электронное обучение развивается интенсивно, приняты специальные законы о развитии e-learning.

Стремительность современного мира требует применение наиболее быстрых и дешевых способов процессов генерации и передачи знаний. E-learning является одним из возможных инструментов, позволяю-

щим решать эту острую проблему современности. По данным консорциума Sloan уже с 2006 г. в США в онлайн обучение в высших учебных заведениях было вовлечено 3,5 млн студентов. Многие высшие учебные заведения, институты на коммерческой основе предлагают сейчас обучение в онлайн-классах. Отчет Sloan, основанный на опросе ведущих академических институтов, показал, что студенты по меньшей мере удовлетворены онлайн обучением относительно традиционного. Частные образовательные учреждения могут быть в большей степени вовлечены в онлайн обучение по мере того, как стоимость таких онлайн систем будет уменьшаться.

Потребуется квалифицированный персонал для работы со студентами онлайн. Этот персонал должен не только понимать излагаемый материал, но также и владеть компьютером и Интернет-технологиями. Онлайн образование быстро развивается, и в ведущих исследовательских институтах даже разработаны докторские программы, охватывающие особенности e-learning соответствующие электронные учебники, образовательные услуги и технологии.

Широкий спектр методов дистанционного обучения позволяет выбирать метод с учетом индивидуальных требований и предпочтений слушателя и еще e-learning не исключает общение с преподавателем лицом к лицу.

Развитие мирового рынка дистанционного обучения продолжается весьма активно, чему способствует, с одной стороны, повышение спроса на образовательные услуги, а с другой – развитие информационных технологий и рост числа пользователей Интернета.

Наибольшее количество сегодняшних потребителей e-learning-решений сконцентрировано в США и Канаде, а среди европейских стран – Великобритании, за которой следуют Германия, Италия и Франция. В США дистанционное обучение предлагают более 200 университетов и тысячи колледжей, а количество онлайн-курсов увеличивается примерно на 30 – 40 % ежегодно. В Великобритании разнообразные дистанционные программы предлагают свыше 50 университетов.

Еще более активно растет число онлайн-курсов, предлагаемых иными структурами и ориентированных на корпоративный сектор. Например, согласно недавнему пресс-релизу British Telecom, только эта компания предлагает для обучения персонала свыше 1,7 тыс. программ e-learning.

Рост популярности электронного обучения относительно стабилен. Так, в США, судя по последнему отчету Sloan Consortium, подавляющее большинство из рассмотренных высших учебных заведений подтвердили

рост числа студентов, выбирающих один или более онлайн-курсов. Количество руководителей учебных заведений, признающих перспективность онлайн-обучения, также растет, хотя и гораздо медленнее – в США за три года оно увеличилось с 48,8 до 56 %, а число оппонентов при этом осталось практически неизменным.

По мнению некоторых американских специалистов, к 2025 г. «половина из нынешних колледжей закроется, пойдет на слияние со своими конкурентами или кардинально изменит свою миссию», более того, «половина всех вузовских программ США скоро будет доступна в онлайн». В свою очередь, 85 % из числа компаний, входящих в список журнала Fortune, выделяют средства на оплату переподготовки своих сотрудников.

В зарубежной же практике используются многочисленные формы электронного обучения. Перечислим лишь некоторые из них.

**Blended Learning** (гибридное обучение). Если преимущества традиционного обучения объединяют с фазой присутствия и дистанционной фазой e-learning, то говорят о Blended Learning. При этом Blended Learning объединяет обе учебные формы в общей учебной программе.

**Learning Communities.** Группы людей с одинаковыми целями и/или специфическими интересами могут создавать общую систему знаний (базу) о некоторой предметной области. Каждый член Learning Community может дополнять систему своими материалами, таким образом система модернизируется и расширяется.

**Content Sharing.** В этом случае используются веб-страницы, которые позволяют реализовать обмен учебными материалами. Это коммерческие (используются материальные стимулы при подготовке учебного содержания) и обычные предложения.

**Virtual Classroom** (виртуальная классная комната). В случае использования Virtual Classroom Интернет является средством коммуникаций территориально разделенных обучаемых и преподавателей. Таким образом, виртуальная классная комната делает возможной синхронную форму обучения.

**Web Based Collaboration** (коллективная работа). Понятие Web Based Collaboration описывает совместную учебную работу некоторой группы людей с использованием Интернета.

**Whiteboard.** Whiteboard сравним с доской или Flipchart (лекционным плакатом). У пользователей есть возможность совместно создавать и ана-

лизировать наброски (эскизы). Для этого в их распоряжение предоставлен разнообразный инструментарий.

**Business TV** (бизнес-телевидение). Бизнес-телевидение – это специально приспособленная к некоторой целевой группе программа телевидения. Бизнес-телевидение представляет собой эффективный метод стимуляции групп людей (сотрудников организации, поставщиков, клиентов) к обучению.

Из всего сказанного напрашивается один вывод – российским вузам, корпорациям и частным фирмам необходимо создавать, развивать и пропагандировать программы дистанционного обучения.

В США, где число вузов, занимающихся бизнес-образованием, очень велико, рынок дистанционного образования растет более чем на 40 % ежегодно. Примерно 350 тыс. человек, которые учатся исключительно дистанционно, платят учебным заведениям за онлайн-курсы \$1,75 млрд в год. Вряд ли бережливые американцы бросают свои деньги на ветер.

По данным Global Industry Analysts оборот мирового рынка e-learning в 2006 г. составил около 33 млрд долларов, в 2008 г. – около 40 млрд. долларов, т.е. в мире по-прежнему наблюдается рост рынка. В России оборот, безусловно, меньше, чем в США или странах Западной Европы, зато выше темпы роста рынка (30 – 50% по разным источникам).

В США три четверти (74,5 %) образовательных учреждений наблюдают увеличение спроса на онлайн-курсы и программы в результате экономического спада. В 2009/2010 учебном году количество учащихся по программам e-learning увеличилось на один миллион по сравнению с предыдущим учебным годом. В целом прием на программы и курсы e-learning вырос на 21 %, что значительно превышает показатель общего увеличения количества учащихся, составивший менее 2 %.

В России e-learning также является актуальным, так как ранее чаще всего рассматривались вопросы дистанционного обучения, которое является лишь составляющей электронного обучения. Поэтому перед Россией стоит очень важная задача – от дистанционного образования перейти к e-learning.

Дистанционное образование как таковое зародилось еще в XIX веке. До сих пор даже в США существуют программы, обучающие студентов при помощи рассылки учебных материалов на бумажных носителях и сдачи экзаменов по почте. Сейчас же все больше специалистов понимают под этим термином программы, основанные на использовании компьютеров, подключенных к Интернету. При этом следует иметь в виду то обстоятельство,

ство, что 83 % американских семей имеют дома компьютер. По американским исследованиям сегодня доступ к сети имеют в мире 1,5 – 1,7 млрд человек, что создает большие возможности дистанционного овладения знаниями.

По сведениям <http://kvn-e-learning.blogspot.com/> в 2011 г. наблюдается рост объемов дистанционного обучения в США:

- в настоящее время более 6 млн. студентов в США подписались, по крайней мере, на один курс электронного обучения;
- 65 % всех учреждений подтвердили, что онлайн-обучение было важной частью их долгосрочной стратегии (в 2010 г. было 63 %);
- 57 % академических лидеров считают, что открытые образовательные ресурсы (ООР) имеют ценность и менее 5 % не согласны. Для некоммерческих учреждений наблюдается значительное увеличение за два года с 49,8 % в 2009 г. до 72,4 % в 2011 г.;
- почти две трети из академических лидеров согласились, что ООР имеют потенциал для снижения затрат.

Стремительное развитие технологий и появление новых областей знаний, в сочетании с ростом конкуренции за высокооплачиваемые рабочие места и развитием глобального рынка труда требуют от американских белых (да и синих) воротничков учиться постоянно. Наличие одного диплома, выданного 10 – 15 лет назад, уже недостаточно. Поэтому портрет американского учащегося стремительно меняется и 42 % студентов всех частных и государственных вузов США старше 25 лет. Важно отметить, что среди них особенно много женщин – 57 %.

«При таком быстром росте потребностей в образовании у американских колледжей скоро просто не будет возможности принять на учебу всех желающих», – говорится в одном из докладов Президенту США. Поэтому характер самого образовательного рынка уже сейчас существенно меняется. Независимые тренинговые структуры и коммерческие онлайн-программы вузов отбирают учащихся у традиционных колледжей. Уже сейчас 33 % всех, кто учится дистанционно, выбирают платные тренинговые курсы, а не программы университетов. По мнению С. Дана, к 2025 г. «половина из нынешних колледжей закроется, пойдет на слияние со своими конкурентами или кардинально изменит свою миссию».

Повзрослевшие студенты лучше понимают, какие именно программы и курсы им нужны, и зачастую владеют практическим опытом, помогающим лучше и быстрее понять теоретические постулаты. Вместе с тем,

они более критически относятся к содержанию программ обучения и хотят заранее знать, зачем в них включены те или иные темы или предметы. Традиционная форма подачи информации в виде лекций для них менее приемлема. Они предпочитают интерактивные, нелинейные формы изложения материала и более ответственно относятся к самостоятельной работе. Для них не столь важно количество «аудиторных часов», заявленных авторами курса, сколько те конкретные знания, которые помогут им в их дальнейшей работе. Поэтому и получение дипломов для них не является самоцелью. Вместо диплома многие из них предпочитают получить «сертификат», подтверждающий знание ими конкретных дисциплин и методик. В связи с этим особое значение приобретают достоверность и качество знаний, которые предлагают те или иные дистанционные программы. Как отмечает С. Данн, говоря об этом сегменте американского рынка, профессиональные организации, корпорации и правительственные структуры США должны будут создать независимые органы аккредитации и контроля, которые смогут подтвердить соответствие программ профессиональным стандартам и валидность выданного ими диплома или сертификата.

В свете подобных тенденций в России также возникают формирования подобной системы аккредитации (например, Агентство по общественному контролю качества образования и развитию карьеры - АККОРК). При глобальной компьютерной грамотности учащиеся дистанционных программ могут легко пользоваться электронной почтой, форумами, чатами, онлайн-тестами и прочим сетевым инструментарием. Более того, растущая пропускная способность сетей делает не только актуальным, но и необходимым использование игровых и имитационных методик, а также видеоматериалов и видеоконференций.

Не секрет, что мировая экономика сегодня переживает не лучшие времена. Поэтому у вузов не будет достаточно средств для развития своих материальных возможностей и увеличения численности студентов. Многие американские колледжи, в свете сказанного, все чаще задумываются о переносе части своих программ в Интернет. Аналитики предсказывают, что «половина всех вузовских программ скоро будет доступна в онлайн». Вместе с тем мобильность американской рабочей силы чрезвычайно велика. По данным Министерства труда США, около 40 % работающих американцев меняют работу ежегодно! Естественно, потребность в обучении, переобучении, повышении квалификации является краеугольным камнем всего рынка труда. Это хорошо понимают ведущие американские корпорации: 85 % из них выделяют средства на оплату переподготовки своих со-

трудников. Необходимость проведения аналогичной политики понимают лишь некоторые ведущие российские бизнесмены.

Эксперты ЮНЕСКО и правительства развитых стран сходятся во мнении, что соответствовать требованиям информационного общества к уровню квалификации людей можно только за счет использования e-learning как технологии, ориентирующей студентов на новый стиль образования и развивающей их умения и навыки для дальнейшего обучения в течение всей жизни. Поэтому электронное обучение, позволяющее подготовить необходимые обществу кадры в нужном количестве за минимальное время и при минимальных затратах, признано приоритетным в ходе реформ образовательных систем в таких ведущих странах мира, как США, Великобритания, Канада, Германия, Франция и др., и даже на уровне ООН.

В отчете за 2000 г. Комиссии по электронному обучению для Президента и Конгресса США в числе основных задач указаны создание и развитие образовательных Интернет-ресурсов, обучение преподавателей и администраторов учебного процесса и разработка качественного e-learning-контента, а на их выполнение выделено 6 млрд долларов.

Европейским парламентом было принято немало решений по вопросам e-learning, в том числе решение от 05.12.2003 г. № 2318/2003/ЕС об адаптации долгосрочных программ с целью эффективной интеграции информационно-телекоммуникационных технологий в образовательные европейские системы e-learning.

В отчете Европейской комиссии по образованию и культуре за 2004 г. отмечено, что 77 % европейских университетов уже имеют необходимые технические решения и надлежащий профессорско-преподавательский состав для ведения электронного обучения, а для 65 % вузов развитие e-learning – важнейший приоритет настоящего времени.

В отчете ООН о состоянии электронного обучения в странах, вошедших в Европейский Союз в 2004 г., содержался перечень вузов и учебных центров, продвигающих e-learning-решения, и рассматривались возможности сотрудничества в данной сфере.

В сфере e-learning, кроме США, лидерами являются Великобритания, Италия, Испания. Франция некоторое время была на 17-м месте в Европе, а сегодня она занимает третью позицию. Одна из ее программ гласит: «Каждому студенту – ноутбук по стоимости чашки кофе». Данное оборудование стало основой интеллектуальной мобильности. Сегодня жители этой страны «забыли» про свой родной язык и во французские учебники включают целые разделы и главы на английском без перевода. В Германии студенты тоже широко применяют цифровые технологии в повседневной

учебе. Особенно активно e-learning используют в медицинском образовании.

Сегодня в мире существует пока всего около 400 различных обучающих платформ и 30 виртуальных учебных классов. Однако их количество постоянно растет. Многие вузы начали осваивать e-learning на практике. Так, факультет философии в Кельнском университете разработал учебный проект ILIAS. В скором времени каждая лекция факультета будет снабжаться дополнительным курсом сетевого обучения.

Финляндия сейчас – наиболее передовое государство в Европейском Союзе, в том числе в области электронного обучения. Ее прогрессивная экономическая система и образование приняты за базовую модель. За счет того что главными целевыми направлениями тут являются образование и исследовательская работа в информационном сообществе, страна без каких-то природных ресурсов приобрела статус лидирующей в ЕС.

Если говорить об Ирландии, то за 15 лет она вышла в число крупных экспортеров высоких технологий и программного обеспечения, в основном за счет e-learning в высшем и среднем профессиональном образовании. Можно приводить примеры и дальше из практики работы в области электронного обучения других стран – азиатских, арабских, латиноамериканских, даже некоторых африканских.

Немногие россияне знают об инициативах Европы, которая предоставляет огромные права практически всем гражданам континента. Это высший уровень компьютерной грамотности, позволяющий людям обучаться онлайн, а европейской молодежи – жить в цифровом веке, ускоренное внедрение электронной коммерции, электронное общество, обучение граждан с ограниченными возможностями или нетрудоспособных. Россия в рейтинге в области e-learning в 2003 г. занимала 45-е место, а в 2006-м – опустилась на 52-е место (из 68), опередив Иорданию, Египет, Филиппины, Эквадор. Нас обогнали Колумбия, Румыния, Эстония, Словения, Чехия, Венгрия, Польша, Словакия, Литва, Латвия и др. Прежние партнеры по Совету экономической взаимопомощи и бывшие советские республики – почти все впереди.

Число учебных заведений в мире, предлагающих электронную подготовку и переподготовку, постепенно растет, но еще долго их количество будет недостаточным для нужд растущего рынка. В настоящее время в России есть не менее 79 программ делового администрирования, которые предлагают около 35 университетов и высших школ, львиная доля которых находится, правда, в Москве. Для сравнения, в США и Канаде, по данным Official MBA Guide, их насчитывается более 800. При этом они не сосредото-

точены в Нью-Йорке или Вашингтоне, а разбросаны по всей территории Северной Америки.

По данным исследований, проведенных международной аналитической компанией IDC и консалтинговой фирмой Gartner, сегодня можно выделить следующие мировые тенденции в современных технологиях электронного обучения:

- востребованность комплексных решений;
- разработка единых стандартов на системы дистанционного образования (ДО) и электронный контент;
- развитие Rapid e-learning (быстрая разработка решений e-learning);
- снижение стоимости на системы ДО.

Все большее применение будут находить технологии e-learning 2.0 (электронное обучение, основанное на технологии Web 2.0, когда контент создают сами пользователи) и m-learning (обучение с помощью мобильных средств связи). Термин e-learning 2.0 отражает тенденции в сфере организации электронного обучения, связанные с использованием технологий Web 2.0. В отличие от e-learning, предполагающего использование дистанционных курсов, доставляемых учащимся с целью проведения обучения, e-learning 2.0 предполагает использование средств Web 2.0: блоги, wiki, подкасты, социальные сети.

Эти тенденции актуальны и для российского рынка.

Пока стандартные технологии Web 2.0 развиты, безусловно, лучше e-learning 2.0 – достаточно новая для российского рынка технология, не нашедшая пока широкого применения. Заменит ли e-learning 2.0 предыдущее поколение e-learning? Возможно, но вряд ли в ближайшем будущем, так как большинство решений все же разработано с использованием стандартных технологий. К тому же на данном этапе e-learning 2.0 мало востребовано заказчиками.

## **1.2. Прошлое, настоящее и перспективы e-learning в России**

Рассмотрим этапы, которые прошел в России e-learning за последние годы на фоне эволюции технологий дистанционного образования в мире. Анализ тенденции развития ДО ([www.trainings.ru](http://www.trainings.ru)) свидетельствует, что в России ДО появилось сравнительно недавно: в конце 80-х началось его развитие в образовательном секторе, полноценные же системы дистанци-

онного обучения стали появляться около десяти лет назад. Развитие шло достаточно быстрыми темпами. Сначала дистанционное обучение использовалось в основном в вузах и других учебных заведениях. В корпоративном секторе еще несколько лет назад e-learning применяли только филиалы западных компаний или совместные предприятия. Причем применяли системы дистанционного обучения (СДО) западных разработчиков, что требовало немалых затрат на русификацию, адаптацию под конкретные условия и вызывало много других трудностей при внедрении.

*Примечание.* В действительности понятия «дистанционное обучение» и «e-learning» неравнозначны, но в России обычно трактуются одинаково, поэтому ниже не будем нарушать традиции.

Для большинства же компаний и учебных заведений e-learning представлялся чем-то весьма экзотическим и не всегда нужным. Тем не менее с течением времени e-learning стал представлять все больший интерес для компаний и корпораций. Во-первых, постепенно менялась кадровая политика компании, теперь квалификации персонала стали уделять все большее внимание – так во многих крупных компаниях появлялись свои учебные центры и корпоративные университеты. Во-вторых, обучение персонала традиционными методами всегда более затратно и с точки зрения времени, и с точки зрения финансовых инвестиций. В-третьих, на российском рынке появилось несколько компаний-разработчиков СДО с опытом внедрения электронного обучения в вузах. Возникла ситуация, при которой компании искали пути снижения затрат на обучение и аттестацию персонала, а e-learning становился более доступным благодаря появлению отечественных разработчиков.

В России правовыми основаниями для внедрения дистанционного обучения впервые стали законы «Об образовании», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» и приказ Министерства образования РФ от 18.12.2002 г. № 4452 «Об утверждении методики применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации».

Россия в сфере дистанционного обучения смогла обратить на себя внимание на международном уровне 14 октября 2005 г., когда Международная ассоциация ADL (Advanced Distributed Learning) официально объявила об успешном окончании испытаний отечественной системы дистан-

ционного обучения СДТ REDCLASS на соответствие международному стандарту SCORM 1.2. Данный стандарт является признанным во всем мире стандартом в сфере e-learning и поддерживается практически всеми ведущими производителями систем дистанционного обучения, а СДТ REDCLASS стала первой из сертифицированных на международном уровне российских систем e-learning.

Как отмечалось в одном из пресс-релизов РОЦИТ, в России в настоящее время возможность получения образования дистанционным путем предоставляют около 40 % вузов. Ведущие российские вузы и крупные учебные центры (Академия «АйТи», РЕДЦЕНТР и др.) предлагают все большее число курсов по самым разным предметным областям, идет активный процесс локализации зарубежного контента от ведущих поставщиков, разрабатываются российские дистанционные курсы.

Однако основным фактором, сдерживающим темпы развития рынка e-learning, по-прежнему остается «недостаток хорошего русскоязычного электронного контента, потребность в котором у крупных компаний очень высока». Помимо этого серьезными препятствиями для регионов являются недостаточно развитая инфраструктура и культурные барьеры.

Наиболее перспективными в плане внедрения e-learning стоит считать корпоративный сектор, государственные структуры и центры переподготовки кадров. Образовательный сектор, объединяющий высшие учебные заведения, также довольно интересен, правда, не для получения базового образования (для этого предпочтительна очная форма обучения), а для реализации комбинированных вариантов обучения, когда студенты очных курсов будут изучать часть предметов дистанционно. Для получения базового образования в российских вузах вариант e-learning, видимо, пока что малоперспективен прежде всего из-за значительного снижения числа абитуриентов. Поэтому очевидно, что подавляющее большинство абитуриентов предпочтут привычный и давно оправдавший себя вариант очного обучения.

Российским вузам, как и тренинговым фирмам, надо серьезно проанализировать свои перспективные планы, в частности, активизировать работу по развитию всех видов дистанционного образования. Так, по прогнозам аналитиков, к 2018 г. компьютеры смогут «осуществлять перевод с других языков в режиме реального времени с качеством, достаточным для правильного понимания и организации эффективного взаимодействия». Это окончательно сделает рынок образования глобальным. Тогда у работ-

ников наших предприятий, в том числе и провинциальных, появится возможность получить экономическое образование в любом университете мира.

Сейчас уже многие российские компании начинают разработку собственных систем дистанционного обучения, внедрение которых, по опыту большинства, позволяет сократить расходы на образование и оптимизировать процесс повышения квалификации персонала. Однако, несмотря на активное развитие информационных технологий и появление все более мощных платформ поддержки систем дистанционного образования, темпы развития российского онлайн-обучения несопоставимы с западными. Российские разработчики систем дистанционного образования не всегда могут в полной мере учесть все закономерности процесса обучения, в связи с чем используют не совсем корректные модели.

Безусловно, развитие дистанционного обучения в системе российского образования будет продолжаться и, вполне вероятно, в ближайшие годы существенно активизируется. Несмотря на существующие проблемы, реальная экономия средств вузов и корпораций здесь очевидна. Правда, по утверждениям самих игроков рынка, широкое распространение дистанционное образование получит только тогда, когда в России появятся соответствующие технические возможности, хорошие телекоммуникационные каналы, в первую очередь в провинции, на которую изначально был рассчитан этот вариант обучения [11].

Сегодня разработки ДО устаревают достаточно быстро, и этому есть ряд причин. Одна из них – достаточно жесткая конкуренция среди разработчиков. Как известно, здоровая конкуренция способствует постоянному совершенствованию уже существующих продуктов и выпуску новых. Еще один фактор, способствующий устареванию разработок e-learning – внедрение новых методик его использования (аттестация персонала, отработка навыков и умений, разработка моделей компетенций, проведение опросов и др.).

В области электронного контента новинки появляются чаще. Еще совсем недавно электронный курс, как правило, состоял из текстовой теоретической части и теста с различными типами вопросов. Сегодня в курс могут быть включены, например, электронный тренажер для отработки навыков, ситуационная игра с разбором конкретной ситуации или онлайн-тренинг.

Электронный тренажер, как правило, имитирует работу оборудования либо программного обеспечения, что позволяет обучаемому развить навыки работы на этом оборудовании. Обучение возможно как через Интернет, так и в режиме офлайн. Электронный онлайн – это тренинг, который осуществляет обучение в режиме онлайн, а также позволяет взаимодействие с другими участниками обучения.

В последнее время у нас появились тренинговые компании, которые организуют краткосрочные курсы и семинары по вопросам управления персоналом, бухгалтерской отчетности, маркетинга, менеджмента и т.д. Сайт Human Resource Management дает ссылки на 44 такие фирмы в Москве и 5 в Санкт-Петербурге. Почти наверняка несколько десятков таких компаний есть и в других регионах, но все же придется признать их относительную малочисленность.

Сейчас большинство российских компаний отдают предпочтение отечественным разработчикам СДО, уже зарекомендовавшим себя на этом рынке. Каждое внедрение e-learning по своей сути уникально. Каждый раз должны быть разработаны индивидуальное решение и программа внедрения в зависимости от ситуации. Поэтому очень важна возможность тесного контакта между разработчиком и заказчиком. Только тогда при внедрении будут учтены все особенности организации и эффективность от внедрения e-learning будет максимальной.

Степень популярности онлайн-обучения для всевозможных структур и в различных сферах очень разная. В корпоративном бизнесе явное предпочтение отдается онлайн-курсам. Что касается высшего образования, то для получения звания бакалавра большинство студентов предпочитают очную форму, а дистанционно заканчивают какие-либо дополнительные курсы. При дальнейшем обучении процент выбирающих онлайн-обучение возрастает.

В разных сферах наблюдается неоднозначное отношение к дистанционному обучению. На данный момент наиболее востребовано оно в корпоративной сфере в качестве замены традиционных тренингов и в сфере образования при изучении отдельных курсов. Кроме того, данный вариант обучения завоевывает все более прочные позиции в финансовой и ИТ-сферах, при переобучении государственных служащих, в здравоохранении.

В 2004 г. на рынок была выведена линейка продуктов для ДО – e-learning 3000, куда входят сейчас следующие продукты: e-learning Server – система управления учебным процессом, e-Auator – конструктор элек-

тронных курсов, iNstructor – средство управления обучением в компьютерных классах, e-learning SIS – информационный портал организации, e-learning CMS – система управления учебным контентом, Assessment Tools – модуль аттестации и развития персонала.

Рынок корпоративного ДО в России можно считать весьма перспективным. Достаточно велика емкость этого рынка. На сегодняшний день технологии ДО могут быть применены практически в любой отрасли, для обучения, развития и аттестации персонала на разных специальностях. Успех внедрения закладывается на самой ранней стадии – необходимо провести анализ сложившейся ситуации, четко обозначить проблемы, решить которые планируется при внедрении дистанционного обучения.

Возможно, на данном этапе развития можно будет ограничиться электронными курсами на дисках, а возможно необходим полноценный центр ДО с возможностью проведения видеоконференции, всевозможных опросов и онлайн тренингов.

Очень важный этап – выбор разработчика СДО. При выборе поставщика следует обратить внимание на такие факторы, как опыт, надежность, время присутствия на рынке, наличие в списке клиентов аналогичных организаций. Немаловажный фактор – гибкость решений, а также разнообразие ПО у одного разработчика.

Одна из причин, по которой внедрение e-learning в России не получает пока должного признания, – отсутствие качественного готового контента. Наличие электронных курсов, тестов, тренингов высокого качества могло бы значительно увеличить число пользователей e-learning.

Какие требования к ДО выдвигает современное общество? Прежде всего, это возможности коммуникаций и общения, удешевление, малые затраты времени, универсальность, индивидуальность. Чего не хватает отечественным разработчикам ДО? Требования к ДО предъявляются все более разнообразные. Среди них поддержка видеоконференций, возможность индивидуальных настроек для каждого пользователя, использование модели компетенций, проведение опросов и интеграция с другим программным обеспечением на предприятии, учет загрузки аудиторий, простота использования системы, удобный и понятный интерфейс и невысокая стоимость.

Идеальное ДО – это дистанционное обучение, которое не только полностью сможет заменить очное обучение по любым направлениям и специальностям, но и превзойдет его. Скорее всего, это будет некое комплексное решение, позволяющее выполнить любые задачи по управлению, развитию, обучению и аттестации персонала. Внедрение такого дистанци-

онного обучения должно проходить быстро и просто. Сбои в работе системы будут исключены, интерфейс удобен, надежность и безопасность максимальны, при этом по стоимости такая система будет доступна любой организации. Кроме того, такую систему можно легко интегрировать с другим ПО на предприятии, она будет легко расширяема и поддерживать все функции по управлению персоналом.

Попыток развивать технологии e-learning в нашей стране предпринимается немало, есть и удачные. Например, компания «Прометей», создавшая доступную по цене и по технологиям для дистанционного обучения систему LMS; компания «E-learning-центр», которая прогрессирует в области создания контента в основном для корпоративных заказчиков; успешно работают фирмы Competentum, REDLAB, «АйТи», WebSoft и некоторые другие. Среди этих российских организаций есть и разработчики собственных продуктов, и системные интеграторы, продвигающие зарубежные решения. Но России пока еще далеко до индустрии e-learning. Сегодня мы здесь опаздываем и не можем рассчитывать ни на какую ощутимую долю этого рынка. В США прогноз на ближайшее десятилетие таков: из 3 тыс. вузов там останется всего четыреста, и это будут именно те, которые освоят e-learning. Благодаря e-learning они со своими образовательными услугами могут присутствовать везде, где есть подключение к Интернету. Если молодое поколение нашей страны не найдет удовлетворения своих запросов по домашнему образованию, они будут учиться в зарубежных вузах, даже не пересекая государственной границы. По сведениям проф. В.П. Тихомирова, Московский экономико-статистический институт (МЭСИ), используя e-learning, сумел за 15 лет увеличить число студентов с 3 до 200 тыс. при 100-процентном трудоустройстве выпускников. Он же отметил, что в 1997 г. инициативная группа представителей российских вузов, работающих в области электронного образования, инициировала эксперимент по использованию дистанционных технологий в образовании. Он завершился успешно, сломав сопротивление наиболее консервативных из числа влиятельных чиновников. Это позволило поставить вопрос об усовершенствовании законодательства в области образования: были введены изменения, разрешающие использовать различные технологии дистанционного обучения в разных формах. Наконец, 28.02.2012 г. был принят закон № 11-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании” в части применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Этот закон уравнил права традиционных и электронных методов обучения.

Стоит все же отметить: e-learning не сможет полностью вытеснить традиционную форму обучения. Тому есть веские причины: во-первых, педагогами не приветствуется полная зависимость от техники и ее возможностей; во-вторых, электронное обучение требует железной дисциплины и умения работать самостоятельно; в-третьих, машина не может заменить живого человека – учителя. Поэтому самым перспективным считается blended learning – так называемое смешанное или очно-дистанционное обучение. Оно совмещает e-learning и традиционное преподавание.

### 1.3. Цели, задачи и содержание модуля e-learning

Электронное обучение (e-learning) – изучение на основе разработанных сценариев с использованием мультимедийных и коммуникационных технологий. Преподаватель формирует сценарий, содержание которого представляет собой материалы, определяющие цель обучения, все составляющие обучения вплоть до способов контроля. Используются не только онлайн, но и оффлайн-средства, например, СВТ-техника.

Электронное обучение можно понимать как обучение, реализуемое с использованием ИКТ, точнее – надстроенных над ИК-инфраструктурой средств электронного обучения (электронных книг, онлайн-лабораторных работ, программ тестирования, интегрированных учебных платформ и т.д.).

E-learning не должно заменять традиционное обучение. Применение e-learning способствует многогранному обогащению процессов преподавания и изучения за счет эффективного использования информационных, коммуникационных и медиатехнологий в широком спектре дидактических, методических и организационных сценариев.

**Целью обучения** является повышение компетенции, эффективности и качества подготовки студентов вузов, а также преподавателей отдельных технических и гуманитарных дисциплин в области инновационных технологий.

**Задачами обучения** являются:

- освоение теоретических основ и практических навыков в области инноваций в образовании;
- разработка и использование инновационных технологий в образовании;
- разработка и использование средств электронного обучения.

Целесообразный объем обучения – 2 семестра (1 лекция и одна практическая работа в неделю) [3].

Необходимым условием для изучения данного модуля считается успешное освоение:

- основ информатики (включая прикладные программные средства (приложения), элементы программирования, элементы компьютерных сетей);
- основ теории медиаобучения (медиадидактики);
- иностранного языка.

Обучение направлено на формирование следующих компетенций:

- в области современного уровня электронного обучения;
- в области создания знаний на основе соответствующих медиа;
- создание медиа, ориентированных на медиадидактику.

Обучение направлено на решение следующих профессиональных задач:

- исследование и разработка средств электронного обучения;
- разработка элементов медиадидактики;
- преподавание образовательных модулей на основе использования данного типа инновационных технологий.

Разработка форм учебных и контрольных мероприятий подразумевает три уровня сложности обучения:

*1-й уровень сложности* включает:

- лекции, лабораторные работы, курсовые проекты, написание рефератов;
- создание электронных книг, электронных практических работ, написание программ тестирования разного рода, создание сайтов средств электронного обучения.

*2-й уровень сложности* включает разработку моделей обучения разных групп обучаемых.

*3-й уровень* включает:

- создание современных дидактических теорий на основе теоретических и практических исследований в области e-learning;
- написание научных статей в области электронного обучения.

Приведем пример описания краткого содержания курса. При этом для реализации программных средств используем современную объективно-ориентированную парадигму программирования [2].

В лекционном материале рассматриваются:

- 1) теоретические аспекты электронного обучения;
- 2) вопросы трансформации содержания при переходе к e-learning;
- 3) вопросы контроля знаний;

4) особенности объектно-ориентированного программирования (язык программирования Visual Basic .NET);

5) инструментальные средства создания электронных книг, сайтов средств электронного обучения.

Практические занятия посвящены:

1) некоторым разделам программирования на языке Visual Basic NET;

2) написанию простых программ тестирования, создающих при выполнении протоколы тестирования;

3) созданию онлайн практических работ;

4) созданию электронных книг;

5) созданию сайтов средств электронного обучения.

Приведем некоторые темы курсовых работ:

1. Связь теорий, моделей и концепций (функции обучения, формы обучения, принципы обучения, способы планирования обучения (мотивация, выделение сложных элементов, планирование решений, реализация решений, интеграция учебного содержания) в дидактике.

2. Разработка дидактических принципов создания средств электронного обучения.

3. Фрагменты сайта средств электронного обучения.

4. Создание программ тестирования, создающих протоколы тестирования, написание программ, реализующих пароли на сайте (переход с сайта средств электронного обучения к языку программирования и наоборот).

5. Методы электронного обучения.

#### **1.4. Формирование образовательного модуля e-learning**

Необходимость введения данного модуля обусловлена требованиями Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата. Отмечается, что выпускник должен обладать следующими компетенциями [2]:

- способностями понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);

- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ.

Должно быть предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разборов конкретных ситуаций, проведенных форумов, выполнений работ в интерактивной среде, электронного тестирования знаний, умений, навыков). Напомним, что с 1 сентября 2010 г. российские вузы переходили на новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС третьего поколения).

При разработке и внедрении ИКТ необходимо выделить следующие отличительные особенности стандартов третьего поколения:

- новая терминология: учебный процесс рассматривается не через содержание дисциплин, а через его результат – приобретаемые выпускниками компетенции;

- циклы дисциплин включают базовую и вариантную составляющие (базовая часть прописывается в стандарте, вариантная определяется вузом);

- трудоемкость учебных циклов измеряется в зачетных единицах;

- образовательная программа формируется вузом по видам деятельности (профилям): научно-исследовательская, технологическая, конструкторская, управленческая, проектная и пр., что предполагает индивидуализацию процесса обучения, т.е. формирование индивидуальных образовательных траекторий студентов за счет вариативной составляющей стандарта.

Отмеченная индивидуализация процесса обучения характерна для современного уровня образования, в частности для e-learning (электронное обучение). Электронное обучение рассматривается как необходимый компонент информационно-образовательной среды университета.

Сайт средств электронного обучения [2] следует понимать как систему программных продуктов, объединяющую на единой рабочей поверхности специфические с точки зрения решаемых задач средства, позволяющие поддерживать различные учебные сценарии (рис. 1).



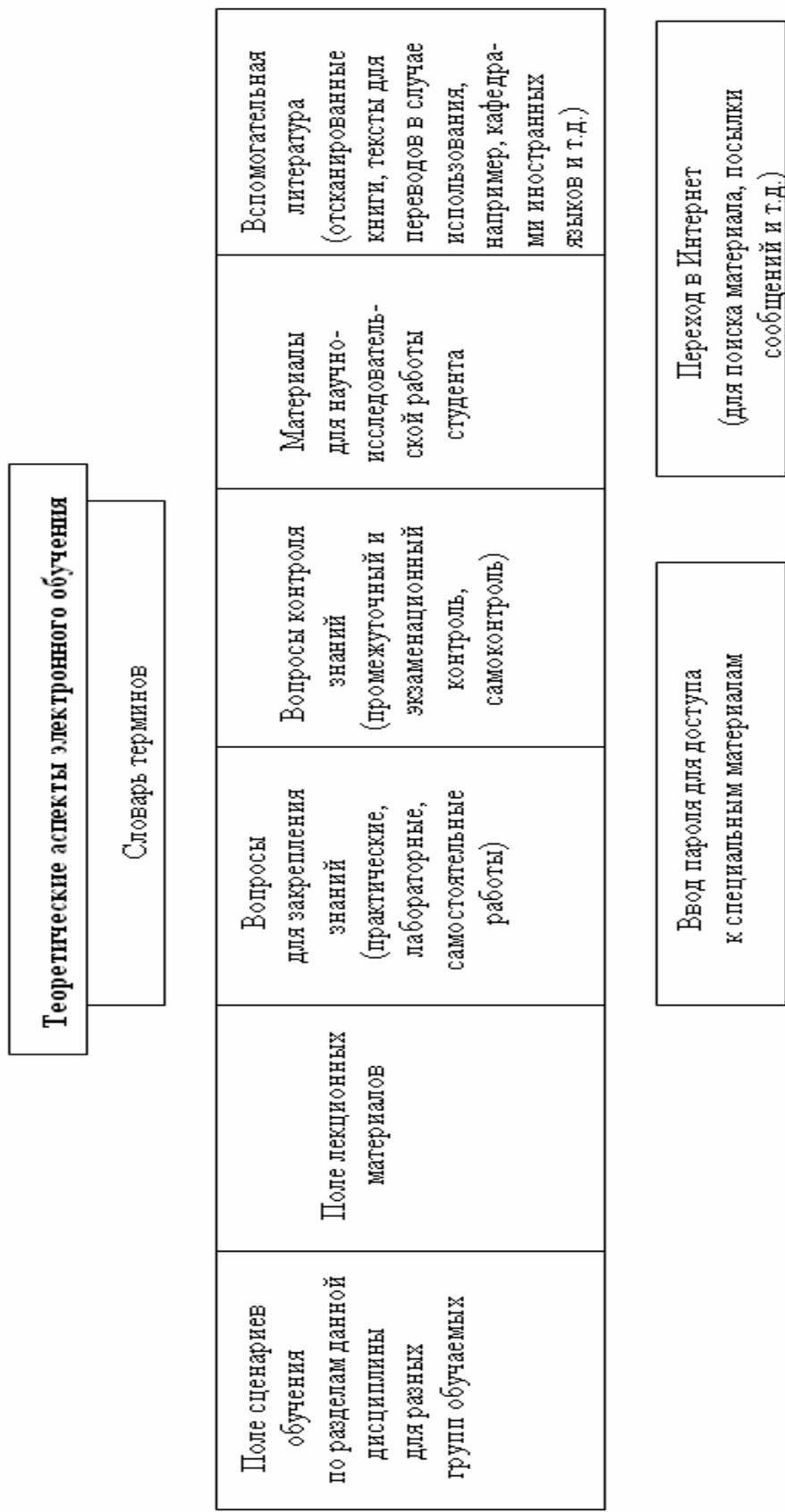


Рис. 1.1. Вариант схемы сайта электронного обучения

## 1.5. Формы и мотивация применения электронного обучения

Существуют различные варианты электронного обучения [3]:

- *преподавание в фазе присутствия*. Возможности традиционного преподавания могут быть расширены при помощи использования мультимедийных модулей для реализации изучения. Обучаемым предоставляется в распоряжение соответствующая информация. Учебное мероприятие является временно- и пространственно зависимым;
- *самоорганизованное изучение, поддерживаемое медиа*. В этом случае обучаемый не сопровождается преподавателем. Материалы учебных модулей обучаемые должны самостоятельно брать из сети. Изучение является независимым от пространственного размещения и времени;
- *дистанционные курсы*. При такой форме изучения все фазы преподавания и изучения поддерживаются сетью. Сопровождение преподавателем и практические занятия могут быть реализованы интерактивно на основе веб-технологий. Обучение является независимым от пространственного размещения и времени.

**Визуализация процесса модульного содержания в рамках e-learning.** Речь идет об аудиовизуальном представлении учебных единиц с целью совершенствования процесса познания (который может вести к новому знанию) на основе использования фильмов, изображений, текста, звука.

**Причинами целесообразности использования e-learning** можно считать:

- интенсивное технологическое развитие компьютерной индустрии и связанные с ним разработки методов создания содержаний обучения (особенно гипертекстов и мультимедиа);
- эффективное использование соответствующих программных разработок для учебного процесса (программы для реализации практических работ, программы для самоподготовки и контроля знаний), позволяющих создавать и реализовать совершенные дидактические методы;
- эффективное обращение к вспомогательной и справочной литературе, которая теперь может быть легко предоставлена в распоряжение (например, отсканированные тексты для переводов для кафедр иностранных языков на учебных сайтах и порталах, материалы Интернет-энциклопедий и т.д.);
- эффективное использование средств коммуникаций в учебном процессе;

- развитие самостоятельности обучаемого в процессе обучения и предоставление ему возможности творческой (исследовательской и т.д.) работы за счет экономии времени (в результате применения средств электронного обучения);

- возможность привлечения преподавателем большого объема разнообразного материала;

- возможность разработок и реализации разнообразных сценариев проведения учебного процесса для разных групп обучаемых при помощи e-learning.

Следует сказать несколько слов о самомотивации, которая является одной из причин учения. Тот, кто хочет получать знания, должен иметь мотивацию к их получению. По этой причине, прежде всего, цель должна быть осознанной. В ходе обучения в течение всей жизни на первом плане в качестве мотивов можно назвать следующие:

- эффективное применение результатов обучения;
- развитие личности;
- признание, повышение в должности и т.д.

В этой связи учебный процесс должен быть оснащен современными методами и средствами, в частности, в вузах он должен объединять традиционное обучение с дистанционной фазой электронного обучения, на предприятиях эффективна дистанционная фаза и т.д.

### **1.6. Основные преимущества, недостатки, проблемы и мифы электронного образования**

Основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который сам может определять последовательность освоения предметов, учиться в удобном для себя месте, с индивидуальной скоростью, а в ряде случаев – и в удобное для себя время. Поэтому основным преимуществом e-learning следует считать определенную свободу в плане местонахождения, времени обучения и его темпов, что делает дистанционное обучение привлекательным для тех пользователей, которые по той или иной причине не имеют возможности обучаться очно, но желают повысить свой образовательный уровень.

Один из важнейших плюсов e-learning – меньшая стоимость обучения, которая, по данным Cedar Group, в среднем ниже на 32 – 45 %. В исключительных ситуациях имеет место еще более внушительное уменьшение стоимости – в этом смысле интерес представляют расчеты специалистов корпоративного учебного центра РЕДЦЕНТР. Взяв за основу некую условную компанию с персоналом общей численностью в 280 сотрудников, 80 из которых подлежат обучению, специалисты РЕДЦЕНТР произвели расчеты и пришли к заключению, что при правильной организации дистанционное обучение может обойтись компании в семь раз дешевле посещения очных курсов по аналогичной тематике. Поэтому нет ничего удивительного в том, что компании все чаще выбирают данный вариант обучения в качестве приоритетного при повышении квалификации персонала. Немаловажен данный момент и при получении образования в высшем учебном заведении, если оплата традиционного очного обучения на коммерческой основе оказывается не по карману.

Кроме того, преимуществом дистанционного образования является его большая эффективность – согласно данным Cedar Group, время обучения сокращается в этом случае на 35 – 45 %, а скорость запоминания материала возрастает на 15 – 25 %. Правда, данное преимущество проявляется не всегда – все зависит от изучаемого материала и от метода его подачи. Например, проблематично выработать правильное произношение, изучая иностранные языки дистанционно и без достаточной разговорной практики.

Онлайновое обучение позволяет повысить качество образования за счет широкого использования мировых образовательных ресурсов и увеличения доли самостоятельного освоения материала, причем последнее особенно важно, поскольку постепенно обеспечивает выработку таких качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность и умение реально оценивать свои силы и принимать взвешенные решения, без чего немислима успешная карьера. Кроме того, электронное обучение автоматически приводит «к раннему овладению навыками применения информационно-коммуникационных технологий, что позволяет в дальнейшем существенно повысить эффективность использования знаний в экономике» (В.П. Тихомиров).

Нельзя забывать и о том, что дистанционное обучение – единственный способ получить образование для тех, кто по ряду причин (отсутствие времени, необходимость сочетать учебу с работой, территориальная удаленность от вуза и пр.) не может учиться обычным очным образом.

В целом, по мнению И.В. Морозова, дистанционное обучение оказывается наиболее актуальным в тех случаях, «когда стоит задача обучения большого количества сотрудников некой организации за минимальный промежуток времени, а сама организация имеет территориально распределенную структуру и в ней достаточно часто проводятся организационные изменения».

Сегодня при беспрецедентном ускорении прироста информации электронное обучение помогает сладить с переизбытком, дать абсолютно актуальные знания. Использование e-learning позволяет обществу и университетам принять вызовы современной глобализации. Образовательная парадигма меняется очень быстро. Возможность переноса знаний непосредственно к студентам вне зависимости от географического положения достигается только применением электронного обучения. Существенное преимущество заключается еще и в том, что звук, графика, анимация, гипертекст, легкость их тиражирования, доставка и модернизация, контекстный поиск стимулируют раннее включение молодежи в трудовую деятельность, что очень важно в плане решения проблемы занятости. Все это выливается в такие преимущества как:

- организация самостоятельной работы с электронными материалами, с использованием персонального компьютера, КПК, мобильного телефона, DVD-проигрывателя, телевизора;
- получение консультаций, советов, оценок у удаленного (территориально) эксперта (преподавателя), возможность дистанционного взаимодействия;
- создание распределенного сообщества пользователей (социальных сетей), ведущих общую виртуальную учебную деятельность;
- своевременная круглосуточная доставка электронных учебных материалов;
- разработка стандартов и спецификаций на электронные учебные материалы и технологии, дистанционные средства обучения;
- формирование и повышение информационной культуры у всех руководителей предприятий и подразделений группы и овладение ими современными информационными технологиями, повышение эффективности своей обычной деятельности;
- освоение и популяризация инновационных педагогических технологий, передача их преподавателям;
- возможность развивать учебные веб-ресурсы;

- возможность в любое время и месте получить современные знания, находящиеся в любой доступной точке мира;
- сокращение времени на трансфер знаний и навыков из процесса обучения в реальную жизнь. При правильно спроектированном электронном курсе в процессе обучения у слушателя появляется возможность получить не только знания, но и опыт применения нового на реалистичных и понятных примерах;
- студенческая аудитория делится на три группы: таланты, середнячки и троечники. Преподаватель должен выстроить образовательный процесс таким образом, чтобы не отсекал последних. При этом талантливые студенты страдают. В e-learning предусмотрено самостоятельное обучение и более способные студенты получают возможность учиться с полной нагрузкой;
- доступность высшего образования лицам с особенностями психофизического развития;
- персонализация обучения, когда слушатель может самостоятельно определить скорость изучения учебного материала, когда он хочет проходить обучение, какие именно разделы учебного материала и в какой последовательности ему необходимо изучить;
- возможность прохождения обучения без отрыва от производства; возможность комбинирования учебного контента для формирования разнообразных учебных программ, адаптированных под конкретного обучаемого;
- использование технологий e-learning позволяет получить намного больше информации, необходимой для оценки знаний, навыков и умений, полученных в результате проведенного обучения;
- e-learning позволяет намного гибче управлять проводимым обучением, в том числе используя более широкий диапазон разнообразных средств обучения.

В нашей системе образования принято обновлять учебники раз в четыре года. И для традиционной организации обучения это очень напряженный цикл как раз из-за устаревших технологий. E-learning позволяет «издавать» новые учебники хоть каждый день благодаря тому, что автор может оперативно получать материалы для обновления из Интернета. Это колоссальное достижение, обеспеченное именно технологиями.

Традиционная лекция предполагает доведение до аудитории сведений, еще не знакомых ей. А e-learning предполагает, что все учебные мате-

риалы сформированы и выложены для доступа, причем в структуре, поддерживающей различные форматы представления информации. Поэтому современный лектор может заменить лекцию более творческим обсуждением, предварительно указав студентам адреса ключевых источников сведений для подготовки и напомнив о необходимости проявить инициативу в поиске дополнительных источников. В процессе обсуждения заслушиваются выводы, предположения и аргументы участников. Они становятся дополнительной и уточняющей информацией по обсуждаемой теме, в том числе и для самого преподавателя. В результате этого обучение, проводимое по технологии e-learning, оказывается зачастую более эффективным по сравнению с традиционным очным обучением.

Важным преимуществом обучения, проводимого с использованием технологий e-learning, является возможность его использования для обучения лиц, имеющих ограниченные физические возможности.

Использование современных информационных технологий (технологий e-learning) при обучении позволяет выстроить эффективную систему управления обучением, построенную на возможности сбора значительно большей информации о прохождении обучения слушателем по сравнению с традиционным очным обучением.

Однако системе электронного образования на сегодняшний день присущи и определенные недостатки:

- никогда нельзя полностью исключить выход из строя и разного рода сбои программ. Из-за этого пользователи зависимы от технических возможностей системы;
- освоение электронного обучения требует определенных временных затрат;
- необходимы самодисциплина и мотивация к самообучению. Дело в том, что далеко не каждый студент в силу своих личных особенностей способен получить дистанционное образование: существует определенный процент людей, для которых единственно возможным способом восприятия учебного материала является аудиторная форма обучения, а кому-то может просто не хватить дисциплинированности и усидчивости при организации самостоятельных занятий;
- сокращенные контакты с преподавателем и другими обучаемыми затрудняют обмен мнениями, таким образом, часть вопросов остается нерешенной;

- в некоторых случаях объем материалов, передаваемых непосредственно преподавателем, уменьшается, и, таким образом, знания должны приобретаться и перерабатываться самостоятельно;
- дополнительное изучение в свободное время может рассматриваться некоторыми обучаемыми как дополнительная нагрузка;
- «экранное изучение» для многих людей более утомительно, чем традиционное;
- из-за ограниченного размера экрана обучаемые могут испытывать определенные трудности и проблемы с позиций сохранения зрения;
- сложность внесения оперативных изменений в случае, если обучение уже началось;
- отсутствие достаточного количества специалистов в сфере технологий e-learning;
- высокие инвестиции на внесение изменений в учебный контент и на формирование среды e-learning.

Быстрое развитие принципиально нового направления в образовательной сфере неизбежно привело к появлению большого количества проблем. Скорость дальнейшего развития технологий e-learning во многом зависит от того, насколько успешно будут решены существующие на сегодня проблемы в сфере технологий e-learning:

- проблема определения эквивалентности дистанционных курсов и признания дистанционного образования наряду с традиционным очным образованием;
- языковая проблема при импорте (экспорте) образования. Дистанционные курсы, разработанные на одном языке, потребуют значительных инвестиций для их перевода на другой язык, включая необходимость учета социальных, культурологических и других особенностей региона, где будет проводиться обучение с использованием технологий e-learning;
- неравномерное развитие информационных технологий, особенно в части каналов передачи данных. Недостаточная пропускная способность каналов передачи данных серьезно ограничивает возможность применения средств e-learning;
- отсутствие достаточного количества специалистов в сфере технологий e-learning, обладающих необходимым уровнем компетенции;
- высокая стоимость разработки и поддержания в актуальном состоянии дистанционных курсов;

- разница во времени в случае проведения дистанционного обучения на больших территориях. Особенно актуальным это становится при использовании средств e-learning, функционирующих в режиме реального времени;

- большое количество заблуждений, сопровождающих обучение, проводимое с использованием технологий e-learning, сформировавшихся в том числе из-за большого количества организаций, использующих технологии e-learning, но не обладающие надлежащей компетенцией в данной сфере;

- необходимо обратить внимание на одну «неожиданную» проблему ДО. Если опубликованное вчера пособие, принятый закон лектор уже на следующий день может комментировать и разбирать в аудитории, то для превращения новой информации в учебный электронный контент необходимо его переосмысление и соответствующее форматирование.

Если слушатели испытывают затруднения в ходе очного семинара, преподаватель всегда может пояснить задание, привести пример, в конце концов изменить его. Такой оперативности у дистанционного обучения нет: оно, без сомнения, ускоряет процесс передачи знания, но удлиняет обратную связь.

Заменяя очные встречи на лекциях и семинарах удаленным общением, мы смещаем акцент с группового получения знаний на самостоятельное развитие слушателя. И в этом кроется еще одна «ловушка» дистанционного обучения: в виртуальной среде у преподавателя уже нет тех «пряников и кнутов», которыми он мотивировал своего слушателя в аудитории. Обучающийся должен сам начать «производство» собственного знания через активный процесс «добывания» нового знания из уже существующего. И это одна из ключевых психолого-педагогических проблем – проблема мотивации. Как сделать так, чтобы слушатель серьезно и последовательно в течение длительного времени выполнял все, что ему определено в учебном плане? Именно от качественного решения этой фундаментальной задачи во многом зависит эффективность всего дистанционного обучения.

Тем не менее, e-learning в России находит все большее применение. Трудно представить себе крупные организации и учебные заведения, которые в той или иной форме не применяли e-learning. Однако необходимо отметить, что в целом e-learning в России еще не занял того места, которое он занимает в современном государстве. Во многом такое недостаточное развитие e-learning в России обусловлено следующими причинами:

- отсутствием объективной информации о качестве и эффективности дистанционного обучения;
- главными проблемами при реализации e-learning считают недостаток качественного интерактивного контента и нехватку квалифицированных преподавателей, способных на высоком уровне разрабатывать и вести e-learning курсы;
  - высокой стоимостью разработки учебного контента;
  - отсутствием хороших каналов передачи данных;
  - недостаточной подготовкой населения к использованию современных информационных технологий при прохождении обучения.

Однако стоящие перед Россией задачи по модернизации потребуют решить данные проблемы и обеспечить расширение и развитие применения e-learning в России.

Несмотря на изложенные преимущества электронного образования, его и очное обучение не стоит противопоставлять одно другому – это разные, но взаимодополняющие формы обучения. Например, дополнение очного базового образования необходимыми онлайн-курсами или использование комбинированной формы обучения, при которой более доступная для самостоятельного освоения часть теоретического материала изучается слушателем дистанционно, а практические работы и освоение сложного теоретического материала проходят в аудитории под руководством преподавателя.

Тем не менее, в России не хватает квалифицированных аудиторов, маркетологов, менеджеров проектов, бизнес-аналитиков и других грамотных специалистов-управленцев – достаточно взглянуть на сайты агентств по подбору персонала. Поэтому как в нашем отечестве, так и в мире рекордными темпами растет число «взрослых» учащихся и идет перестройка программ с одновременным усилением тренинг-центров.

Нельзя не остановиться и на некоторых мифах, связанных с электронным образованием.

**Миф 1.** E-learning мешает сконцентрироваться и думать.

**Опровержение.** В e-learning не используются длинные тексты. Здесь только лаконичные и точные формулировки, которые побуждают мыслить и делать выводы самостоятельно. Исписанные конспекты уходят в прошлое. Им на смену приходит концентрированная электронная мысль.

**Миф 2.** E-learning по сути та же лекция, только в электронном виде.

**Опровержение.** Электронный курс – это весьма ощутимая экономия затрат по сравнению с привычным обучением: нужно только выбрать не-

обходимую программу и приступить к обучению вместо того, чтобы тратить материальные и человеческие ресурсы для организации обучения персонала. Во-вторых, пройти электронный курс можно несколько раз. В-третьих, всегда доступны контроль и проверка знаний.

**Миф 3.** E-learning – для продвинутых пользователей персональных компьютеров.

**Опровержение.** Дистанционное обучение основано на системе автоматизации управления знаниями и все это ориентировано на рядовых пользователей. Все направлено на то, чтобы сделать обучение максимально доступным и простым.

**Миф 4.** E-learning могут позволить себе только крупные компании.

**Опровержение.** Каждый малый бизнес стремится превратиться в лидера рынка. Это отчасти возможно благодаря сильной и профессиональной команде. Инвестиции в обучение персонала с помощью технологий e-learning – одно из самых удачных вложений личного бизнеса.

**Миф 5.** E-learning позволяет «упростить» преподавателя.

**Опровержение.** Электронное обучение не будет эффективным само по себе без грамотного руководства, сопровождения и консультаций со стороны преподавателей на протяжении всего учебного процесса.

Другим аспектом, подтверждающим решающую роль преподавателя в образовательном процессе в современных условиях, является бесполезность разработанных в профессиональных центрах учебно-методических материалов самих по себе, без активного участия преподавателей, грамотно конструирующих занятия с применением этим материалов.

Фактором, свидетельствующим о заблуждении в уменьшении роли преподавателя в цифровую эпоху, является неясность между доступом к получению информации и знаниями. Интернет дает возможность безграничного доступа к информации любого характера. Но есть огромная разница между передачей информации и получением знаний. Традиционная роль образовательных учреждений всех уровней, от детского сада до университета, в том, чтобы помочь обучающимся получить знания через обучение, сотрудничество с преподавателем, личное участие в образовательном процессе, а не только через получение информации. Доступная информация не включается автоматически в получаемые знания без помощи преподавателя.

**Миф 6.** Качество знаний, полученных при дистанционном образовании, ниже, чем при очном обучении.

Опровержение. Это зависит от квалификации преподавателя и качества учебных программ. Качество дистанционного обучения достигается за счет удобного индивидуального графика и темпа обучения, прекрасно отработанных методических материалов – возможности ИНДИВИДУАЛЬНО выполнять практические задания. На сетевых курсах в распоряжении обучающегося присутствуют виртуальные сети любой сложности.

**Миф 7.** Дистанционное обучение адекватно (равно) заочному обучению.

Опровержение. Заочное образование основывается на том, что человек занимается полностью самостоятельно. Обучаясь дистанционно, студент присутствует в классе виртуально: в конференции в течение 24 часов (в онлайн чате) для него онлайн-лекция – поддержка преподавателя.

**Миф 8.** Недостаточный контакт с преподавателем.

Опровержение. На занятиях используют онлайн-чат. Полностью «живое» общение с преподавателем доступно при обучении в режиме вебинара.

**Миф 9.** E-learning – это не для меня!

Опровержение. Тогда вы просто не успеете за этим миром. Вы уже научились управлять автомобилем, персональным компьютером и даже собственным временем. Что мешает вам начать управлять своими знаниями? E-learning – система электронного обучения, использующая новейшие электронные технологии. E-learning сегодня – простой способ получить дополнительное образование, эффективный инструмент корпоративного обучения в компаниях. E-learning – это лучший способ забыть, что учиться трудно, долго и нудно.

**Миф 10.** Низкая стоимость e-learning.

Опровержение. Качественное дистанционное обучение действительно не может быть дешевым. Оно, также как и очное обучение, требует работы преподавателей, менеджеров, обеспечения слушателей качественными и актуальными учебными и методическими материалами, т.е. хорошей организации учебного процесса. Нужна работа десятков и сотен других специалистов, которые идею воплотят в жизнь.

Использование технологий e-learning подводит к созданию системы управления знаниями. Она предназначена для управления всей совокупностью знаний компании. Преимущество в конкуренции обеспечивается за счет того, что компания, использующая системы управления знаниями, понимает, какой «суммой» знаний она располагает и как правильно организовать доступ к этим знаниям.

Вот высказывания известных людей: «Формальное образование может вам выжить. Самообразование приведет вас к успеху!» (Джим Рон - всемирно известный философ бизнеса. Разрабатывал стратегию работы компаний Coca-Cola, I.V.M. Херох, General Motors и др.). «Образование – это не подготовка к жизни, это и есть жизнь» (Джон Девей – американский философ, психолог). «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением» (У. Уоркер – американский писатель).

## Глава 2. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 2.1. Среда и технологии e-learning

Под средой e-learning понимается набор ИТ-сервисов, использующихся при проведении дистанционного обучения. Центральным звеном среды e-learning является система дистанционного обучения, обеспечивающая предоставление следующих сервисов:

- дистанционное обучение;
- управление обучением;
- управление пользователями;
- управление технической и методической поддержкой;
- обеспечение взаимодействия слушателей дистанционного обучения.

В зависимости от стоящих задач, помимо системы дистанционного обучения, в состав среды e-learning могут входить другие информационные системы. Например, важной составляющей среды e-learning являются базы знаний, без которых трудно представить себе современное предприятие. Также часто элементом среды e-learning становятся системы коллективной работы.

Среда e-learning предоставляет сегодня большой диапазон технологий и средств, которые могут быть использованы для проведения дистанционного обучения (электронные средства обучения). К наиболее значимым технологиям и средствам e-learning можно отнести следующие:

- системы дистанционного обучения;
- курсы дистанционного обучения;
- подкасты;
- электронную почту;
- MP 3 плееры;
- CD ROM;
- веб-сайты;
- инструменты Web 2.0;
- системы коллективной работы;
- блоги;
- вики;
- чаты;

- модели электронного обучения.

Существующие технологии и средства e-learning позволяют:

- проводить обучение в различных формах, включая синхронное, асинхронное, смешанное обучение;
- организовать взаимодействие всех участников дистанционного обучения;
- использовать современные средства обучения (тренажеры, физические модели, имитационное моделирование и т.д.);
- выстроить эффективное обучение;
- обеспечить доступ к хранилищам электронных материалов;
- организовать коллективную работу слушателей дистанционного обучения.

Системы дистанционного обучения – центральное звено организации e-learning. Использование системы дистанционного обучения обеспечивает реализацию следующих функций:

- управление обучением в рамках e-learning;
- управление компетенциями;
- управление профилями пользователей e-learning;
- обеспечение доступа обучаемых к учебному контенту;
- журналирование деятельности пользователей e-learning;
- обеспечение технической и методической поддержки пользователей e-learning;
- формирование отчетов;
- анализ процесса обучения, проводимого в рамках e-learning.

Основное обучение в рамках e-learning проводится с использованием дистанционных курсов. Современные дистанционные курсы в рамках e-learning включают в себя широкий диапазон средств обучения:

- информационные слайды;
- тренажеры;
- модели, сопряженные с программным обеспечением;
- тесты;
- ролевые упражнения;
- кейсы.

Важную роль технологии e-learning играют при организации обучения лиц с ограниченными возможностями (инвалидов). Зачастую только так люди с ограниченными возможностями могут получить доступ к качественному образованию.

Необходимо отметить, что сегодня практически не существует ограничений технологий e-learning по предметной области. Технологии e-learning нашли свое применение даже в такой сложной сфере, как обучение иностранным языкам.

Среда e-learning, состоящая из большого количества инструментов, сервисов и средств, требует большого внимания с точки зрения организации управления ею. Важным элементом организации управления средой e-learning является система дистанционного обучения. Однако используются и другие системы. Например, одним из путей построения эффективного управления средой e-learning можно считать применение порталных технологий.

#### Организация службы поддержки пользователей e-learning

Наряду с решением задачи организации управления средой e-learning важным аспектом применения технологий e-learning при проведении обучения является организация эффективной службы поддержки. Отсутствие эффективной службы поддержки пользователей приведет к снижению качества оказываемых сервисов и, в свою очередь, к снижению качества обучения. Также можно ожидать крайне негативной реакции слушателей обучения, проводимого в рамках e-learning, в случае возникновения у них технических проблем при обучении.

При организации службы поддержки пользователей необходимо придерживаться высоких стандартов построения службы. Одним из таких стандартов, которых следует придерживаться, является стандарт ITIL.

ITIL (англ. IT Infrastructure Library – библиотека инфраструктуры информационных технологий) – библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способов организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий. Здесь собран весь набор процессов, необходимых для того, чтобы обеспечить постоянное высокое качество ИТ-сервисов и повысить степень удовлетворенности пользователей.

Использованный в библиотеке процессный подход полностью соответствует стандарту серии ISO 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000) и акцентирует внимание предприятия на достижении поставленных целей, анализе ключевых показателей эффективности (KPI), а также на ресурсах, затраченных на достижение этих целей.

Третья редакция ITIL (ITIL v.3) была выпущена в мае 2007 г. В ней полностью переработаны и по-новому организованы разделы, чтобы под-

держат новый подход «формата жизненного цикла услуг». ITIL v.3 содержит пять книг:

- Стратегия услуг (англ. Service Strategy).
- Проектирование услуг (англ. Service Design).
- Преобразователь услуг (англ. Service Transition).
- Эксплуатация услуг (англ. Service Operation).
- Постоянное улучшение услуг (англ. Continual Service Improvement).

Наиболее известная часть ITIL – десять базовых процессов, обеспечивающих поддержку и предоставление ИТ-сервисов (IT Service Management или ITSM) включает следующие процессы управления: инцидентами, проблемами, конфигурациями, изменениями, релизами, уровнем услуг, мощностями (емкостью), доступностью, непрерывностью, финансами. Кроме того, в структуре процессов ITSM важную роль играет служба поддержки пользователей – Service Desk.

Важнейшим аспектом организации обучения, проводимого в рамках e-learning, – организация взаимодействия всех участников процесса. Для этого используется широкий диапазон средств, часть которых предоставляется системой дистанционного обучения, а другие – остальными информационными системами, составляющими среду e-learning.

Средства организации взаимодействия пользователей e-learning чаще всего используются совместно с дистанционными курсами. Однако достаточно часто они служат основным средством обучения. Например, при проведении вебинаров, которые стали одним из самых распространенных средств организации e-learning.

Важным элементом организации e-learning считается создание электронных библиотек. Электронные библиотеки содержат материал, необходимый для обучения, проводимого в рамках e-learning, а также материал, который необходим пользователям e-learning для выполнения их служебных обязанностей.

#### Системы коллективной работы

Современные требования к специалистам предполагают наличие у них хороших навыков работы в команде. Современный e-learning имеет большой диапазон инструментов, которые могут использоваться для привития этих навыков обучаемым. Популярным средством организации работы обучаемых в группах стали Wiki. Wiki позволяет организовать одновременную работу над одним документом сразу несколькими обучаемыми.

При этом осуществляется сбор информации, которая позволяет определить:

- кто какой вклад внес в разработку документа;
- какие варианты документа были созданы в ходе работы;
- какие аспекты документа вызвали наибольшие трудности.

Wiki сегодня стали крайне популярным инструментом организации обучения, проводимого в рамках e-learning.

Сфера применения e-learning весьма широка и на сегодня еще достаточно не освоена. Технологии e-learning могут применяться практически во всех областях экономики страны, в том числе и в образовании. Наибольшее применение технологии e-learning нашли в рамках повышения квалификации персонала. Это обусловлено преимуществами, которые предоставляют слушателям технологии e-learning:

- удаленное обучение;
- персонализация обучения;
- возможность прохождения обучения без отрыва от производства.

Особенно популярны технологии e-learning при организации получения второго высшего образования без отрыва от производства. Также технологии e-learning нашли свое применение и при обучении школьников. Однако применять технологии e-learning при обучении школьников нужно с крайней осторожностью.

## **2.2. Встраивание электронного обучения в традиционную структуру вуза**

Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий предоставило вузам возможность трансформации многих традиционных решений и в то же время поставило задачу встраивания новой практики в сложившуюся организацию обучения.

Представляет интерес опыт специализированных электронных университетов (e-University) и стратегии «встраивания» электронного обучения (ЭО) в систему традиционных университетов. Последний аспект считается особенно актуальным, хотя «встраивание» новых методов ЭО в структуру классического университета существенно меняет его традиционную организационную структуру. Это невольно может привести к разрушению тех форм, которые доказали свою эффективность в фундамен-

тальной структуре классического университета. Кроме этого интернационализация экономики в сочетании с переходом к «новой» экономике (экономике знаний) резко увеличила потребность не только в высшем образовании, но и в постоянном переобучении все большего количества специалистов в растущем возрастном диапазоне.

Все это ставит перед традиционными университетами новые задачи, без решения которых им будет трудно сохранить свою роль в обществе. Ниже приведены основные проблемы, вызванные «встроенным» характером развития электронного обучения:

- удовлетворение изменяющегося спроса на обучение;
- конкурентное окружение;
- адаптация к изменению учебных планов;
- изоляция студентов при ЭО;
- изменение принципов обучения и объема учебно-методической нагрузки для преподавателя;
- сочетание ЭО и научной работы;
- обоснование критериев качества электронного обучения.

Одним из первых электронных университетов в России стал Московский экономико-статистический институт (МЭСИ). Здесь успешно формируется электронный контент, под которым понимается содержательное и информационное наполнение учебных программ дисциплин, представленное на электронных носителях информации.

**Контент-анализ** (от англ. contents – содержание) – метод качественно-количественного анализа содержания документов с целью выявления или измерения различных фактов и тенденций, отраженных в этих документах.

Создание электронного контента – сложный и всеобъемлющий процесс, требующий привлечения значительных трудовых и материальных ресурсов. При этом вуз не ограничивается разработкой учебно-методических материалов: в его структуре появляются целые блоки производственных подразделений, функционалом которых является производство электронных курсов, сканирование полнотекстовых учебных материалов, поиск в Интернете открытых образовательных ресурсов и в итоге – размещение всех этих материалов и ссылок в единой информационной среде (рис. 2.1). Помочь же учащимся сориентироваться в этом огромном объеме учебной информации призван навигатор по дисциплине.



Рис. 2. Электронный контент единой информационной среды вуза

Все материалы размещаются в виртуальном блоке, который включает в себя три подсистемы:

- Exchange server live@edu (электронная почта);
- Share Point (информационная оболочка – учебные материалы, форумы, списки рекомендуемой литературы, блоги, ссылки на Интернет-ресурсы, электронный журнал группы, общий форум, объявления);
- Efficient LMS (система электронного тестирования).

Информационные и коммуникационные технологии по признанию специалистов являются одним из приоритетных направлений науки и техники, которые в XXI веке станут решающими, критическими.

Под критическими понимают такие технологии, которые носят межотраслевой характер, создают существенные предпосылки для развития многих технологических областей или направлений исследований и разработок, дают в совокупности главный вклад в решение ключевых проблем развития и прогресса.

В образовании роль критических, несомненно, принадлежит базовым информационным технологиям, т.е. таким, которые являются основой образовательных технологий, использующих средства информационно-вычислительной техники и в совокупности образующих технологическую инфраструктуру учебного заведения.

Критические образовательные технологии обеспечивают создание на основе инфраструктуры корпоративных телекоммуникационных сетей образовательных учреждений распределенных баз образовательных технологий, которые благодаря этой инфраструктуре могут использоваться в любом месте образовательного пространства, в том числе и в процессе реализации идеологии дистанционного образования.

В этой связи важнейшими направлениями информатизации образования являются:

- реализация виртуальной информационно-образовательной среды на уровне учебного заведения, предусматривающая выполнение комплекса работ по созданию и обеспечению технологии его функционирования;
- системная интеграция информационных технологий в образовании, поддерживающих процессы обучения, научных исследований и организационного управления;
- построение и развитие единого образовательного информационного пространства.

По существу, речь идет о решении проблемы качественного изменения состояния всей информационной среды системы образования, о пре-

доставлении новых возможностей как для опережающего, развивающего образования каждой личности, так и для роста совокупного общественного интеллекта.

Основные цели построения единого информационного пространства в образовании связаны с предоставлением принципиально новых возможностей для познавательной творческой деятельности человека. Это может быть достигнуто благодаря современному информационному и техническому оснащению основных видов деятельности в образовании: учебной, педагогической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, экспертной и др.

Построение единого информационного пространства в образовании позволит добиться:

- повышения эффективности и качества процесса обучения;
- интенсификации процесса научных исследований в образовательных учреждениях;
- сокращения времени и улучшения условий для дополнительного образования и образования взрослых;
- повышения оперативности и эффективности управления отдельными образовательными учреждениями и системой образования в целом;
- интеграции национальных информационных образовательных систем в мировую сеть, что значительно облегчит доступ к международным информационным ресурсам в области образования, науки, культуры и в других сферах.

Специалисты так формулируют основные направления и проблемы создания и развития единого информационного образовательного пространства:

1. Техническое оснащение учебных заведений является одной из первоочередных задач, решение которой сдерживается в основном организационно-экономическими факторами, связанными с тем, что «малая» информация оказывается неэффективной, а «большая» - чрезмерно дорогостоящей, не дающей сиюминутной отдачи. Все более актуальной становится проблема реализации образовательных информационных технологий в инвариантных средах и стандартах.

2. Организация подготовки специалистов. Нехватка специалистов в области новых информационных технологий (особенно – сетевых технологий) усугубляется процессами их «вымывания» из сферы образования в

коммерческие и другие структуры, что особенно характерно для стран с переходной экономикой.

3. Организационные мероприятия. Создание единой системы информационных ресурсов невозможно без постоянного координирующего участия и контроля со стороны педагогической и научной общественности, выраженного в той или иной форме.

4. Перевод информационных ресурсов общества на электронные носители. Только перевод большей части накопленной человечеством информации на воспринимаемые компьютерами носители позволит создать реальные возможности доступа к этой информации всех членов общества. Совершенствование существующих технологий такого перевода остается одной из актуальных проблем развития информационных технологий.

5. Интеграция национальных информационных ресурсов в мировую информационную среду.

### **2.3. Стратегия корпоративного электронного обучения**

Стратегию электронного обучения лучше формировать на корпоративном варианте, который определяется общей стратегией обучения персонала компании, тесно связанной со стратегией и миссией организации. При этом стоит отметить, что нет «правильных» стратегий обучения и способа ее создать. Все зависит от организационной структуры, корпоративной культуры и мнения руководителей о ценности сотрудников [17].

Стратегия e-learning должна включать методы его проектирования и развертывания управления изменениями, знаниями и технологиями.

Методы развития стратегии электронного обучения предполагают, что:

- она должна существовать в формате, похожем на бизнес-план, который поддерживается руководством и сотрудниками организации;
- результаты оценки проекта e-learning должны рассматриваться на ежеквартальном совещании;
- документация, касающаяся стратегии электронного обучения, должна быть доступна сотрудникам компании.

Развертывание данной стратегии можно разделить на пять стадий: анализ, проектирование и развитие, выполнение, пилотное обучение и оценка. В свою очередь, каждая из них имеет четыре управляемые облас-

ти: технологии, учебные материалы, управление изменениями и развитие организации.

Следует отметить, что сегодня, учитывая динамичность времени, уметь управлять изменениями в компании очень важно. А построение стратегии e-learning – это тоже планируемые изменения в квалификации сотрудников новыми, более эффективными методами.

Для эффективного обучения и перевода организации на новые условия работы нужно сделать следующее:

- сотрудники должны ясно понимать, чем занимается организация и кто является ее клиентами. Необходимо четкое определение общих целей компании и персонала;
- нужно четко определить новые требования к работе всех сотрудников, производственному процессу, а в системе управления производством обеспечить условия для процесса адаптации каждого сотрудника и всей организации в целом;
- компания должна получать своевременную и полезную информацию, на основе которой будут приниматься рентабельные, ориентированные на клиента решения;
- основные рабочие процессы не должны противоречить целям, стоящим перед организацией, и постоянно совершенствоваться.

На первой стадии оценивается потребность организации в обучении. Результаты анализа обеспечивают ответы на основные вопросы, касающиеся продолжительного проекта e-learning, необходимых ресурсов, бюджета и результата.

**Определение требований к технологиям.** Необходимо проанализировать, какие LMS (системы управления обучением) поддерживают SCORM (стандарт, разработанный для систем дистанционного обучения) и как о них отзываются пользователи. Затем следует воспользоваться открытой LMS или купить лицензию, установить систему на сервере организации или развернуть ее на гостевом сервере.

**Определение требований к учебному материалу.** На этом этапе обучающая команда проекта должна:

- собрать данные по текущему состоянию обучения в организации;
- определить ожидания сотрудников по данному вопросу;
- проанализировать поддержку целей бизнеса;
- установить соответствие методов обучения (аудиторное, дистанционное обучение на рабочем месте) культуре персонала;

- определить виды доступа сотрудников к учебным материалам;
- установить используемую педагогическую технологию.

Выполнение данного этапа формирует понимание краткосрочных и долгосрочных целей компании, особенностей ее корпоративной культуры и анализируются текущие обучающие мероприятия. Для этого используются беседы, круглые столы, анкетные опросы, фокус-группы и обзоры, в которых принимают участие все сотрудники организации.

На этапе **анализа окружающей среды** обучающая команда должна ответить на следующие вопросы:

- как воспринимается обучение руководителями отделов и как они его поддерживают?
- Воспринимают ли сотрудники обучение как ресурс, который помогает им в работе и дает новые навыки?
- Что работники должны делать лучше для достижения целей компании?
- Какие методы обучения используются?
- Связаны ли индивидуальные цели обучения работников с развитием их карьеры?

Кроме того, необходимо гарантировать, что стратегия создания учебных материалов поддерживает требуемые результаты обучения.

Ключевыми решениями стратегии проекта могут быть:

- учебные материалы или информация;
- выбор формата обучения: в аудитории, дистанционно или на рабочем месте;
- выбор синхронного (учебный процесс протекает в определенное время) или асинхронного (учебный процесс протекает в удобное для учащегося время) обучения;
- выбор традиционного или «быстрого» подхода к созданию учебных курсов.

Появление «быстрых технологий» относится к новым направлениям создания курсов обучения. Если традиционный учебный проект, создание дистанционных курсов длится месяцами, то «быстрый» используется, когда важны критические навыки работы и незамедлительные результаты.

**Быстрый учебный проект** – метод проектирования, который позволяет создать учебные материалы за считанные дни или недели. Он осуществляет шаги традиционного учебного проекта, но с меньшим количеством

повторений. Как правило, лучше использовать «быстрый» учебный проект для одноразовых курсов или частей курса.

**Определение организационного развития.** Каждый деловой процесс, на который воздействует проект, должен быть зарегистрирован и утвержден. На этом этапе целесообразно определить, действительно ли процессы обеспечивают потребности организации, и как система обучения связана с системой управления талантами компании. Организационная структура и руководящий персонал должны обеспечивать поддержку проектируемого учебного процесса.

Важно также помнить, что при развертывании системы обучения может измениться потребность в персонале обучающей команды, например, уменьшится потребность в лекторах и увеличиться в тренерах.

**Проектирование содержания.** Проект обучения зависит от многих факторов, например, от того, какие курсы уже существуют в компании, а какие еще необходимо создать, как они классифицируются и выполняют требования повышения квалификации сотрудников.

На основе данного анализа выбирается методология развития содержания проекта обучения. Далее проектируется требуемая поддержка его выполнения, основанная на потребностях организации, например, создание баз знаний и программ тренингов.

Затем можно выбрать соответствующее программное обеспечение.

Стоит отметить, что отсутствие доступного содержания – один из самых больших факторов риска проекта. Создание учебных материалов часто занимает много времени, поэтому «быстрый» учебный проект лучше использовать, когда содержание доступно или его легко получить.

Кроме того, необходимо обеспечить разработчиков проекта электронного обучения необходимыми шаблонами. Например, в PowerPoint можно предусмотреть общие типы слайдов для учебного использования: главная страница (название курса), представление курса, цели, темы, текст, изображение, вопросы и обратная связь. Следует также учитывать, что разработчикам может понадобиться помощь в определении целей обучения и их связи с содержанием учебного материала, критического понимания содержания и краткости информации, языка и грамматики, последовательности и оценки усвоения учебного материала.

**Управление изменениями** обеспечивает маршрут выполнения потребностей, идентифицированных в течение первой стадии. Он должен как минимум определять основные стадии управления изменениями (подго-

товка к изменению, управление изменением, закрепление изменения) и включать оценку удовлетворенности потребностей компании.

В первой части плана предусматриваются правила и методы оповещения о ходе проекта, изменениях, демонстрациях и т.д. Во второй части устанавливается, кто и когда обучается, каковы потребности данного обучения. Это дает гарантию того, что разработчики учебного материала ознакомились с инструментами развития проекта и его методологией.

**Организационный план развития** определяет задачи, методологию и гарантирует, что развертывание e-learning учитывает организационную структуру. Проект сосредоточивается не только на процессах, но и на организации и развертывании ресурсов.

В плане также предусматриваются описание новых деловых процессов и процедур компании, их воздействия на существующие процессы и систему их поддержки по уровням иерархии. Проект должен включать новые иерархические роли с необходимой оценкой. Любое изменение организационной структуры требует корректировок описаний работы для новых должностей.

**Выполнение технологических решений и содержания** – наиболее ответственные и продолжительные этапы. Здесь можно использовать все существующее на образовательном рынке. Очевидно, что наиболее сложно создавать новое содержание. В этом случае рекомендуется дополнительная тренировка разработчиков.

**Выполнение плана управления изменениями.** На этом этапе формируются коммуникации и проводится обучение разработчиков и тренеров.

**Выполнение плана организационного развития** в значительной степени касается результата сотрудничества с другими подразделениями. Необходимо загрузить профили пользователей с указанием квалификации, типов отношений и связей с новыми деловыми процессами для построения структуры поддержки новой системы.

**Оценка** обучения осуществляется в течение 90 – 120 дней после пилотного этапа. Она может происходить только после сбора всех необходимых данных.

Необходимо анализировать систему (технологию), ее функциональные возможности, интерфейс, навигацию, ошибки. Текущая оценка помогает определять, нуждаются ли учебные материалы в усовершенствовании еще до завершения проекта. Она проводится на всех этапах развития и включает такие аспекты: точность учебных материалов, простота исполь-

зования, последовательность информации, наличие и адекватность обратной связи, навигация, нарушенные связи.

Для итоговой оценки обычно используют классическую модель Дональда Киркпатрика, в которой курс оценивается на четырех уровнях: реакция (насколько обучение понравилось участникам); усвоение (какие факты, приемы, техники работы были усвоены в результате обучения); поведение (как в результате обучения изменилось поведение, действия участников в рабочей обстановке); результат (каковы осязаемые результаты обучения для организации, измеренные через сокращение затрат, сроков, улучшение качества и т.д.).

Последний этап, **оценка организационных измерений**, – наиболее важный со стратегической точки зрения, поскольку он показывает, какие инвестиции в проект были возвращены (ROI).

## **2.4. Информационное наполнение электронного курса обучения**

Создание системы электронного обучения следует рассматривать в комплексе, акцентируя внимание на всех ключевых его компонентах: информационном наполнении, технологиях, сервисах [18].

Для того чтобы электронное обучение было эффективным, нужно учитывать такие факторы, как мотивация обучаемого, методика подачи изучаемого материала и структура курса.

Вопрос мотивации к обучению частично решается предметным наполнением курса, которое во многом характеризует его качество. Немотивированный человек практически никогда не осилит полный курс. Вторая составляющая мотивации – организационная – лежит вне контекста курса. Хороший курс не дает человеку скучать и не вызывает у него отторжения. Есть специальные методические техники, например, материал не должен быть для обучаемого изначально знакомым и простым. Идея такова: до начала обучения человек сдает тест и в зависимости от его результата строится личная программа, исключая пункты, которые он уже знает, и усиливающая внимание на тех моментах, в которых обучаемый пока слаб. При этом полная программа курса всегда доступна и при необходимости обучаемый может обратиться к разделам, которые были исключены. Можно пройти курс несколько раз, используя модель замкнутого цикла: оценка знаний – обучение – оценка знаний – скорректированный курс – оценка

знаний и т.д. Цикл может повторяться столько раз, сколько необходимо для полного усвоения учебного материала.

Второй важный момент связан с построением самого курса, и ошибки здесь часто ведут к провалам в использовании дистанционной формы обучения. В классическом варианте неудачного построения курса лекции преподавателей просто предоставляются ученикам в виде электронных конспектов. Хороший дистанционный курс структурирован особым образом – в нем ученику не приходится самостоятельно извлекать необходимые знания из общего слабо и формально структурированного потока.

Любой процесс обучения включает три обязательных элемента: задача (цель) обучения, содержание курса и оценка полученных знаний. Если не сформулирована цель обучения и не произведена финальная проверка знаний, смысл обучения теряется. Через последовательность прохождения понятных концепций и их постоянную оценку учащийся, во-первых, не теряет интереса к обучению и, во-вторых, эффективно усваивает курс.

Для российских вузов традиционно интерес представляет разработка заказных курсов для обучения сотрудников по собственным программам, продуктам и технологиям. Заказная разработка курсов необходима при реализации программ профессиональной подготовки сотрудников конкретных компаний с целью развития их базовых и специальных знаний при внедрении ПО или новых бизнес-технологий, при обучении по специфической тематике или для получения курса, максимально адаптированного под реальные условия работы заказчика.

Технологическая платформа электронного обучения включает в себя несколько основных компонентов. Прежде всего это программные системы для обеспечения программы обучения и управления обучением в организации.

Первая функция обеспечивает студентам выбор нужной учебной программы и поддержку самостоятельного обучения. Здесь же предоставляются средства для группировки курсов или обучающих моделей, которые позволят студенту сформировать индивидуальную программу для приобретения необходимой квалификации.

Вторая функция предназначена для менеджеров учебных программ и преподавателей, т.е. для тех, кто руководит процессом обучения, составляет расписание курсов, планирует работу инструкторов и решает административные задачи. В данной сфере очень важны стандарты: стандарты технологий, которые используются для создания программных продуктов электронного обучения; стандарты самого процесса обучения и стандарты,

позволяющие использовать информационное наполнение учебных курсов разных производителей в рамках одной системы обучения. Многие крупные компании, включая IBM, активно участвуют в организациях по стандартизации процессов электронного обучения, результатом деятельности которых стал набор стандартов SCORM (Sharable Content Object Reference Model). Благодаря данным стандартам можно использовать типовую модель автоматизации электронного обучения. В качестве технологической платформы автоматизации электронного обучения в настоящее время наиболее популярны продукты компаний IBM (Lotus Workplace Collaborative Learning) и Microsoft (Microsoft Learning Gateway). Эти решения настраиваются и адаптируются к потребностям заказчика, предоставляют разные варианты коммуникаций и возможности контроля успеваемости для заинтересованных сторон. Наряду с использованием готовых компонентов возможно добавление уникальных функций, не реализованных в стандартных решениях.

Услуги по созданию систем дистанционного обучения учебных заведений включают в себя разработку концепции и создание инфраструктуры обучения, разработку учебных программ и систем тестирования, а также оценку эффективности обучения.

Современные технологии электронного обучения позволяют реализовать интерактивное обслуживание в круглосуточном режиме в течение всего года и адаптировать системы обучения для организаций любого масштаба. Однако реализация проектов дистанционного обучения по-прежнему связана с определенными трудностями. Это обусловлено тем, что оно основано на активном использовании ИТ. Информационные технологии доминируют при реализации проекта обучения. На передний план выходят такие вопросы, как создание ИТ-инфраструктуры, выбор системы LMS и покупка соответствующих лицензий, разработка порталных решений и т.д.

В январе 2010 г. в Томском политехническом университете запущена в эксплуатацию (в тестовом режиме) среда программно-технических комплексов для обучения на основе сетевых лабораторных практикумов удаленного доступа: e-LLT/e-learning Labs Technologies. Это одна из подсистем формирования и развития информационно-образовательной среды на основе интеграции современных технологий e-learning/mobile-learning. Данная среда представляет собой интеграцию системы управления Интернет обучения: (MOODLE/Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) и среды графического программирования инженерных предложе-

ний: (LabVIEW/технологии National Instruments) и может быть использована для создания образовательных ресурсов и организации учебной деятельности студентов как очной, так и заочной форм. Система управления Интернет обучением MOODLE предназначена для идентификации пользователей различной категории (студентов/преподавателей), формирования учебно-методических материалов по курсам/лабораторным работам (включая тестирующие материалы), управления и мониторинга учебной деятельности студентов, формирования отчетов и т.д. Здесь же внедрена и система LabVIEW как программно-технологическая основа создания, функционирования и проведения, собственно, процесса экспериментальных исследований на моделях различного уровня (математическое моделирование на основе технологий виртуальных приборов: VI (virtual instruments), а также интеграции VI с реальными физическими объектами; преподаватели, владеющие технологиями LabVIEW при создании лабораторных работ по своим специальным дисциплинам, могут создать ресурсы и для Интернет обучения. Очевидно, что не технологии должны определять задачи обучения, а задачи обучения формируют требования к технологиям. Отсюда лидерство в таких проектах неизбежно должно принадлежать руководителям кадровой службы; корпоративным и другим структурам, отвечающим в организациях за обучение и развитие персонала.

Нередко для того чтобы построить систему обучения, предприятия прибегают к услугам консультантов. Консалтинг в сфере обучения обычно включает в себя разработку концепции обучения, учебных программ, тестирование персонала и оценку эффективности обучения. Важно отметить, что технологические изменения, связанные с внедрением электронного обучения, должны сопровождаться организационными переменами. Фундаментальные изменения потребуются не только в области технических систем, но и в вопросах организации работы и учебы. Как и для реализации любого серьезного изменения на предприятии, внедрению нового процесса обучения требуется соответствующее управление. Фактически речь идет о процессе управления изменениями со всеми необходимыми атрибутами.

Несмотря на актуальность, популярность и эффективность автоматизации обучения, его дистанционная форма ни в коем случае не является альтернативой очной. В крупных организациях обычно используются оба их вида. Между очным и дистанционным обучением лежит довольно обширная область смешанных решений.

Сейчас западный рынок дистанционного обучения развит лучше, чем российский. Это касается практически всех направлений, по которым в данный момент ведется активная работа, включая и создание корпоративных систем дистанционного обучения на основе программно-аппаратных комплексов, и предоставление возможности обучения на сервере провайдера услуг, и перевод существующих курсов в онлайн-формат. В России с некоторым запаздыванием все западные тенденции повторяются. Поэтому нас неизбежно ждут очень высокие темпы роста дистанционного обучения. По прогнозам «Академии АйТи», эффективное комбинирование традиционных видов образования и новейших разработок в сфере ИТ в ближайшие годы позволит рынку дистанционного обучения занять не менее от 1/3 до 3/4 общего объема обучения.

## **2.5. Тестовые формы в e-learning**

Тестовые формы в соединении с технологиями e-learning позволяют существенно улучшить качество электронного образования. Профессор В.С. Аванесов [19-21] считает, что многие авторы пишут о применении тестов в дистанционном образовании, но это верно лишь в той части, которая касается итогового контроля знаний. В текущем контроле и в самообразовании применяются не тесты, а задания в тестовой форме. Различаются эти понятия не только по названию, но и по существу. С помощью тестов проверяется уровень итоговой подготовленности, посредством же применения заданий в тестовой форме этот уровень создается. Теория написания учебных текстов все еще находится в зачаточном состоянии.

К достоинствам e-learning относятся возможности обучать как в очной, так и в заочной форме, индивидуализировать, адаптировать образовательные программы и учебные материалы, заменять, где целесообразно, малопроизводительный живой труд педагогов овеществленными формами труда в виде компьютерных программ и пособий, а также обучать несколько групп учащихся или студентов сразу. Такие возможности позволяют многократно увеличить производительность труда педагогов, если поставить e-learning на качественную научно-педагогическую основу.

Использование e-learning позволяет рассматривать обучающегося как центральную фигуру образовательного процесса, что ведет к изменению стиля взаимоотношений. При этом учитель перестает быть основным источником информации; он занимает позицию человека, организующего

самостоятельную деятельность учащихся и управляющего ею. Его основная роль состоит теперь в постановке целей обучения, организации педагогических условий, необходимых для успешного решения образовательных задач. Таким образом, ученик учится, а учитель создает условия для учения. Авторитарная по своей сути классическая образовательная схема принуждения трансформируется в личностно-ориентированную педагогику развития.

Деятельность e-learning полезно рассматривать на четырех взаимосвязанных уровнях: практики, методики, теории и методологии.

На уровне практики e-learning можно рассматривать как глобальную проблему создания программно-методических и учебно-технических комплексов, позволяющих учащимся и студентам самостоятельно усваивать множество учебных курсов. По каждой изучаемой дисциплине курс объединяет в себе свойства нового учебника заданий в тестовой форме для выполнения самостоятельной работы, справочника, системы текущего и итогового контроля усвоения учебного материала. В курсах можно моделировать интересующие процессы и объекты, создавать систему контекстных подсказок и ссылок, проводить необходимые вычисления.

На уровне методики e-learning требуются соответствующие разработки по информатике, технике и программированию, педагогике и педагогическим измерениям, по психологии и эстетике. Учебные пособия для e-learning исходят из необходимости заметного сокращения и логического структурирования текста, разбиения текста на небольшие абзацы. Кроме того, важны требования наглядности учебных материалов, использования гипертекстовых ссылок, организации удобного перехода от страницы к странице, в прямом и обратном направлениях, а также необходимости организации своевременной и эффективной помощи учащимся при учебных затруднениях.

Теория e-learning интенсивно развивается, но пока еще не сложилась в сколько-нибудь законченном виде. В нее могут войти в качестве основы педагогическая теория и в сильно обновленном варианте педагогика вместе с элементами информатики, программирования и педагогической теории измерений.

На уровне разработки методологии e-learning предстоит усилить внимание к таким внеинформационным факторам, как четкие формулировки целей и задач учебной деятельности. Предстоит повысить измеримость получаемых результатов, разработать системы показателей эффективности и качества используемой технологии. В условиях дальнейшей

информатизации учебного процесса эти вопросы выйдут по значимости на первый план.

Педагогические задания в тестовой форме определяются В.С. Аванесовым как «технологичное средство интеллектуального развития, образования и обучения, способствующее активизации учения, повышению качества знаний, а также повышению эффективности педагогического труда». Эти полезные свойства пока, к сожалению, мало востребованы. В зарубежном образовании доля использования заданий в тестовой форме в практике обучения существенно выше, что объясняется образовательной политикой и большими масштабами использования техники и образовательных технологий.

В качестве основы для разработки заданий в тестовой форме В.С. Аванесов предлагает использовать не вопросы, а высказывания. Преимущества этой основы вытекают из отличия высказываний от вопросов: истинность или ложность высказывания легко определяется по логическим правилам, в то время как вопросы сами по себе ни истинны, ни ложны. Предлагаемая основа открывает возможности эффективной компьютеризации контроля знаний. Компьютер безошибочно воспринимает правила определения истинности или ложности высказываний, равно как и решающие правила определения таких высказываний.

К заданиям в тестовой форме предъявляется такой набор требований: краткость, технологичность, корректность содержания, логическая форма высказывания, наличие определенного места для ответов, одинаковость инструкции для всех испытуемых.

Особое внимание следует обратить на требования корректности содержания и технологичности заданий. Первое из них является условием предметной правильности сформулированного содержания заданий. Достижение этого условия зависит от компетентности разработчика заданий и от экспертов, проверяющих содержательную правильность суждений, положенных в основу задания.

Технологическое преимущество заданий тестовой формы проявляется в их соответствии требованиям автоматизации рутинных компонентов обучения и контроля знаний.

Семантическое преимущество заданий заключается в лучшем понимании их смысла и знания. Это связано, во-первых, с тщательным подбором словесного состава заданий в тестовой форме: смысл короткого высказывания в утвердительной форме улавливается лучше, чем смысл громоздких вопросов.

Научно-методическая ориентация педагогов-технологов на широкое использование обучающего потенциала заданий в тестовой форме в системе e-learning дает начало новой образовательной технологии. В этой технологии задания начинают выполнять функцию не только самоконтроля, но и организации образовательной и самообразовательной деятельности.

Тестовое задание – составная единица теста, отвечающая содержательно-педагогическим требованиям к заданиям в тестовой форме и, кроме того, статистическим требованиям: известной трудности, достаточной вариации тестовых баллов испытуемых по заданию, положительной корреляцией ответов по заданию с исходными тестовыми баллами испытуемых. Такая корреляция указывает на способность заданий различать хорошо подготовленных учащихся от плохо подготовленных.

Для того чтобы задание можно было включить в тест, его проверяют по множеству и других формальных математико-статистических требований. Это обычно выполняется с помощью статистических пакетов RUMM-2020 WINSTERS, которые созданы специально для углубленного анализа формальных свойств тестовых заданий, а также для проведения дуального (conjoint) шкалирования уровней трудности заданий и уровней подготовленности испытуемых. Именно этот смысл, а не «калибровка» следует из английского словосочетания *test calibration*.

Задания имеют шанс стать тестовыми только после эмпирической проверки их статистических свойств на типичных группах испытуемых.

В чем отличие теста от тестовых заданий? Обновленное и слегка сокращенное определение педагогического теста – это система вариативных заданий равномерно возрастающей трудности, позволяющая оценить структуру и качественно измерить уровень подготовленности испытуемых. Тесты применяются для объективизации итогового контроля результатов обучения.

В наши дни задания в тестовой форме начинают применяться не только для начального этапа разработки тестовых заданий и тестов, но и для организации эффективной самостоятельной работы. Тем самым возникает новая ситуация, меняющая обычные представления о тестовых формах как о средстве, применяемом исключительно для контроля уровня подготовленности.

Обычно используют задания с выбором одного правильного ответа. Такие задания широко используются во всех российских и зарубежных центрах тестирования. При выборе из пяти ответов правильные ответы могут быть угаданы примерно в пятой части от общего числа заданий. В ито-

ге испытуемые получают баллы, которые они не заслуживают. Это одна из самых распространенных форм искажения тестовых результатов за счет устарелой и несовершенной формы заданий. Вместо заданий с выбором одного правильного ответа надо переходить, где есть педагогический смысл, к заданиям с выбором нескольких правильных ответов, из большего числа ответов, предлагаемых на выбор.

Предъявляется три главных требования к тестовой технологии обучения: это адаптивность, качество и эффективность.

Адаптивность технологий предполагает приоритет личности учащихся и необходимости таких технологий, которые способны реагировать на индивидуальные различия испытуемых. Создаются новые учебные тексты возрастающего уровня трудности и подбирается мера трудности заданий, в зависимости от успешности ответов на предыдущие задания.

Качество технологии связано преимущественно с устойчивой и высокоскоростной работой технических и программных средств обучения, а также с качеством отдельных заданий в тестовой форме, с надежностью и валидностью тестовых результатов.

Эффективность технологий предполагает уменьшение отношения затраты/результаты.

Основные направления развития тестовых технологий в e-learning:

- разработка большого числа заданий в тестовой форме для массированного их применения, особенно в той части, которая проводится как самостоятельная работа;
- эмпирическая апробация тех заданий, которые планируется использовать для создания теста;
- обучение преподавательского состава вузов, средних специальных учебных заведений и учителей школ по вопросам методики тестового контроля знаний;
- организация научных публикаций по данной проблеме;
- техническое и научное оснащение тестового процесса.

Применение заданий в тестовой форме в сочетании с образовательными технологиями e-learning позволит обеспечить высокий уровень усвоения учебного материала, последовательность и прочность его изучения, кардинальное улучшение учебного процесса за счет активизации обучающей, контролирующей, организующей, диагностирующей, воспитательной и мотивирующей функции таких заданий.

## 2.6. E-learning как основа непрерывного образования

Одна из основных форм непрерывного профобразования – повышение квалификации и профпереподготовка – требует скорейшей модернизации с учетом современных запросов рынка труда. По данным 2010 г. в России системой профессиональной переподготовки пользуются только 5 % работающих людей. Для сравнения, в развитых странах мира этот показатель составляет 70 – 80 %. Безусловно, это не означает отсутствия потребности у россиян в дополнительном образовании. Напротив, быстрое развитие технологий, повышение требований работодателей, необходимость поддержки собственной конкурентоспособности на кадровом рынке определяют стремление специалистов к постоянному самосовершенствованию. Кроме того, введение двухуровневой системы подготовки с учетом современного социально-профессионального уровня бакалавра и восприятия его сферой труда в еще большей степени актуализирует проблему непрерывного образования.

Однако потенциальный слушатель программ повышения квалификации и профпереподготовки имеет определенные социальные, временные, финансовые и профессиональные ограничения и чаще всего рассматривает обучение как один из факторов стресса. Кроме того, как правило, он настроен на решения конкретных практических проблем, возникающих в его деятельности, и рассчитывает на немедленное применение результатов обучения в процессе работы. Соответственно он предъявляет к обучению такие требования, которые не могут быть удовлетворены в рамках программ дополнительного образования, реализуемых традиционными методами.

Эти факторы определяют необходимость широкого применения технологий e-learning в сфере дополнительного профобразования. Если в высшем образовании не прекращаются споры о сопоставимости результатов очной и онлайн-подготовки, то в области повышения квалификации и профпереподготовки e-learning международно признан предпочтительной альтернативой традиционному обучению.

Кроме того что e-learning создает все условия для непрерывной, быстрой, гибкой и одновременно высококачественной подготовки кадров без отрыва от трудовой деятельности, он еще и предоставляет ряд количественных преимуществ: по данным Cedar Group, стоимость электронного обучения в среднем ниже на 32 – 45 %, время обучения сокращается на 35 –

45 %, а скорость запоминания материала возрастает на 15 – 25 % по сравнению с традиционной формой.

Электронное обучение, позволяющее подготовить необходимые обществу кадры в нужном количестве за минимальное время и при минимальных затратах, объявлено приоритетным в ходе реформ образовательных систем в таких ведущих странах мира, как США, Великобритания, Канада, Германия, Франция и др., а также на уровне ООН. Сфера ДПО признана одной из наиболее подходящих для широкого применения e-learning.

Становление системы дистанционного обучения (ДО) происходит в условиях серьезных противоречий. С одной стороны, ускорение темпов развития ИКТ-технологий, а с другой – фактически утратившая силу и не соответствующая требованиям даже вчерашнего дня нормативно-правовая база использования дистанционных, образовательных технологий. Сложилась парадоксальная ситуация: повсеместно подчеркиваются преимущества и возможности новых образовательных технологий, разрабатываются проекты концепций их внедрения, но соответствующих нормативных документов явно не хватает.

Преимущества дистанционного обучения очевидны: в первую очередь, это возможность учиться в любом, даже самом удаленном от вуза, месте и в удобное для слушателя время. Система дистанционного обучения позволяет осуществить доступ к нашим образовательным ресурсам с любого компьютера, имеющего выход в Интернет, без установки какого-либо дополнительного программного обеспечения.

Из этого следует и второе преимущество дистанционного обучения: экономия средств на поездки к месту проведения занятий, проживание, питание и т.п.

Третьим преимуществом обучения через Интернет является возможность постоянного контакта с преподавателем. СДО имеет встроенную систему взаимодействия участников в формате «преподаватель – слушатель» и «слушатель – слушатель». То есть кроме возможности задать неограниченное количество вопросов преподавателю, слушатели могут общаться друг с другом, делиться собственным опытом и выполнять коллективные работы.

В-четвертых, преимущество, связанное с индивидуально-психологическими способностями слушателя к восприятию материала. Известно, что разным людям для изучения и осмысления одного и того же объема материала необходимо разное количество времени. Дистанционное обучение

позволяет применять индивидуализированный подход, варьируя количество времени на изучение курса в зависимости от способностей конкретного слушателя.

Пятое преимущество состоит в том, что в системе ДО большинство материалов представлено в визуальной форме, а для 80 % людей визуальный канал восприятия информации является ведущим.

Внедрение ДОТ позволяет качественно изменить образовательный процесс, сделать его демократичным и открытым, удобным и комфортным, персонализированным и интернациональным.

Оппоненты часто приводят в качестве аргумента тезис, что дистанционное образование – это пассивное обучение, которое далеко не всегда бывает эффективным. Поэтому крайне необходимо привносить в ДО инновации, чтобы слушатели могли получить максимум нужных им знаний. Здесь гораздо действеннее работает такой формат обучения, как вебинар, т.е. веб-конференции, когда с помощью технических средств стремятся донести живое обучение непосредственно от преподавателя к слушателю. Востребованность вебинарного обучения, соединяющего в себе лучшие черты очной и дистанционной форм образования, постоянно растет. Разница между традиционным и вебинарным обучением – это чисто технический вопрос. Преподаватель представляет собой центр учебного процесса, без него обучение не будет эффективно. Поэтому и в ДО все должно быть то же самое: слушатель знакомится с теоретическим материалом, выполняет лабораторные работы, но у него должен быть «канал связи» с преподавателем, чтобы задавать ему вопросы, консультироваться по трудным темам. А проблемы перевода программ в онлайн-режим состоят именно в качестве этого канала.

Качество знаний, полученных при ДО, зависит от квалификации преподавателя и качества учебных программ. Но ведь ровно то же самое и в случае очного обучения – без наличия этих двух факторов никакое обучение не будет эффективным. Необходимо делать все, чтобы слушатели вебинаров могли точно так же участвовать в занятиях, как их «очные» товарищи.

Существует четкое разделение и специализация всех видов работ: автор отвечает за контент, тьютор – за визуализацию материала, аналитик – за создание тестов и практикумов, технический специалист – за форматирование. Есть еще работы по формированию электронной библиотеки, подбору материалов для кейсов, самостоятельной работы и т.д. Только

пройдя несколько ступеней обработки, информация становится не просто новостью, а новым знанием.

Но в целом прямые затраты на организацию ДО для образовательного учреждения ниже, чем на организацию обучения очников, поэтому сейчас, как правило, дистанционные программы стоят дешевле очных. Тем не менее, как показано выше, низкая стоимость e-learning – это миф, который сложился в результате того, что на заре своего становления дистанционное обучение в нашей стране связывали с заочным обучением. При ряде крупнейших московских вузов создавались школы, которые работали по заочной схеме: учащиеся получали задание, выполняли его, отправляли свои решения по электронной почте, получали обратно свои работы с оценками, пометками и комментариями преподавателей, а также эталонные решения и ответы на вопросы и т.д. Такое обучение действительно экономит деньги и время учеников на поездки, деньги образовательного учреждения на аренду, ЖКХ, оплату преподавателей, командировочные и прочее. Заочная форма и сейчас применяется, но это, разумеется, не e-learning. Дистанционное обучение (в нашем контексте - e-learning) имеет свою методологию, которая принципиально отличается от методологии традиционного обучения, в том числе и в заочной форме, а требований к нему в несколько раз больше. И, конечно же, соблюдение авторских прав с выплатой вознаграждений за использование, тиражирование и т.д. увеличивают стоимость электронного обучения.

На российском рынке ДПО давно представлены крупные зарубежные компании, работающие на базе известных продуктов LMS. Их услуги обычно находят спрос у российских отделений западных компаний, традиционно применяющих данную форму подготовки сотрудников.

Запад раньше России начал внедрение информационных технологий в профессиональное обучение, и этот опыт бесценен для понимания тенденций развития e-learning. На очереди освоение e-learning 2.0.

Термин e-learning 2.0 был введен канадским исследователем Стефаном Доунсом как производный для всей совокупности тенденций в электронном обучении, которые возникли от комбинации со средствами Web 2.0 (второе поколение Интернет-сервисов, таких как сайты общественных сетей, вики, инструменты общения и фолксномии, позволяющие пользователям работать совместно и распространять информацию онлайн такими путями, которые ранее были недоступны). E-learning 2.0 основано на инструментах, в которых комбинируется простая разработка контента, распространение через веб и встроенные средства совместной работы. Создавать

контент может любой участник даже в процессе текущей работы. E-learning 2.0 – это органичное совмещение работы и обучения в одном процессе, управляемом самим учащимся.

Что касается конкуренции, то ее не надо бояться, а следует приветствовать. Сильные конкуренты – необходимый двигатель бизнеса, они заставляют искать и применять инновации, разрабатывать новые курсы, лучше организовывать учебный процесс, в общем, повышать качество производимого продукта.

Активное развитие ИКТ и Интернет-среды предполагает постоянное совершенствование технологий e-learning. Сегодня все чаще используется понятие e-learning 2.0 (по аналогии с Web 2.0), где содержание курса, а порой и его тему формируют и формулируют сами учащиеся. Возможности социальных сетей используются для того, чтобы формировать профессиональное сообщество, внутри которого происходит обмен опытом. Поэтому важно оценить, каков потенциал возможностей e-learning 2.0 для программ ДПО и как в связи с этим изменится роль преподавателя?

Идея создания единого образовательного пространства внутри вуза, т.е. социальной сети, объединяющей студентов, магистрантов, аспирантов, слушателей программ МВА и других программ ДПО, преподавателей и сотрудников, весьма перспективна.

Если говорить о так называемых технологиях Web 2.0, то некоторые элементы этого уже используются и очень хорошо себя зарекомендовали. Так, практически в каждом курсе СДО есть wiki-раздел, где слушатели могут добавлять информацию, пополняя и улучшая, таким образом, образовательную «начинку» курса, слушатели внутри СДО имеют возможность общения друг с другом, могут оставлять комментарии по содержанию курса. В такой ситуации преподаватель должен выполнять роль модератора, наблюдать и направлять слушателей в их процессе познания.

К вопросу о роли преподавателя: общеизвестно, что при личном общении приблизительно около 35 % информации передается словами, а остальные 65 % интонацией, взглядом, экспрессией, жестами и другими невербальными способами. И вот 65 % инструментов педагогического воздействия убрали, но донести необходимые 35 % нужно. Поэтому преподаватель в виртуальной среде перестает быть просто источником информации, а становится проводником в море информации и создателем учебно-ориентированных ситуаций. Необходимо не просто рассказать «как надо» делать, нужно самому сделать вместе со слушателями, передавая этим

свой опыт обучающимся. Это нелегкая задача и не каждый преподаватель с нею в состоянии справиться без дидактической помощи.

Обучающийся дистанционно должен обладать большим количеством различных умений и навыков. Это не только умение работать на компьютере, пользоваться различными программами, уверенно ориентироваться в Интернете. Требуется умение эффективно использовать учебно-методические материалы в электронной форме, рационально организовать свое обучение, работать с источниками, литературой и т.д.

Еще одна трудность связана с тем, что некоторым слушателям, чтобы добросовестно заниматься, требуется внешний контроль. Нужно заставить себя, чтобы завершить обучение, не выключить компьютер и не заняться чем-либо другим. Нередко главной причиной недобросовестного прохождения учебного плана курса ДО становится отсутствие навыков работы с различными офисными приложениями, неспособность самостоятельно разобраться в особенностях использования тех или иных возможностей программных продуктов. Видимо, целесообразно пока начало любого дистанционного курса предварять изучением офисных приложений и возможностей компьютерных программ. Для получения полноценной информации СДО должна иметь удобный и понятный интерфейс, быть «легкой», материалы должны быстро загружаться даже при невысокой скорости соединения, экономно использовать сетевой трафик, не требовать никаких дополнительных действий от пользователя по установке программного обеспечения. При соблюдении этих условий дистанционное обучение доступно самому широкому кругу лиц.

Российское правительство подчеркивает важность развития ИКТ в образовании для формирования системы непрерывного обучения. В то же время представители академического сообщества подчеркивают недостаточность государственных мер по системному внедрению технологий e-learning на всех уровнях образовательной системы. Безусловно, государство должно поддерживать фундаментальное образование – школы, колледжи, вузы, в том числе и в области ИКТ. Но нельзя сегодня идти и по пути единого (универсального, типового, примерного) центра дистанционного обучения. Необходим конкурсный отбор таких технологий. Образовательные учреждения должны придерживаться принципа «на государство надейся, да сам не плошай». Учебные заведения всех уровней должны самостоятельно генерировать идеи, разрабатывать учебные программы и их наполнение. Конечно, при реализации таких разработок потребуется поддержка, но инициатива должна исходить именно от академического сооб-

щества. Совершенствование правовой среды дистанционного образования должно идти в режиме тесного взаимодействия государства и учебных заведений. Централизованные решения формализуют процесс, но не позволяют дистанционному обучению стать по-настоящему опережающим и занять достойную нишу в системе непрерывного образования в течение всей жизни.

## **2.7. Smart Education – умное образование**

Умное образование (Smart Education) связано с переходом мирового информационного общества к созданию умных образовательных сред. Современное общество знаний – это социум, в котором институты и организации дают возможность людям и информации развиваться, не ставя никаких преград, и открывают возможности массово производить и использовать все виды знаний. Вынужденное существовать в условиях постоянного стремительного роста мировой информации, а следовательно, и ее постоянного устаревания, общество больше не может оперировать средствами традиционного обучения, когда большая часть образовательного контента отстает от создаваемых и используемых технологий на 2 – 3 поколения. Методики и технологии электронного обучения, таким образом, выступают в качестве своеобразного базиса, на основе которого может быть осуществлено качественное преобразование всех сфер жизни общества [22].

Сегодня наибольшее распространение получила не чисто электронная форма обучения, а смешанная, при которой инструментарий e-learning комбинируется с очными занятиями. Однако не стоит думать, что, обретя подобный компромисс, электронное обучение застыло в своем развитии. Современные мировые тенденции в области e-learning позволяют говорить о четырех основных направлениях, по которым идет развитие:

1. Ориентирование на конечного пользователя, персонификация контента, который складывается из множества фрагментов по индивидуальной для каждого слушателя схеме.

2. Открытость систем обучения: размещение образовательного контента в свободном доступе для студентов со всего мира, активное развитие софта с открытым кодом, развитие обмена знаниями по схеме «студент – студент» и «преподаватель – преподаватель».

3. Интеграция решений e-learning: совмещение образовательных и корпоративных информационных систем, автоматизация административных учебных задач, использование социальных сетей в учебном процессе.

4. Движение к Web 3.0 (семантический веб).

Как показано в [22], благодаря постоянному развитию методик и механизмов e-learning образовался так называемый второй цифровой разрыв – феномен получения нового и большего эффекта от использования информационно-коммуникационных технологий. Такой эффект достигается в первую очередь из-за роста потенциала знаний пользователей, более глубокой степени их вовлеченности в процесс создания и актуализации контента. В таких условиях ключевыми игроками нового рынка знаний становятся университеты, роль которых видится не только в сборе, систематизации и хранении знаний для последующего распространения в рамках учебного процесса, но и в создании новых знаний в ходе научных исследований и их материализации с помощью бизнес-инкубаторов. Да и сам процесс обучения вынужден изменяться, приспосабливаться к новым реалиям и требованиям современного общества: тьютором постепенно становится не только преподаватель, но и любой человек в сети Интернет, обладающий нужными студенту компетенциями. Таким образом, благодаря развитию информационных технологий образовательная парадигма «студент – преподаватель» все больше трансформируется в «студент – знание», что и позволяет говорить о переходе к новому этапу в развитии электронного обучения – Smart Education.

Smart Education представляет собой объединение учебных заведений и преподавателей для совместной образовательной деятельности в сети Интернет на базе общих стандартов, соглашений и SIT (Smart Information Technologies). Умная система обучения означает гибкое обучение студента в интерактивной образовательной среде, позволяющее ему учиться в любое время и в любом месте на базе свободного доступа к контенту по всему миру. При этом Smart Education строится на персонализированном подходе, основанном на учете следующих параметров каждого слушателя: текущий познавательный уровень, текущее эмоциональное состояние, предпочитаемые способы обучения, момент способности к обучению.

Главными целями новой модели образования выступает создание среды, обеспечивающей максимально высокий уровень конкурентоспособного образования за счет развития у слушателя знаний и навыков, на которые предъявляет спрос современное информационное общество: сотрудничество, коммуникация, социальная ответственность, способность мыслить критически, оперативное и качественное решение проблем.

Такая постановка задачи обуславливает необходимость использования лишь активного контента, построенного на принципе интеграции знаковых объектов, e-метрик и систем управления учебным процессом. Ре-

позитарий учебного контента, объединенного удобной системой поиска по метаданным, позволяет преподавателю не тратить лишнее время на разработку курса: он может воспользоваться уже существующим контентом, комбинировать его и дорабатывать. Таким образом, формируется личностный подход для каждого слушателя, позволяющий формировать индивидуальную многопрофильную (в том числе и междисциплинарную) программу обучения. Курс адаптируется под персональные особенности каждого студента (при этом меняются отдельные части курса или способы подачи материала, сам курс остается неизменным). Для современного студента, который отлично ориентируется в базовых ИТ-компетенциях и нуждается в первую очередь в «путеводителе» в сфере знаний, а не в его источнике как таковом, Smart Education представляет наиболее удобную модель обучения.

Следует также отметить, что развитие Smart Education невозможно без постоянного совершенствования системы управления знаниями, которая ориентирована на решение проблемы совместного создания и использования академических знаний в интересах студентов, ППС, университета и общества. Она рассматривает открытые образовательные ресурсы Интернета как базу для научно-исследовательской и методической работы. Результаты этой работы с помощью технологий e-learning и методик современного образования распространяются через учебный процесс, тем самым формируя модель компетенций слушателя и конкурентоспособных выпускников, способных не только поддержать престиж вуза, но и внести свой вклад в экономику знаний, завершив цикл кругооборота знаний.

В рамках данной концепции можно выделить два уровня управления знаниями: уровень аккумуляции знаниевой активности сотрудников и компетенций организации, а также уровень валоризации академических знаний. Для аккумуляции новых знаниевых объектов необходимо полноценно использовать весь набор методик и технологий Web 2.0: wiki, социальные сети, блоги, форумы, опросы. Именно активные сервисы должны стать инструментами преподавателей распределенных кафедр и, прежде всего, ключевых преподавателей, развивающих дисциплину. Со стороны вуза необходимо создание новой эффективной системы социальной, профессиональной и экономической мотивации таких преподавателей. Кроме того, необходимо выстроить систему постоянного аудита качества создаваемого контента на базе e-Metrics, в реальном времени снимающей показатели со всей сети, которая объединяет головной вуз и филиалы, а также

включающей варианты опросов удовлетворенности студентов качеством образования, пожеланий по улучшению дисциплины.

Реализация данной концепции позволит совместно разрабатывать учебный материал для российских вузов, используя распределенную технологическую базу информационных центров дисциплин. В будущем развитие рассматриваемой концепции возможно за счет совместной разработки и использования общего репозитория учебного контента вузами – проект «электронного породнения» вузов на базе технологий Smart Education. Преимущества такого подхода очевидны: преподавателю вуза не придется самостоятельно создавать учебный контент с нуля. Ему достаточно только актуализировать материал, используя общий репозиторий. Использование технологий Smart Education дает возможность объективно формировать модель компетенций, предъявляемых со стороны работодателя к студенту-выпускнику вуза. Во много раз упрощается создание специальных учебных программ, семинаров и мастер-классов, то есть, по сути, происходит персонификация образования. В МЭСИ (международный консорциум «Электронный университет») создана развитая технологическая база на базе MS ShartPoint, проводятся регулярные программы повышения квалификации персонала и преподавателей, касающиеся развития навыков работы в информационных средах.

## ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ВЫБОР СРЕДСТВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

### 3.1. Требования, предъявляемые к средствам организации электронного обучения

Программное обеспечение для e-learning представлено как простыми статическими HTML страницами, так и сложными системами управления обучением (LMS) и учебным контентом (LCMS), используемым в корпоративных компьютерных сетях.

Успешное внедрение электронного обучения зависит от правильности выбора программного обеспечения, соответствующего конкретным требованиям, целям и задачам. К основным критериям выбора средств организации электронного обучения можно отнести следующие [23]:

- *функциональность*. Обозначает наличие в системе набора функций различного уровня (форумы, чаты, анализ активности обучаемых, управление курсами и обучаемыми и др.);
- *надежность*. Этот параметр характеризует удобство администрирования и простоту обновления контента;
- *стабильность*. Означает степень устойчивости работы системы по отношению к различным режимам работы и степени активности пользователей;
- *стоимость*. Складывается из стоимости самой системы, а также из затрат на ее внедрение, разработку курсов и сопровождение;
- *наличие средств разработки контента*. Встроенный редактор учебного контента не только облегчает разработку курсов, но и позволяет интегрировать в едином представлении образовательные материалы различного назначения;
- *поддержка SCORM*. Стандарт SCORM является международной основой обмена электронными курсами и отсутствие в системе его поддержки снижает мобильность системы;
- *система проверки знаний*. Позволяет в режиме онлайн оценить знания учеников. Обычно такая система включает в себя тесты, задания и контроль активности обучаемых на форумах;
- *удобство использования*. Это важный параметр, поскольку потенциальные ученики отрицательно относятся к технологии, которая кажется

громоздкой. Технология обучения должна быть интуитивно понятной. В учебном курсе должно быть меню помощи, позволяющее легко переходить от одного раздела к другому и общаться с инструктором;

- *модульность*. В современных системах ЭО курс может представлять собой набор микромодулей или блоков учебного материала;
- *обеспечение доступа*. Обучаемые не должны иметь препятствий для доступа к учебной программе;
- *100 % мультимедийность*. Возможность использования в качестве контента не только тестовых, гипертекстовых и графических файлов, но и аудио, видео, qif- и flash-анимации, 3D-графики различных файловых форматов;
- *масштабируемость и расширяемость*. Возможность расширения как круга слушателей, обучаемых по СДО, так и добавления программ и курсов обучения и образования;
- *перспективы развития платформы*. СДО должна быть развивающейся средой для новых улучшенных версий системы с поддержкой новых технологий, стандартов и средств;
- *кросс-платформенность СДО*. В идеале система дистанционного обучения не должна быть привязана к какой-либо операционной системе или среде как на серверном уровне, так и на уровне клиентских машин. Потребители должны использовать стандартные средства без загрузки дополнительных модулей, программ и т.д.;
- *качество технической поддержки*. Оно заключается в возможности поддержки работоспособности, стабильности СДО, устранения ошибок и уязвимостей как с привлечением специалистов компании разработчика СДО, так и специалистов собственной службы поддержки организации;
- *наличие в системе русскоязычной версии*.

### **3.2. Классификация и краткое описание средств электронного обучения**

Во всем многообразии средств организации электронного обучения можно выделить следующие группы:

- авторские программные продукты (Authoring Packages);
- системы управления контентом (Content Management Systems – CMS);

- системы управления обучением (Learning Management Systems – LMS);
- системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems - LCMS).

#### *Авторские программные продукты (Authoring Packages)*

Авторские продукты специально разработаны для преодоления тех затруднений, с которыми сталкиваются преподаватели при использовании языков программирования. Эти программы позволяют преподавателю самостоятельно разрабатывать учебный контент на основе визуального программирования. Преподаватель должен заботиться только о том, чтобы поместить необходимую информацию в нужное место. Эта информация в виде фрагмента текста, иллюстрации или видеофрагмента помещается на экран с помощью мыши.

Большая часть таких программ не располагает средствами обеспечения контакта между обучаемыми в реальном времени. Обычно там невозможно организовать чаты, дискуссии или двусторонний аудиообмен. Интерактивность также обычно ограничена.

Конечно, такие системы весьма ограничены, локальны по своим возможностям и лишь частично решают проблемы организации электронного обучения.

#### *Системы управления контентом (CMS)*

Системы управления контентом позволяют создавать каталоги графических, звуковых, аудио-, видео-, текстовых и др. файлов и манипулировать ими. Такая система представляет собой базу данных, снабженную механизмом поиска по ключевым словам, позволяющим преподавателю быстро найти то, что ему нужно.

Системы управления контентом особенно эффективны в тех случаях, когда над созданием курсов работает большое число преподавателей, которым необходимо использовать одни и те же фрагменты учебных материалов в различных курсах. Это сокращает время на разработку курсов.

Подобные системы скорее подходят для создания Web-сайтов, порталов с размещенными на них образовательными материалами, однако, для полноценной организации дистанционной системы обучения они не подходят.

#### *Системы управления обучением (LMS)*

Электронное обучение, как и любой учебный процесс, помимо содержательной части, обязательно включает организационный компонент. Элементы управления процессом прохождения курсов присутствуют в

развитых электронных библиотеках, но для реализации большой системы e-learning этой функциональности будет недостаточно. Понадобится автоматизация таких задач, как предоставление учебного контента нужным людям в нужное время, контроль использования учебных ресурсов, администрирование отдельных слушателей и групп, организация взаимодействия с преподавателем, отчетность и т.д. Эти функции реализуют системы управления обучением LMS (в русскоязычной терминологии используется аббревиатура СДО – «система дистанционного обучения»), которые представляют собой платформу для развертывания e-learning, но в ряде случаев могут использоваться и для администрирования традиционного учебного процесса.

Система LMS в идеале должна представлять каждому студенту персональные возможности для наиболее эффективного изучения материала, а менеджеру учебного процесса – необходимые инструменты для формирования учебных программ, контроля их прохождения, составления отчетов о результативности обучения, организации коммуникаций между студентами и преподавателями. Студент получает от LMS возможности доступа к учебному порталу, который является отправной точкой для доставки всего учебного контента, выбора подходящих учебных треков на основе предварительного и промежуточных тестирований, использования дополнительных материалов с помощью специальных ссылок.

Административные функции LMS охватывают несколько базовых областей. Управление студентами включает в себя задачи регистрации и контроля доступа пользователей к системе и к учебному контенту, организацию слушателей в группы для предоставления им общих курсов и составления отчетности, управление аудиторными и преподавательскими ресурсами. LMS отвечает также за интеграцию дополнительных элементов учебного процесса (практические занятия, лабораторные работы, тесты, средства совместной работы, ссылки на внешние материалы и др.).

Важнейшим элементом LMS считается отчетность по учебному процессу, которая позволяет, в частности, делать выводы об эффективности вложений в электронное обучение.

LMS должна поддерживать стандарты, такие как SCORM и AICC. Поддержка стандартов означает, что LMS может импортировать и управлять контентом и курсами, которые скомпилированы в соответствии со стандартами вне зависимости от средств разработки, которые были использованы. Если поставщик не сертифицирует контент, то неизбежны дополнительные расходы на его сертификацию.

Модульная структура LMS позволяет осуществлять оценки и тестирования, используя сервисный подход:

- предоставляется возможность включения теста (модуля оценки) как части каждого раздела курса ( сетевого урока);
- имеется самостоятельный модуль тестирования (и модуль оценки), например, по результатам изучения отдельного раздела и/или курса в целом.

Модуль управления знаниями позволяет определить необходимость в обучении и идентифицировать область приложения усилий, базируясь на компетенции рабочего коллектива в конкретной области. Оценка знаний может быть получена из различных источников.

LMS обеспечивает и механизмы защиты, необходимые для сетевой среды e-learning, а также в случае масштабных учебных проектов поддерживает интеграцию с системами планирования ресурсов предприятия и управления персоналом.

LMS, являясь решением для управления учебным процессом, поддерживает как минимум использование электронных курсов из различных источников; наиболее развитые системы предлагают специальные модули для разработки собственного учебного контента.

Традиционными лидерами западного рынка LMS являются решения компаний Saba Software, Docert, WBT Systems, Click2Learn, IBM. Есть предложения и на отечественном рынке, среди них – система дистанционного тренинга Redclass (совместная разработка компании Redlab и учебного центра Redcenter) «Прометей» производства НИЦ АСКБ, e-learning компании «ГиперМетод», распространяемая в открытых кодах система Naulearning от компании Naumen и др.

#### *Системы управления учебным контентом (LCMS)*

Это новый класс систем, реализующих управление учебным контентом (Learning Content Management System, LCMS). В отличие от LMS, подобные системы концентрируются на задачах управления содержанием учебных программ, а не процессом обучения и ориентированы не на менеджеров и студентов, а на разработчиков контента, специалистов по методологической компоновке курсов и руководителей проектов обучения. Как отмечают аналитики, границу между двумя классами систем со столь похожими названиями провести все труднее: большинство производителей систем LCMS включают в них функциональность общего управления обучением, а ведущие решения категории LMS теперь реализуют и возможности управления учебным контентом.

Несмотря на многочисленные вариации возможностей LCMS, она должна включать следующие ключевые компоненты:

1. *Репозиторий учебных объектов* – это центральная база данных, которая управляет учебным контентом и хранит его. Конечный продукт может быть доступен через Web, CD-ROM или в бумажном виде.

2. *Интерфейс отображения (проигрывания контента)*. Для представления учебных объектов в соответствии с профилем обучения для предварительного тестирования и/или в соответствии с запросами пользователей необходим интерфейс отображения материалов.

3. *Средства администрирования*. Это приложение используется для управления учетными записями учеников, запуском курсов из каталога, отслеживания результатов, составления отчетов о процессе обучения и других простых административных функций. Эта информация может быть передана в LMS.

#### *Отличия LCMS и LMS*

Learning Management Systems (LMS) и Learning Content Management Systems (LCMS) имеют различные цели. Главная задача LMS – автоматизировать административные аспекты обучения, а LCMS сосредоточена на управлении контентом «обучающих объектов».

Обе системы LMS и LCMS управляют содержанием курсов и отслеживают результаты обучения. Оба инструмента могут управлять и отслеживать контент, вплоть до уровня учебных объектов. Но LMS, в то же время, может управлять и отслеживать смешанное обучение, составленное из онлайн-контента, мероприятий в учебных классах, встреч в виртуальных учебных классах и различных других источников.

Основания для выбора LMS или LCMS решений приведены в таблице.

#### Рекомендации для выбора СДО

Цель приобретения	Рекомендация
Управление доступом студентов к учебным курсам, которые уже были разработаны	Только LMS
Управление записями студентов на курсах, разработанных с помощью LCMS	Только LCMS
Потребности разрабатывать многочисленные курсы, разрабатываемые «обучающие объекты» и необходимости управлять и онлайн-контентом, и офлайн-контентом	Чтобы получить оптимальную систему для управления авторским контентом и курсами необходимы LMS и LCMS

### 3.3. Веб-технологии и электронные системы дистанционного обучения

Дистанционным обучением может считаться любая форма обучения, в которой преподаватель и студенты разделены во времени и пространстве. Например, заочные и телевизионные курсы – формы дистанционного обучения. Появление Интернета и web-технологий дало новые возможности в развитии дистанционного обучения и сегодня достаточно часто термин «дистанционное» используется в отношении «онлайнного» обучения. Но фактически онлайнное обучение – одна из форм дистанционного обучения.

Систему дистанционного обучения посредством Интернета или систему онлайнного обучения (СОО) можно определить как комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации учащимся по компьютерным сетям общего пользования, а также проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем, студентом, учащимся.

Использование систем онлайнного обучения (СОО) несет определенные выгоды: такие системы позволяют вовлечь в процесс обучения большее количество учащихся и сделать его более доступным как с точки зрения стоимости обучения, так и с точки зрения территориальной удаленности преподавателей и обучаемых.

Среди основных преимуществ СОО можно отметить следующие:

- возможность выбора обучаемым удобного места и времени для обучения;
- возможность получения доступа к учебным курсам лицам, которые не могут получить этот доступ в офлайнном режиме в силу определенных причин (нет возможности прерывать работу, географическая удаленность от учебного заведения, болезнь и т.д.);
- сокращение расходов на обучение – нет необходимости совершать дальние поездки для частных лиц и для организаций – направлять сотрудников в командировки.

Рынок СДО (систем дистанционного образования) можно разделить на следующие секторы:

- корпоративный;
- ДО в системе высшего и среднего образования;
- ДО в органах государственного и местного управления.

Ниже в прил. 1, 3 приведены сведения о современных платформах и провайдерах услуг в области дистанционного образования.

Специфика электронного обучения заключается в значительном его потенциале для организации лично ориентированного обучения. С его помощью легко реализуются интерактивные обучения, которые характеризуются взаимодействием между участниками процесса обучения, в данном случае между обучающимися, компьютерной обучающей программой и преподавателем. Интерактивность обучающей системы может проявляться в различной степени: от простого реагирования на действия пользователя до моделирования процессов и явлений с возможностью изменения параметров модели и использования элементов искусственного интеллекта.

Одним из механизмов реализации интерактивных обучающих систем является веб-технология обучения (web-learning) – разновидность электронного обучения.

Основой веб-обучения (web-технологий) служит концепция гипертекста (язык гипертекстовой разметки HTML, который представляет собой размеченный специальным образом текст с включенными в него гиперссылками). Взаимодействие пользователя с таким программным средством осуществляется с помощью специальных программ – браузеров, которые в настоящее время интегрированы практически во все операционные системы компьютеров и других устройств, имеющих возможность подключения к сети Интернет (мобильные телефоны, устройства для чтения электронных книг и др.). При этом обучающие веб-ресурсы не должны полностью дублировать печатные учебники и пособия. С помощью веб-технологий нужно работать только с такими материалами, которые действительно позволяют учиться в интерактивном режиме или являются мультимедийными, такими как иллюстративный материал, тренинговые задания, задания для самопроверки, тесты, контрольные работы и пр. [24].

Интерактивность слушателя достигается тем, что во время занятий он должен выполнить ряд интерактивных действий: просмотреть и прослушать учебный материал, изучить аннотацию по элементам контента, выполнить копирование, обратиться к справочной системе, ответить на контрольные вопросы по ходу урока, что способствует повышению эффективности сознания и памяти.

При веб-обучении возможны два режима работы: 1) онлайн (online) – когда учебные материалы размещаются на сервере в сети Интернет; 2) офлайн (offline) – когда обучающие средства записаны в долговременную память компьютера или устройства (на жестком диске или внутреннем

флеш-накопителе), а также на любом виде внешних запоминающих устройств (CD, DVD, BD-диски, USB-флеш-накопители и т.п.).

В режиме онлайн веб-обучение представляет собой разновидность дистанционного обучения, при котором обучающая программа и учащийся оказываются разделенными в пространстве (рис. 3).



Рис. 3.1. Модель интерактивного веб-обучения в режиме онлайн

Веб-сервер в этом случае может располагаться в глобальной сети Интернет или в локальной сети учебного заведения. Однако технология web сама по себе не требует обязательного использования сети Интернет и даже наличия локальной сети, что дает возможность работы в режиме оф-лайн (рис. 4).

Модели интерактивного обучения обычно предусматривают участие преподавателя, хотя это и не является обязательным. Его функция состоит в том, чтобы координировать действия обучающихся, помогать им в работе, давать дополнительную информацию. Сам процесс интерактивного обучения направлен на создание психологически комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность и интеллектуальную состоятельность, что делает более продуктивным процесс обучения. Таким образом, появляются предпосылки для большей активности и

самостоятельности студентов. Задача преподавателя – создавать необходимые условия для проявления их инициативы.

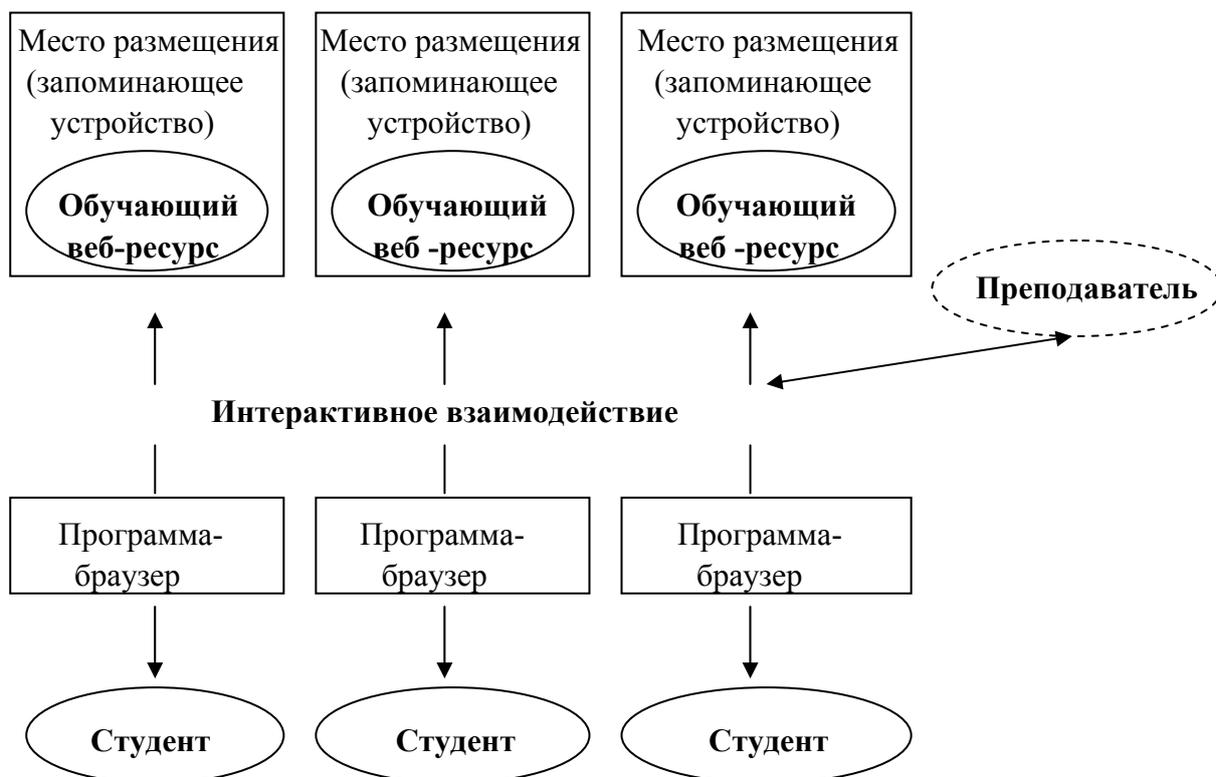


Рис. 4. Модель интерактивного веб-обучения

В начале XXI века технологии веб стали все более часто использоваться при создании средств электронного обучения для высшей школы. Это произошло по причине того, что веб-обучение имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционным электронным обучением:

- разработка веб-ресурса доступна преподавателям, не являющимся специалистами в области программирования;
- обучающиеся овладевают навыками работы с современными сетевыми техническими средствами и информационными технологиями;
- доступность и гибкость процесса обучения выражается в возможности подключения к учебным ресурсам различных компьютеров или иных устройств, подключенных к Интернету, а также без такого подключения при использовании различных электронных носителей информации;
- легкость и быстрота разработки обучающего веб-ресурса и наполнения его содержанием;

- возможность разработки веб-ресурса по спиральному типу: на каждом этапе добавляется новая функциональность;
- легкость интегрирования в веб-ресурс графических объектов, средств мультимедиа.

При размещении обучающего ресурса на web-сервере открываются дополнительные возможности:

- 1) значительно упрощается обновление и актуализация представленной информации;
- 2) реализация обратной связи с преподавателем не только на учебных занятиях, но и вне их (формы обратной связи на сайте, электронная почта, ICQ, IP-телефония и видеосвязь и т.п.).

Интерактивным системам веб-обучения присущи следующие достоинства:

- обучающиеся являются активными участниками процесса обучения, увеличивается доля самостоятельной работы;
- использование электронных тестов позволяет обеспечивать более гибкий контроль и самоконтроль за усвоением знаний;
- обучающиеся находятся в более комфортных психологических условиях, что повышает мотивацию к обучению.

Недостатки веб-обучения проистекают из особенностей web-технологий. Один из них связан с тем, что собственно веб-страницы в полной мере не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к интерактивным средствам обучения, поскольку HTML является языком разметки текста, а не полноценным языком программирования. Однако этот недостаток преодолевается с помощью специальных средств, позволяющих использовать в веб-страницах приемы программирования. К ним относятся, в частности, языки скриптов (CGI-скрипты, программы Perl, ASP, PHP, JavaScript, VBScript), Java-апплеты, элементы ActiveX и др. Скриптовые языки имеют собственный проблемно-ориентированный набор команд, поэтому для написания скриптов не требуется большой квалификации. Однако при увеличении степени интерактивности увеличивается также количество и сложность программных вставок – скриптов, что ведет к необходимости для разработчика образовательного ресурса развивать свои навыки программирования или обращаться за помощью к профессионалам.

Скриптовый язык (англ. scripting language, в русской литературе принято название «язык сценариев») – язык программирования, разработанный для записи «сценариев», последовательности операций, которые

пользователь может выполнять на компьютере. Простые скриптовые языки раньше часто называли языками пакетной обработки (англ. batch languages или job control languages). Например, CGI-скрипт. Здесь CGI (от англ. Common Gateway Interface – «общий интерфейс шлюза») – стандарт интерфейса, используемого для связи внешней программы с веб-сервером. Программу, которая работает по такому интерфейсу совместно с веб-сервером, принято называть шлюзом, хотя многие предпочитают названия «скрипт» (сценарий) или CGI-программа».

Общая цель CGI-скриптов – позволить посетителю получать доступ лишь к определенной части информации, находящейся на сервере. Такое определение сразу должно навести на мысли о безопасности и предотвращении действий, направленных на получение информации и некорректного вмешательства в работу системы. В противном случае посетителям будет предоставлен доступ к тем участкам сервера, которые предпочтительнее было бы скрыть от посторонних глаз. Хотя ни один веб-узел нельзя считать на 100 % защищенным, уровень риска при применении CGI-программ существенно снижается.

Разработка и введение в действие с 01.07.2008 г. ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения (режим доступа <http://gostexpert.ru/gost/gost-52653-2006>)» во многом определили внедрение в электронное обучение кейс-технологий. Кейс-технология (CASE) состоит в том, что в начале обучения составляется индивидуальный план, каждый обучающийся получает так называемый кейс, содержащий пакет учебной литературы, мультимедийный комплект (например, CD-ROM (или DVD-ROM) диски), а также электронную рабочую тетрадь. Последняя представляет собой своеобразный путеводитель по курсу и содержит рекомендации по изучению учебного материала, контрольные вопросы для самопроверки, тесты, творческие и практические задания. Изучая материал курса, обучающийся может запрашивать помощь по электронной почте, отправлять результаты выполнения практических заданий, лабораторных работ. Технологии этой группы используют компьютерные сети и современные коммуникации для проведения консультаций, конференций, переписки и обеспечения обучаемых учебной и другой информацией из электронных библиотек, баз данных и систем электронного администрирования.

В дистанционном образовании CASE-технология понимается как технология обучения, построенная на авторском учебно-методическом

комплексе, задачи которого заключаются в обеспечении учащихся необходимым набором информационного, методического и фактологического материала, осуществлении контроля за самостоятельным усвоением знаний по конкретному предмету или дисциплине.

Главным достоинством этой группы технологий считается возможность более оперативного руководства обучаемым, его воспитания в процессе общения с преподавателем и группой, что является неоспоримым преимуществом традиционных форм очного обучения. Учебно-методические материалы, используемые в данной группе технологий, отличаются полнотой и целостностью системно организованного комплекта материалов. К их достоинствам можно отнести доступность и возможность организации самостоятельной работы в электронной библиотеке и дома; наглядность, т.е. красочные иллюстрации, видеофрагменты, мультимедиа-компоненты, схемы, квантовый текст с выделенными важными определениями и т.д.; звуковое сопровождение лекций; наличие интерактивных заданий; анимированные примеры решения задач; возможность нелинейной работы с материалом, обеспеченного гиперссылками. Современные CASE-средства охватывают обширную область поддержки многочисленных технологий проектирования ИС: от простых средств анализа и документирования до полномасштабных средств автоматизации, покрывающих весь жизненный цикл ПО. В разряд CASE-средств попадают как относительно дешевые системы для персональных компьютеров с весьма ограниченными возможностями, так и дорогостоящие системы для неоднородных вычислительных платформ и операционных сред. Так, современный рынок программных средств насчитывает около 300 различных CASE-средств.

Распространение получило и кроссплатформенное программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе. Типичным примером будет программное обеспечение, предназначенное для работы в операционных системах Linux и Windows одновременно.

По данным А.А. Печникова («Дистанционное и виртуальное обучение», № 7, 2011, с. 13-23) в России в середине 2011 г. насчитывалось 53 университета, имеющих самостоятельные веб-сайты библиотек. Но доступ к ним разрешен лишь в 38 университетах (прил. 2)

### 3.4. Основные модели оценки эффективности электронного обучения

Оценку эффективности тренинга следует начать с ключевых вопросов. Некоторые из них сформулированы Фредом Нихолсом (Fred Nichols) в начале 1990-х гг., проверены временем и остаются актуальными по сей день.

«Оценивать? Оценивать что? Эффективность тренинга? Что вы понимаете под тренингом? Что именно вы хотите оценить? Какой-нибудь конкретный курс обучения? Слушателей? Тренеров? Тренинговый отдел? Или тренинги в целом?».

«Кроме того, почему вы хотите оценить эффективность тренинга? Каковы затраты на проведение тренинга? Стоит ли он этих денег? Кто считает, что он стоит? На каком основании они так считают? Что мы пытаемся узнать? От кого мы получаем эту информацию?» [14].

В оценке эффективности тренинга можно выделить два разных аспекта:

1. Оценивание самого процесса тренинга или механизмов повышения эффективности тренинга.
2. Оценивание конечного продукта или результата тренинга.

Для разных людей оценка эффективности тренинга означает разные вещи. Смысл ответов зависит от того, кто задает вопрос и почему.

Наибольшее распространение при проведении оценки эффективности обучения в организации сегодня получила модель оценки обучения, базирующаяся на работах Киркпатрика и Варра, Берда и Рэхэма. Данная модель оценки эффективности обучения хорошо зарекомендовала себя на практике.

Помимо этих моделей существует достаточно большое количество альтернативных моделей оценки эффективности обучения:

- целевой подход Тайлера (Tylers Objectives Approach);
- модель Сквивенса (Scrivens Focus On Outcomes);
- модель Стаффлебима (Stufflebeam) CIPP;
- схема CIRO;
- натуралистический подход (GubasNaturalisticApproach);
- модель Брюса ААРОНА (Bruce Aarons Model);
- модель Джека ФИЛИПСА ROI (Return on Investment).

Однако все они в той или иной степени являются производными от модели Киркпатрика или используют ее элементы.

## *Модель Киркпатрика*

В конце 1950-х гг. Дональд Киркпатрик рассматривает оценку эффективности обучения как важнейший элемент цикла проведения обучения, включающего в себя следующие 10 этапов:

- определение потребностей;
- постановка целей;
- определение предметного содержания;
- выбор участников обучения;
- формирование оптимального расписания;
- подбор соответствующего помещения;
- подбор соответствующих преподавателей;
- подготовка аудиовизуальных средств;
- координация программы;
- оценка программы.

Киркпатрик указывает на три основные причины проведения оценки:

1. Необходимость оправдания существования отдела обучения, показав, какой вклад делает этот отдел в достижение целей и задач организации.

2. Формирование механизма принятия решения о том, как улучшить программу обучения в будущем.

3. Формирование механизма получения информации о том, как улучшить программу обучения в будущем.

Киркпатрик считает, что в большинстве случаев оценка проводится для того, чтобы понять, как повысить эффективность тренинга, какими способами можно его улучшить. В связи с этим предлагается ответить на следующие 8 вопросов:

1. В какой мере содержание тренинга соответствует потребностям участников?

2. Является ли выбор преподавателя (Киркпатрик использует здесь слово «лидер», которое по-русски имеет совершенно другое значение) оптимальным?

3. Использует ли преподаватель наиболее эффективные методы для поддержания интереса участников, передачи им знаний, формирования у них навыков и установок?

4. Являются ли условия для проведения обучения удовлетворительными?
5. Устраивает ли участников расписание занятий?
6. Способствуют ли аудиовизуальные средства улучшению коммуникации и поддержанию интереса участников?
7. Была ли координация программы удовлетворительной?
8. Что еще может быть сделано для улучшения программы?

Киркпатрик полагает, что зачастую оценка ограничивается использованием анкет по окончании тренинга – изучением непосредственной реакции слушателей на обучение. Он называет эти анкеты «листами для улыбки» (smile-sheets), имея в виду, что чаще всего участники используют анкеты для выражения благодарности. Основная суть модели Киркпатрика состоит во введении четырех уровней оценки эффективности обучения.

Четыре уровня по Киркпатрику определяют последовательность проведения оценки обучения (тренинга). Он пишет: «Каждый уровень важен и влияет на следующий за ним уровень. При переходе от уровня к уровню процесс оценки становится более трудным и требует больше времени, но при этом позволяет получить более ценную информацию. Ни один из уровней не может быть пропущен просто потому, чтобы сконцентрироваться на том, что тренер считает наиболее важным» (надо заметить, что многие специалисты не согласны с этим утверждением Киркпатрика). Вот знаменитые четыре уровня по версии автора:

**Уровень 1 – реакция** - какова реакция обучаемого на само обучение?

**Уровень 2 – обучение** – что обучаемый усвоил в процессе тренинга? Оценка уровня знаний.

**Уровень 3 – поведение** – как сильно изменилось поведение обучаемого после прохождения обучения? Речь идет о применении полученных навыков и знаний на рабочем месте.

**Уровень 4 – результаты** – насколько увеличилась эффективность компании как следствие прохождения обучения? Оценка влияния на результаты бизнеса.

#### **Уровень 1. Реакция слушателей на программу обучения**

Первый уровень модели оценки эффективности обучения определяет, как было воспринято слушателями проводимое обучение. Сам Киркпатрик называет это оценкой удовлетворенности потребителей. Наиболее эффективным средством оценки эффективности обучения на данном уровне считается анкетирование.

Используемые анкеты содержат широкий круг вопросов по всем аспектам обучения, в том числе:

- насколько важны поставленные цели;
- как слушатели оценивают качество проводимого обучения;
- насколько эффективны используемые средства обучения;
- какие темы дополнительно они бы хотели включить в программу обучения;
- способность курса вызвать интерес;
- насколько комфортно слушателям было работать;
- как были организованы питание и проживание.

При электронном обучении такую оценку можно легко провести в режиме онлайн, она не требует затрат.

В результате анкетирования можно оценить:

- насколько слушатели удовлетворены качеством обучения и насколько оно соответствует их ожиданиям;
- насколько хорошо обучение было организовано;
- какие дополнительные ожидания у них есть.

Киркпатрик подчеркивает, что в этом случае реакция участников – очень важный критерий успешности тренинга, как минимум, по двум причинам:

- во-первых, люди так или иначе делятся впечатлениями от тренинга со своим руководством и эта информация уходит выше. Следовательно, она влияет на принятие решений о продолжении тренинга;
- во-вторых, если участники не будут реагировать позитивно, то у них не будет мотивации к обучению. По мнению Киркпатрика, позитивная реакция не гарантирует успешного освоения новых знаний, умений и навыков. Отрицательная же реакция на тренинг почти наверняка означает уменьшение вероятности обучения.

Таким образом, первый уровень – это анкетирование, которое несет информацию о симпатии (антипатии) аудитории к преподавателю, но не дает практических результатов, а указывает на степень удовлетворения обучаемых от проведенного обучения.

### **Уровень 2. Оценка знаний и опыта, полученных слушателем по программе обучения**

Цель 2-го уровня – максимально эффективно оценить, были ли во время обучения достигнуты его цели. Наиболее распространенным средством, используемым на данном уровне, являются тесты по проверке знаний

и навыков. Помимо тестов используются более сложные средства проверки, такие как тренажеры, симуляции, сложные упражнения и т.п.

Тестирование слушателей целесообразно проводить до и после обучения. Проведение двойного тестирования позволит оценить, как изменилась компетенция слушателей в результате обучения. Проведя анализ всех оценок, полученных слушателями, можно оценить, насколько эффективно проведенное обучение.

На втором уровне оценивается, насколько обучение позволило решить поставленные педагогические задачи, однако не производится оценка, насколько обучение эффективно с точки зрения функционирования организации.

То есть второй уровень – это экзамен. При его сдаче участники получают оценки. Вариантов проверки результатов экзамена может быть три:

- ответы проверяют представители тренинговой компании, организующей обучение.

К минусам этого подхода можно отнести естественное желание провайдера зависить результаты, так как это свидетельствует о его хорошей работе (предвзятость). С другой стороны, если у компании-заказчика нет своих специалистов, способных оценить правильность ответов, привлечение провайдера к оценке обучения – единственный выход.

- Ответы проверяются внутренними силами компании.

Минус состоит в том, что в штате может не быть своего специалиста, способного оценить уровень полученных знаний, загруженность своих сотрудников. Плюс – объективность оценок.

- Ответы проверяются третьей стороной (специально привлеченными экспертами).

Основной минус состоит в том, что работа выполняется не всегда бесплатно. Плюс – абсолютная объективность.

На этом уровне очень хорошо проявляется профессионализм и серьезность провайдера (тренинговой компании). Если это профессиональная компания, у нее уже будет готов вариант опросника к своей программе или она продемонстрирует готовность его составить.

### **Уровень 3. Оценка поведения на рабочем месте**

Предположим, по результатам уровня 2 на основании итоговых тестов получена оценка уровня знаний. Однако при этом вопрос о том, в какой мере новые знания и навыки сохранились в памяти и используются те-

перь на рабочем месте, остается открытым. Для ответа на этот вопрос и служит третий уровень оценки.

Третий уровень модели оценки эффективности Киркпатрика отвечает за сбор информации, позволяющей оценить, как проводимое обучение влияет на поведение слушателей на рабочих местах. С точки зрения организации это является ключевым в оценке эффективности обучения. Именно на этом уровне оценивается, какую практическую пользу от обучения получает организация. Смогли ли слушатели на практике применить полученные ими в ходе обучения навыки, знания и умения.

Оценку эффективности обучения на данном уровне целесообразно проводить несколько раз в течение 3-6 месяцев после окончания обучения. За это время слушатели смогут продемонстрировать, как они применяют полученные ими во время обучения знания. Часто исследования на данном уровне проводятся с использованием специальных «карт поведения», которые заполняют все участники обучения, а также специалисты организации, оценивающие, как отразилось на эффективности работы проведенное обучение.

Киркпатрик рекомендует в этих случаях, кроме оценки реакции и обучения, проверить наличие следующих условий:

1. Желание участников изменить поведение.
2. Наличие у участников знаний о том, что и как делать.
3. Наличие соответствующего социально-психологического климата.
4. Поощрение участников за изменение поведения.

Говоря о социально-психологическом климате, Киркпатрик имеет в виду, прежде всего, непосредственных руководителей участников обучения. Он выделяет пять видов «климата»: запрещающий, обескураживающий, нейтральный, поддерживающий, требующий. Позиция руководителя соответственно меняется от запрета на изменение поведения до требования изменить поведение после окончания тренинга. Киркпатрик считает, что единственный способ создания позитивного климата – вовлечение руководителей в разработку учебных программ.

#### **Уровень 4. Оценка влияния программы обучения на деятельность организации**

Даже если оценка эффективности обучения на третьем уровне показала, что полученные в результате обучения навыки, знания и умения спешно применяются слушателями при выполнении ими их служебных обязанностей, это вовсе не означает, что проведенное обучение принесло реальную пользу организации.

Цель оценки, проводимой на четвертом уровне, – ответить на вопрос: насколько обучение, проводимое в организации, полезно?

На этом уровне определяют, как изменились бизнес-показатели компании. Чтобы измерить эти изменения, нужно еще при проектировании обучения определить, на какие бизнес-показатели оно должно повлиять.

В первую очередь, необходимо ответить, каким образом проводимое обучение оказывает влияние на ключевые показатели деятельности компании.

Оценка эффективности обучения на четвертом уровне производится крайне редко из-за трудности получения показателей эффективности деятельности организации и оценки влияния на нее результатов обучения.

К результатам относятся изменения, которые произошли в связи с тем, что участники прошли обучение, например, увеличение производительности, улучшение качества, уменьшение количества несчастных случаев, увеличение продаж, снижение текучести кадров.

Очень часто оценку, проводимую на четвертом уровне, разделяют на два подуровня. В рамках первого подуровня оценивается, как обучение влияет на производственные показатели компании. На втором подуровне производится оценка экономической эффективности проводимого обучения.

Модель Киркпатрика может быть интересна специалистам по оценке и обучению персонала, тем, кто занимается разработкой электронных учебных курсов, созданием тестов, оценкой эффективности обучения и т.п.

По мнению Киркпатрика, оценка на этом уровне – самая сложная и дорогостоящая. Вот несколько практических рекомендаций, которые могут помочь в оценке результатов:

- если возможно, использовать контрольную группу (не проходившую обучение);
- проводить оценку через некоторое время, чтобы результаты стали заметны;
- осуществлять оценку до и после программы (если это возможно);
- провести оценку несколько раз в ходе программы.

Киркпатрик настаивает на том, что результаты не следует измерять в деньгах. Он считает, что перечисленные выше изменения могут, в свою очередь, приводить к увеличению прибыли. Однако впоследствии его продолжатели все-таки ввели экономические критерии. Модель ROI – возврат на инвестиции.

В 1991 г. Джек Филипс добавил в систему Киркпатрика качественно новый **5-й уровень с названием «Возврат на инвестиции (ROI)»**. Вопрос, который задается на этом уровне: оправдал ли тренинг вложенные в него средства? Пятый уровень прежде всего подразумевает, что человек, проводящий оценку эффективности тренинга, должен оценить конечный результат работы, а также иметь навыки для оценки затрат и прибыли компании. Такая дополнительная модель особенно нравится акционерам и руководителям. Проблема в том, что многие тренинги, которые кажутся полезными для сотрудников, не проходят испытание ROI.

Формула оценки ROI проста:  $ROI = \text{финансовые результаты обучения (добавленная стоимость)} / \text{Затраты на обучение}$ . При внешней простоте формулы реальная оценка осязаемых для организации результатов обучения трудна. Казалось бы, что сложного в том, чтобы подсчитать соотношение затрат на обучение и изменение в объеме продаж или сокращение времени производственных операций? Однако сокращение затрат, сроков, улучшение качества и другие изменения, наступившие после тренинга, могут быть связаны с самыми разными обстоятельствами и трудностями исчисления.

Другие модели оценки программ обучения нацелены на оценку тренинга вначале, после внесения изменений, на оценку той ситуации, в которой проводится тренинг или в которой такой тренинг необходим, на оценку результата тренинга и самого процесса обучения. Среди них можно выделить модель Тайлера.

### ***Целевой подход Тайлера (Tyler's Objectives Approach)***

Тайлер полагает, что одной из главных проблем в области образования является то, что образовательные программы «определяют свои цели нечетко». Под «целями» он имеет в виду задачи обучения. Этот целевой подход лежит в основе того, что предложил Тайлер. Его процесс состоит из следующих шагов:

1. Постановка обширных целей и задач.
2. Классификация этих целей и задач.
3. Определение целей и задач в терминах поведения.
4. Поиск ситуаций, в которых можно проверить, насколько цели достигнуты.
5. Разработка или отбор техник оценивания.
6. Собираение данных, касающихся эффективности обучения.
7. Сравнение данных об эффективности обучения с данными об эффективности достижения желаемых моделей поведения.

### ***Модель Стафлебима – CIPP***

Модель Стафлебима CIPP Context evaluation (Контекстное оценивание), Input evaluation (Оценивание на входе), Process evaluation (Оценивание процесса) и Product evaluation (Оценивание продукта) известна как системная модель. Она состоит из четырех основных компонентов: Контекст – определяются цель, преследуемая аудиторией, а также потребности, которые должны быть удовлетворены. Вход – определяются ресурсы, возможные альтернативные стратегии, а также самый простой способ удовлетворить потребности, установленные выше. Процесс – оценивается, насколько хорошо выполняется разработанный план. Продукт – оцениваются полученные результаты, проверяется, были ли достигнуты цели, вносятся поправки: как следует разрабатывать план в следующий раз. Интересно, что эта модель изучает и сам процесс, и его результат. Однако оценивание вероятных результатов непосредственно перед обучением не проводится, следовательно, модель не годится для оценки ROI без дальнейшей доработки. В отличие от моделей Филиппса и Киркпатрика в рамках данной модели требуется взглянуть на эффективность процесса, а это, скорее, относится к «валидации», чтобы не путать с «оцениванием», т.е. акцент ставится на результате.

### ***Модель Берда – CIRO***

Аббревиатура CIRO расшифровывается как: Content evaluation (Оценивание контента), Input evaluation (Оценивание на входе), Reaction evaluation (Оценивание реакции), Outcome evaluation (Оценивание результата).

Модель CIRO, разработанная Бердом, охватывает несколько уровней модели Киркпатрика, а именно 1-й уровень и спорный 4-й уровень в том случае, если результаты обучения выражены в терминах коммерческого эффекта. Основными компонентами являются Контент, Вход, Реакция и Результат. Во многих отношениях эта модель очень похожа на модель CIPP и точно так же грешит недостатком деталей и рекомендаций по тому, как использовать каждый из четырех основных компонентов.

Можно доказать, что модели CIPP и CIRO следуют за Киркпатриком и Филиппсом в использовании контрольных групп и предварительных оценок способов улучшения тренинга экспертами в соответствующей области для того, чтобы при повторении процесса обучения дать ответ на вопросы ценности тренинга и правильного использования ограниченных ресурсов.

### *Натуралистический подход Губа (Guba's Naturalistic Approach)*

Данный подход основывается на взаимном сотрудничестве заинтересованных лиц и на априорном доверии к качеству тренинга.

### *Модель V Брюса Аарона (Bruce Aaron's V Model)*

Основанием для нее служит тот же подход, который используется в области информационных технологий при разработке программного обеспечения. Представьте букву латинского алфавита «V». Ее левая сторона символизирует анализ и разработку. Проводя ее сверху вниз, вы определяете свои «бизнес-потребности» (уровень 1), затем «требования к работе оборудования» (уровень 2) и «требования к эффективности работы сотрудников» (уровень 3). В самой нижней точке, где соединяются левая и правая половины, вы находите «результатирующую эффективность». Правая сторона буквы символизирует измерение и оценку. Двигаясь сверху вниз, вы определяете «коэффициент возврата на инвестиции (ROI)/бизнес-результаты» (уровень 1). Двигаясь по ней сверху вниз, вы придете к «состоянию оборудования» (уровень 2) 'capability status', а затем «влияние человеческого фактора» (уровень 3).

Продумывается связь между всеми элементами модели и парными элементами с разных сторон буквы-модели, стоящих на одном уровне. Фактически, речь идет о симбиозе анализа и разработки, измерения и оценки. Модель V разработана для оценки ROI, тем не менее, это не очевидно, что ROI и оценка могут быть спрогнозированы до внедрения решения; ценность модели становится спорной, даже в том случае, если использование модели после проведения мероприятия прояснит некоторые детали.

Дистанционное обучение (электронное обучение) является частью общего обучения, проводимого в организации. И соответственно оценивается наряду с другими формами обучения, применяемыми в компании с использованием тех же методов оценки. Однако необходимо отметить, что применение технических средств, используемых при проведении дистанционного обучения, позволяет значительно упростить сбор информации для проведения оценки, а также ее последующий анализ.

Внедрение качественной системы оценки эффективности обучения в организации – важнейшая задача специалистов, обеспечивающих построение обучения. Внедрение системы оценки эффективности обучения позволит:

- оценить качество обучения, проводимого в организации;
- оценить эффективность всей программы обучения в целом;
- обосновать проводимое в организации обучение (объем обучения, используемые средства обучения и расходы на обучение).

### 3.5. Руководство по оценке эффективности корпоративного обучения

Система оценки результатов обучения [16] основана на модели Кирпатрика и включает четыре основных этапа:

1. Определение проблемы.
2. Разработка решения в области обучения персонала.
3. Улучшение индивидуальных результатов работы.
4. Улучшение результатов деятельности организации.

Эти четыре простых этапа описывают основные направления, которые оцениваются как:

**1. Определение проблемы.** На этапе определения проблемы необходимо проанализировать методы оценки ориентации на конкретную деятельность вуза (обучение, консалтинг, научные разработки) и определить причины и объемы потребностей и нужд.

**2. Разработка и реализация решения в области обучения персонала.** На этапе разработки и реализации программы обучения необходимо оценить свою способность эффективно и результативно осуществлять следующее:

- планировать и разрабатывать программы обучения;
- ориентироваться на правильную целевую аудиторию;
- внедрять программу;
- обеспечивать получение слушателями интересного и актуального опыта обучения.

На этом этапе следует проанализировать удовлетворенность слушателей, объемы обучения и внедрение (на самом деле слушатели принимали участие в программе и прошли ее до конца), эффективность предложенных процессов разработки программ обучения, а также реальный уровень ориентированности на конкретную деятельность.

**3. Улучшение индивидуальных результатов работы.** На этом этапе необходимо определить, в какой мере результаты работы участников

обучения на самом деле улучшились (исходя из анализа потребностей, проведенного на 1-м этапе). Для этого необходимо проанализировать следующее:

- существующие умения и навыки слушателей, т.е. подготовки до обучения;
- мотивацию слушателей;
- отношение слушателей к процессу обучения (например, хотят ли они учиться на самом деле или же их приходится заставлять).

Дизайн, юмор и игры должны мотивировать к обучению, если этого не происходит, значит что-то неверно в процессе планирования и создания учебного процесса. Важно анализировать эффективность процессов разработки программ обучения и ориентированность на результат. При этом надо проанализировать роль руководства – никакая программа обучения персонала не окажется эффективной, если руководители не будут обеспечивать закрепление на практике полученных в ее рамках умений и навыков после окончания программы. Даже в тех случаях, когда слушатели высоко оценивают свою удовлетворенность каким-либо курсом обучения, этот курс, скорее всего, окажется пустой тратой времени и денег, если руководитель не обеспечивает закрепление полученных умений и навыков.

**4. Улучшение результатов деятельности организации.** В заключение необходимо проанализировать воздействие улучшения индивидуальных результатов работы слушателей на результаты деятельности предприятия.

В контексте этих четырех этапов можно оценить многие аспекты. Опыт свидетельствует, что большинство компаний начинают с основных моментов, а затем со временем усовершенствуют и усложняют систему оценки (зачастую в течение нескольких лет). Сама по себе предложенная схема служит общим руководством и помогает определиться с приоритетностью показателей, которые нужно внедрить в первую очередь.

**Схема оценки результатов обучения** включает девять областей или ключевых показателей эффективности (КПЭ): сам процесс обучения, его адресность и достижение цели, удовлетворенность, выраженную через рентабельность, полезность и внедрение, а также оценочные показатели – индивидуальные результаты и улучшение деятельности организации.

Показатель «полезность» является особенно важным. Он помогает понять, насколько высоко сами слушатели оценивают «полезность» обучения применительно к их фактическим условиям работы. Хотя этим показателем нельзя воспользоваться, чтобы подсчитать возврат на инвестиции, оценки по нему очень сильно отличаются у разных слушателей и по отно-

шению к разным программам, что способствует глубокому пониманию следующих аспектов:

- разработки правильности курса обучения;
- насколько успешно этот курс был адресован нужной аудитории слушателей;
- в какой мере удалось обеспечить слушателям актуальный и полезный опыт обучения.

При сравнении большого количества программ этот показатель «полезности» является практически идеальным показателем настоящей значимости обучения.

Любая программа окажется неэффективной, если руководители не будут обеспечивать закрепление навыков на практике. Показатель «рентабельность» свидетельствует, насколько экономически эффективно спланирован процесс. Обучение предполагает реальные издержки, связанные с разработкой, внедрением, инфраструктурой, а также рабочим временем персонала. Несмотря на то что некоторые курсы могут оцениваться очень высоко, на самом деле необходимо сравнивать их с другими курсами по показателю общего соотношения расходов и отдачи, поскольку деньги и ресурсы ограничены. Поэтому необходимо пользоваться показателями рентабельности, чтобы обеспечить постоянное снижение расходов за час, за страницу, за прием на обучение и т.д.

Показатель «адресность» очень важен, поскольку ни одна программа обучения не будет повышать эффективность деятельности предприятия, если не достигнуты:

- 1) высокая степень актуальности по отношению к текущей хозяйственной деятельности организации и проблемам, стоящим перед ее сотрудниками;
- 2) своевременное и современное внедрение и содержание программы;
- 3) полное принятие и понимание программы руководством и администрацией.

Адресность состоит в точной ориентации программы обучения на конкретную хозяйственную деятельность предприятия – от начала этапа определения проблемы и до этапа внедрения программы и модификации курсов по итогам выполнения программы.

Показатель «достижение целей» касается оценки фактического удовлетворения запросов заказчика. Этот тип показателей может считаться «универсальным» показателем для оценки любого внутреннего бизнес-процесса – насколько хорошо, по мнению заказчика, вам удалось добиться

достижения намеченных целей. Такие цели могут включать повышение результативности работы, а также такие, как:

- завершение программы в срок и к определенной дате;
- неперевышение выделенных бюджетом средств;
- соблюдение определенных лимитов времени, необходимого сотрудникам для прохождения программы;
- согласованность с другими программами предприятия, которые имеют место в соответствующий период времени.

Показатели «улучшение индивидуальных результатов работы» и «улучшение результатов деятельности организации» очень важны в индивидуальном аспекте и тренинг-менеджеры много внимания уделяют этим результатам.

Экономику эффективности обучения целесообразно анализировать с помощью механизма возврата на инвестиции, ROI. ROI (Return on Investment) – система оценки эффективности инвестиций, в том числе и в программы обучения и развития персонала

$$ROI = \frac{Д-З}{З} 100\%,$$

где Д – доход от обучения;

З – затраты на обучение.

В основе методологии ROI лежит утверждение о том, что любой процесс обучения и развития персонала должен оцениваться по уровням, рассматриваемым в модели Киркпатрика.

Это пятый уровень (разработан Джеком Филипсом), отвечающий на «вопрос вопросов»: какова отдача от инвестиций в обучение или развивающую программу? Для ответа на него изменения бизнес-показателей, зафиксированные на четвертом уровне, должны быть переведены в денежное выражение.

Модели электронного обучения в основной массе базируются на ROI моделях, основанных на стоимости, и это часто является основным резонансом применения e-learning в компании. Сравнение сводится к сопоставлению с ценой обычного обучения, с его затратами на гостиницы, переезды, преподавателей, питание и прочими сопутствующими расходами.

Но существует мнение, что простые модели ROI не подходят для расчета эффективности большинства систем электронного образования, кроме наиболее узкоспециальных, направленных на конкретный результат систем. В последнее время для оценки эффективности e-learning предлагают использовать такие методики, как «метод субъективной оценки» и «оценка по результату».

## ГЛАВА 4. ДИРЕКТИВНЫЕ И ИНИЦИАТИВНЫЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ E-LEARNING В ВУЗАХ

### 4.1. Концептуальное развитие дистанционного образования

Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 31 мая 1995 г. № 6 утверждена «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования (СДО) в России». Концепция основывается на учете высокой социальной значимости дистанционного образования, сформировавшихся потребностей в нем и наличия у России необходимого кадрового педагогического, научно-технического и научно-методического потенциалов и финансовых возможностей. Позднее это Постановление подкреплено приказом Министерства образования и науки РФ № 137 от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий» и упомянутым выше законом № 11-ФЗ от 28.02.2012 г. Эти документы акцентируют внимание на целях, задачах и приоритетах создания и развития системы дистанционного образования.

Информация для обучаемых представляется в виде:

- печатных материалов (учебно-методические комплекты литературы и заданий);
- электронных материалов (компьютерные образовательные среды, базы данных, банки знаний, электронные учебники);
- аудио- и видеопродукции;
- телевизионных передач.

При этом носителями информации являются книги, гибкие магнитные, лазерные или жесткие диски, аудио- или видеокассеты.

В качестве средств обучения в ДО выступают соответственно учебно-методические комплекты («кейсы»), компьютеры, телевизоры, телефоны, магнитофоны, видеоманитофоны и специальная техника мультимедиа.

Центральным звеном СДО можно назвать средства телекоммуникации и их транспортную основу. Они используются для обеспечения образовательных процессов:

- необходимыми учебными и учебно-методическими материалами;
- обратной связью между преподавателем и обучаемым;
- обменом управленческой информацией внутри системы ДО;

- выходом в международные информационные сети, а также для подключения в СДО зарубежных пользователей.

Высшей целью создания и развития системы ДО является предоставление различным категориям населения в любых районах страны и за ее рубежами равных образовательных возможностей, а также повышение качественного уровня образования за счет более активного использования научного и образовательного потенциала ведущих университетов, академий, институтов, лидирующих отраслевых центров подготовки и переподготовки кадров, институтов повышения квалификации, других образовательных учреждений. Система ДО позволит обучающемуся получить как базовое, так и дополнительное образование параллельно с его основной деятельностью. В конечном итоге создаваемая система дистанционного образования направлена на расширение образовательной среды в России, на наиболее полное удовлетворение потребностей и прав человека в области образования.

СДО дополнит существующие очные и заочные системы обучения не будучи их антагонистом. Она естественным образом интегрируется в эти системы, совершенствуя и развивая их, способствует усилению интеграции разнообразных образовательных структур и развитию непрерывного образования граждан. За счет создания мобильной информационно-образовательной среды и сокращения удельных затрат на одного обучаемого примерно в 2 раза в сравнении с традиционными системами образования СДО обеспечит принципиально новый уровень доступности образования при сохранении его качества. ДО является наиболее перспективной формой образования широких слоев населения России в XXI веке.

Система дистанционного образования должна содействовать решению таких социально значимых задач, как:

- повышение уровня образованности общества и качества образования;
- реализация потребностей населения в образовательных услугах;
- удовлетворение потребностей страны в качественно подготовленных специалистах;
- повышение социальной и профессиональной мобильности населения, его предпринимательской и социальной активности, уровня самосознания, расширение кругозора;
- сохранение и приумножение знаний, кадрового и материального потенциалов, накопленных отечественной высшей школой;
- развитие единого образовательного пространства в рамках России, СНГ, всего мирового сообщества, подразумевающее обеспечение возмож-

ности получения пострифицированного образования в любой точке образовательного пространства.

Развитие СДО, использующей методы обучения, основанные на современных технологических достижениях с высокой степенью охвата и дальнего действия, должно способствовать укреплению международных позиций России, поскольку под воздействием научно-технического прогресса образование становится инструментом взаимопроникновения не только знаний и технологий, но и капитала, инструментом борьбы за рынок, решения геополитических задач.

В настоящее время создание СДО становится особенно актуальным, так как именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны. СДО соответствует логике развития системы образования и общества в целом, где во главу угла ставятся потребности каждого отдельного человека.

Основными задачами, связанными с созданием СДО, являются:

- определение и закрепление принципов организации и функционирования единой системы дистанционного образования;
- формирование организационно-управленческой структуры СДО и финансовых механизмов, обеспечивающих ее развитие;
- разработка нормативно-правового обеспечения СДО;
- создание системы информационно-аналитического и маркетингового обеспечения СДО, включая разработку и осуществление программы проведения рекламно-пропагандистской кампании (с учетом специфики регионов и типов контингента пользователей), направленной на ознакомление населения с принципами функционирования, возможностями и преимуществами СДО и на придание ей статуса высокой престижности и социальной значимости;
- разработка теоретических, научно-психологических основ и конкретных методик дистанционного обучения с учетом социокультурной, профессиональной, этнической, возрастно-психологической и иной специфики пользователей ДО;
- создание специализированных информационно-образовательных сред и курсов ДО, включая создание распределенной системы информационных ресурсов учебного назначения, доступных по компьютерным телекоммуникациям, и развитие системы электронных библиотек;
- разработка критериев, средств и систем контроля качества дистанционного образования;

- формирование материально-технической базы СДО, в том числе для разработки и репродуцирования методических материалов, программ, курсов и их сопровождения;
- совершенствование коммуникационной инфраструктуры для реализации образовательных технологий ДО, включая:
  - создание общероссийской сети интерактивного спутникового телевидения, состоящей из центральной и региональных учебных телестудий, соединенных спутниковыми каналами связи;
  - интеграцию и развитие, прежде всего, в регионах систем компьютерных телекоммуникаций высшей школы RUNNET, UNICOR, RELARN, обеспечение взаимодействия отраслевых и других существующих в России сетей с системой дистанционного образования;
- формирование сети региональных и отраслевых центров дистанционного обучения, оснащенных современным оборудованием;
- создание системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров СДО;
- развитие широкого двустороннего и многостороннего международного сотрудничества в области дистанционного образования.

Принципы организации и управления единой СДО осуществляются в рамках соответствующей федеральной программы.

Первым шагом к созданию единой СДО считается учреждение Главного совета по дистанционному образованию, который, опираясь на данную концепцию, вырабатывает рекомендации по формированию новой образовательно-информационной среды. На основании рекомендаций Главного совета Правительством РФ назначается Федеральный центр (ФЦ) СДО, организующий работы по федеральной программе создания и развития единой СДО и осуществляющий эксплуатацию единой системы дистанционного образования.

ФЦ СДО действует на правах университета и работает под общим руководством Государственного комитета РФ по высшему образованию, на который возлагаются функции координации на государственном уровне новой дистанционной и традиционной форм обучения, координация российских и международных программ в области ДО, контроль за созданием и функционированием СДО. Для реализации этих функций в Государственном комитете РФ по высшему образованию создается соответствующее подразделение.

На ФЦ СДО возлагаются следующие основные функции:

- формирование на базе существующих структур и создание новых центров и образовательных учреждений ДО, их подготовка к аттестации и представление в органах государственно-общественной аттестации;
- аккредитация юридических лиц, желающих вести подготовку и переподготовку кадров в единой СДО;
- выработка принципов и критериев аттестации кадров СДО, разработка и координация программ их подготовки, переподготовки и повышения квалификации;
- формирование требований к образовательно-информационной среде, модулям системы тестирования ДО в соответствии с государственными образовательными стандартами;
- сертификация разработанных курсов дистанционного образования;
- стратегический маркетинг и планирование развития центрального фонда просветительских, общеобразовательных, школьных и вузовских курсов ДО, обеспечивающие минимизацию стартового финансирования СДО и постепенный переход к самофинансированию;
- формирование центрального фонда курсов ДО и распоряжение им путем заключения с физическими и юридическими лицами договоров по разработке, тиражированию и использованию курсов ДО на конкурсной и иной основе;
- формирование и распоряжение фондом технических и организационно-технических средств, обеспечивающих функционирование единой системы дистанционного образования;
- координация крупных инфраструктурных проектов, в том числе в области телекоммуникации, способствующих развитию единой СДО, аренда дорогостоящих спутниковых каналов для совместного использования большим количеством малых учебных заведений;
- координация научных исследований и разработок в области научно-методического, технического, технологического, организационно-правового обеспечения дистанционного образования;
- привлечение внебюджетных инвестиций для развития единой СДО;
- организация юридической поддержки системы дистанционного образования.

Федеральный центр СДО создает Российский университет дистанционного образования (РУДО) в качестве университета нового типа (распре-

деленного университета), объединяющего на договорной основе ресурсы множества образовательных учреждений всех форм собственности. Организации, входящие в РУДО, станут основными исполнителями работ по федеральной программе. В итоге ее реализации РУДО станет главным образовательным учреждением единой СДО России. Прошедшие обучение в системе РУДО получают дипломы государственного образца, выдаваемые ФЦ СДО или уполномоченными им учебными заведениями.

В «Концепции» приведены этапы создания единой СДО, источники ее финансирования и ожидаемые социально-экономические результаты.

## 4.2. Стандарты дистанционного обучения

В настоящее время существует несколько стандартов, используемых в дистанционном обучении. Наиболее распространенными из них в сфере образования можно назвать:

- стандарт SCORM (Sharable Content Object Reference Model – модель обмена учебными материалами), разработанный организацией ADL (Advanced Distributed Learning) по инициативе Министерства обороны США и Департамента политики в области науки и технологий США;
- спецификации консорциума Всемирного образования IMS/GLC (Instructional Management System Global Learning Consortium).

SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем и с помощью каких средств они были созданы. SCORM основан на стандарте XML. XML (англ. eXtensible Markup Language – расширяемый язык разметки), рекомендованном Консорциумом Всемирной паутины, язык разметки, фактически представляющий собой свод общих синтаксических правил. XML – текстовый формат, предназначенный для хранения структурированных данных (взамен существующих файлов баз данных), для обмена информацией между программами.

SCORM по сути не отдельный стандарт, а сборник отраслевых спецификаций, которые используются при создании учебного контента и систем дистанционного обучения. В состав SCORM входят спецификации, разработанные в сотрудничестве с IMS, т.е. оба сборника спецификаций (SCORM и IMS) имеют ряд общих элементов. Например, разделы SCORM Meta-Data и SCORM Content Packaging спецификации SCORM CAM (Con-

tent Aggregation Model) разработаны на основе спецификаций IMS Learning Resources Meta-Data (IMS MD) и IMS Content Packaging (IMS CP).

В июне 2006 г. Министерство обороны США предписало, чтобы все разработки в области электронного обучения (e-learning) соответствовали требованиям SCORM.

SCORM включает обзорную часть и три раздела:

- Content Aggregation Model (CAM) – описывает структуру учебных блоков и пакетов учебного материала;
- Run-Time Environment (RTE) – описывает работу элементов Shareable Content Object (SCO), взаимодействующих с системой управления обучением (данные элементы сообщают о ходе и результатах обучения, получают и передают дополнительные данные), и системы управления обучением (англ. Learning Management System, LMS) через программный интерфейс приложения (Application Program Interface, API);
- Sequencing and Navigation (SN) – описывает, как должна быть организована навигация и предоставление компонентов учебного материала в зависимости от действий учащегося.

IMS включает более 16 спецификаций в различных областях дистанционного обучения – от определения прав доступа до веб-сервисов.

Все спецификации IMS разделены на 9 групп в зависимости от способа доступа к ресурсам, дизайна, способа персонализации обучения, распространения цифрового учебного контента, принципа обмена информацией и т.п.

Спецификации и группы стандартов регламентируют следующие аспекты разработки и использования автоматизированных обучающих систем (систем дистанционного обучения):

- архитектуру системы и ее взаимодействие с внешними системами;
- способы взаимодействия обучающей системы и учебных ресурсов;
- представление содержимого курсов;
- модели управления обучением;
- тестирование обучаемых (способы представления результатов, алгоритмы тестирования и т.п.);
- терминологию.

В России издан приказ Министерства образования и науки РФ № 137 от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий». Кроме того, в Российской Федерации существуют государственные онлайн-ресурсы, направленные на решение проблем дистанционного

обучения. Одно из самых известных – это Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Требования к электронным учебным модулям (ЭУМ), размещаемым на данном ресурсе, соответствуют спецификации SCORM. Требования к новым ЭУМ базируются на SCORM 2004 (редакция 4).

Стандарт регламентирует вопросы навигации и предоставление разделов учебного материала в зависимости от действий учащегося. Требования SCORM позволяют преподносить учащемуся материал в соответствии с индивидуальными особенностями.

Стандарт SCORM используется также при разработке системы проектирования электронных учебников Spock.Book. Программа Spock.Book обеспечивает работу с множеством различных типов ресурсов, составляющих накопленную базу материала и позволяет удобно хранить неоконченные варианты учебника, многократно редактировать и экспортировать в различные стандартные форматы.

Для решения проблем унификации представления информационных ресурсов и межпрограммного взаимодействия в среде Spock.Book имеются инструменты для работы с дистрибутивными пакетами. Система поддерживает как агрегацию, так и дезагрегацию дистрибутивных пакетов. Для этого реализованы следующие возможности: импорт и просмотр готовых дистрибутивных пакетов; их включение в состав разрабатываемого электронного учебника; экспорт готового электронного учебника в виде дистрибутивного пакета.

Таким образом, стандарт SCORM оперирует таким понятием, как дистрибутивный анализ – метод лингвистического исследования, при котором классификация языковых единиц и изучение их свойств производятся исключительно на основе распределения (дистрибуции) рассматриваемых единиц в потоке речи.

В настоящее время русскоязычных статей, посвященных применению и созданию дистрибутивных пакетов на базе SCORM как стандарта, намного меньше, чем иностранных.

Между тем многие пользователи выбирают SCORM, так как это экономит время разработки. У SCORM есть множество и других преимуществ: способность к взаимодействию и реорганизации, адаптируемость, доступность, долговечность. Стандарт позволяет объединять и комбинировать цифровые образовательные ресурсы различных разработчиков. Требования к программному обеспечению средств измерений и информационно-измерительных систем приведены в ГОСТ Р 8.654-2009.

Для унификации терминологии в сфере электронного обучения используется стандарт ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения».

Сегодня в Европе широко внедряются стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования – стандарты ESG. Правда, к классическому определению стандартов комплекс ESG не подходит, поскольку здесь отсутствуют понятия «стандартизации», «унификации» и т.п. По словам разработчиков (П. Уильямс, экс-президент Европейской ассоциации гарантии качества высшего образования – ENQA), этот документ разрабатывался как общие принципы-ориентиры, а не перечень детально прописанных процедур. Документы задумывались как видение того, ЧТО должно быть сделано, а не КАК это должно быть сделано.

Под «стандартами» они понимали принципы хорошей практики, эффективной работы, которые могли бы быть взяты за основу агентствами гарантии качества из разных стран. Эти принципы лаконичны и носят обобщенный характер. «Рекомендации» же – это примеры, иллюстрирующие стандарты в действии, они содержат дополнительную информацию и объясняют значимость стандартов.

К удивлению разработчиков, некоторые страны даже интегрировали эти стандарты и рекомендации в государственное законодательство. Применение этого документа все расширяется, и авторы опасаются, что «ведь так можно дойти до того, что стандарты будут использоваться как директивы, единые и обязательные для всех», а такое единство не предусматривалось.

### **4.3. Тренды e-learning в образовательной среде**

Несмотря на отставание России в деле освоения e-learning, тенденции прогресса здесь все-таки просматриваются. Это способствовало тому, что в преддверии 2010 г. эксперты сайта Smart Education сформулировали 20 ключевых трендов развития индустрии e-learning в СНГ на 2010 – 2013 гг. [25], которые были разбиты на 4 группы: социально-демографические, правила игры, маркетинг, технологии.

#### ***Социально-демографические тренды***

К первой группе отнесены тренды, находящиеся на стыке обучения и информационных технологий. В известной мере эта группа будет определять стратегические аспекты развития электронного обучения в ближайшие годы.

Тренд № 1. Смещение поколений. Различным поколениям свойственно в значительной степени типичное отношение к информационным технологиям, в том числе и электронному обучению. Настоящий тренд определяет характер изменения отношения к дистанционному обучению. Поколение 1945 – 1964 гг. (Baby boomers – поколение послевоенного бума рождаемости) вступило в контакт с технологией в зрелом возрасте, и они имеют некоторые трудности в ее использовании. Погружение такого работника в цифровую среду связано с продолжительным периодом обучения, болезненной адаптацией и сопротивлением. Поколение 1965 – 1979 гг. – поколение цифровой адаптации. У этого поколения развитие информационных технологий совпало с подростковым возрастом. Освоение информационных технологий происходило в развлекательной форме (чаще всего видеоигры). Это поколение стремится использовать цифровые технологии с определенными функциональными ограничениями (например, только коммуникации и поиск информации). Погружение такого работника в цифровую среду связано с проблемами непродолжительного первичного обучения и адаптации. Поколение 1980 – 2000 гг. (рожденные в цифре) – это поколение уже четко разделяет свою активность на офлайн и онлайн. Погружение в цифровую среду является естественным процессом, в большинстве случаев обучение технологиям и адаптация происходят интуитивно. Поколение 2000 г. и далее – воплощенные в цифре или цифровые Аватары. Предполагается, что общение, построение личных и профессиональных отношений у этого поколения будут реализовываться в основном посредством социальных сетей, виртуальных миров и онлайн-игровых платформ. Безусловно, можно вносить поправки на уровень развития отдельных территорий, но в целом этот тренд характеризуется сменой поколений со всеми вытекающими последствиями для применения цифровых технологий и технологий дистанционного обучения в частности.

Тренд № 2. Повышение мобильности знаний. Какой процент знаний, необходимых для выполнения своей работы, современный работник может удержать в голове? По мнению Роберта Келли (Carnegie-Mellon University), этот процент постоянно сокращается, и если в 1986 г. он составлял 75 %, в 1977 г. уже 20 – 15 %, то в 2008 г. это значение не превышало 8 – 10 %. Очевидна тенденция к постоянному ускорению обновления оперативных знаний. Для современного сотрудника ключевыми теперь стали следующие вопросы: «Чего я не знаю? Как я смогу получить эти знания?». И чем быстрее сотрудник организации сможет найти ответы на эти вопросы, тем быстрее он начнет приносить необходимый результат в своей работе.

Вслед за повышением мобильности знания средства обучения и управления знаниями должны упрощать и сокращать период доступа к необходимым и обновленным знаниям.

Тренд № 3. Рабочее место все больше погружается в цифровое пространство. В рамках этого тренда необходимо отметить постоянное смещение коммуникаций и работы с информацией в цифровое пространство.

Тренд № 4. Повышение мобильности человеческих ресурсов. Сегодня на Западе среднее время работы на одном месте (в одной организации) едва превышает 1,5 года. Это означает, что постоянно сокращаются временные рамки по адаптации и обучению работника. В этих условиях перспективный план сотрудника перестал превышать планку в три года. Основная нагрузка по обучению перекладывается со структур формального обучения на структуры неформального (социального обучения – взаимного обучения, обучения по требованию, систем обмена знаниями, самостоятельной работы с информацией).

Тренд № 5. Популяризация/развитие коллаборативной культуры корпоративного обучения. Повышение роли неформального обучения приводит к тому, что обучение персонала в организациях все больший акцент делает на обмен знаниями в процессе персонального взаимодействия между сотрудниками и в процессе взаимодействия посредством корпоративных порталов/сайтов/профильных приложений.

### ***Изменение правил игры***

Вторая группа трендов определяет изменение правил игры на рынке дистанционного обучения.

Тренд № 6. Государственное регулирование. Как это часто бывает, технология должна достичь некоего критического уровня развития, чтобы ее начали упоминать в политической среде (и отмечать как канал влияния). Следующим логичным шагом можно считать государственное регулирование практики применения новой технологии. Как правило, за попытками государственного регулирования следует государственное финансирование. Новые законы будут способствовать прогрессу и развитию видеоконференцсвязи как мощного инструмента дистанционного образования.

Тренд № 7. Консолидация отрасли. Рост числа вендоров, специалистов, государственных образовательных инициатив (подкрепленных финансированием) формирует естественную потребность в консолидации отрасли. Цель подобной консолидации заключается не просто в обмене опытом, а в формализации профессиональной планки индустрии и лоббировании интересов дистанционного обучения в государственных программах

финансирования. Косвенным признаком потребности в консолидации является активный рост числа e-learning специалистов, вступающих в профессиональные сообщества, содействующие обмену знаниями и опытом.

### ***Маркетинг***

К этой группе трендов относятся различные аспекты маркетинга рынка дистанционного обучения в СНГ.

Тренд № 8. Рынок дистанционного обучения в СНГ растет. В качестве косвенных показателей, подтверждающих эту тенденцию, можно упомянуть следующие: рост числа участников профессиональных сообществ специалистов по дистанционному обучению; рост количества сервисов, представляющих возможности аренды площадок для проведения вебинаров; активизация практики использования вебинаров для клиентского обучения и продаж; появление новых игроков на рынке дистанционного обучения в СНГ.

### Тренд № 9. Государственная активность.

Что касается отраслевой принадлежности, то за последний год наблюдается активность государственного сектора.

Тренд № 10. Новые стратегии выхода на рынок. Естественное развитие рынка приводит к новым, более узким формам позиционирования новых вендоров. Одной из наиболее эффективных стратегий для выхода на рынок новых игроков является профильное позиционирование в нишах тематического обучения и сертификации. Примером подобного выхода на рынок служит российская компания «Актив». В качестве профильной для позиционирования была избрана наиболее платежеспособная ниша сегмента рынка профессионального обучения и сертификации – бухгалтерский учет и финансовый менеджмент. До выхода на рынок дистанционного обучения компания уже имела развитую клиентскую базу и достаточный объем актуального учебного контента, и предоставление собственных услуг в формате дистанционного обучения являлось совершенно логичным шагом. Неожиданным оказалось решение компании представить собственную коробочную версию LMS «E-Learning», которую компания намерена продвигать как универсальное решение. С другой стороны, наличие лояльной клиентской базы, необходимый объем разработанного учебного контента и узкая специализация могут позволить компании значительно минимизировать расходы на подготовку и продвижение пакета готовых решений и добиться намеченных результатов. В ближайшие годы следует ожидать активного роста числа подобных проектов.

Тренд № 11. Активизация использования e-learning для обучения потенциальных и существующих клиентов. Включение клиентского обучения в единую стратегию развития дистанционного обучения в компании предоставляет возможность быстрее распространить необходимый контент в среде потенциальных и существующих клиентов и рассматривать e-learning как способ расширить рынок без существенных дополнительных затрат.

Тренд № 12. Региональное развитие. Региональные компании будут стремиться занимать местные рынки электронного учебного контента, объединяя его с пакетами услуг по офлайн-обучению.

Тренд № 13. Интернациональная экспансия. Наметилась новая волна интервенции внешних вендеров на рынок дистанционного обучения в СНГ. Можно предположить, что оптимистичные оценки темпов роста рынка дистанционного обучения делают этот рынок привлекательным для внешних провайдеров и вендоров.

Тренд № 14. Развитие новых сегментов услуг. В настоящее время на рынке наблюдается формирование второй волны e-learning специалистов – это специалисты, получившие (получающие) опыт работы в учебных центрах, использующих e-learning. Этот сегмент еще нельзя назвать многочисленным, но уже достаточно заметным назвать его можно. Можно отметить возникновение третьей волны – это специалисты, рассчитывающие строить собственную карьеру в сфере дистанционного обучения, и нуждающиеся в соответствующем образовании. И вторая, и третья волны формируют спрос на программы профессиональной подготовки и сертификации специалистов индустрии дистанционного обучения. В настоящее время только три компании предлагают собственные (авторские) тренинги по теме педагогического дизайна. В дальнейшем следует ожидать роста числа и ассортимента подобных программ.

Тренд № 15. Развитие форматов Saas. Последние два года стали просто прорывными для концепции предоставления программного обеспечения в качестве сервиса (аналог аренды). Доля решений на рынке e-learning в СНГ, предоставляемых с этой опцией, уже приближается к 50 %. Еще одним ресурсом для развития этого формата является введение почасовой оплаты.

### ***Технологии***

К этой группе трендов относятся предполагаемые направления развития технологий.

Тренд № 16. Развитие возможностей для социального обучения. Следует ожидать появления возможностей использовать внутренние и

внешние социальные сети для инициирования и влияния на процессы неформального обучения. Следует также ожидать усиления роли учебного контента, разработанного непосредственно пользователями (учащимися) и как следствие появления инструментария для генерации (в том числе совместной, массовой) учебного контента пользователями.

Тренд № 17. Развитие/интеграция функций управления талантами. К этим функциям относятся отбор, управление по компетенциям, планирование карьеры и др.

Тренд № 18. Консолидация сервисов в рамках единой платформы. Компании склоняются к использованию единого решения для управления инициативами по обучению и развитию в организации. Этот тренд будет реализовываться в трех направлениях: предложение вендорами решений, способных реализовать единый портал, объединяющий весь функционал, связанный с обучением в одной платформе; предложение вендорами решений, способных координировать работы тематических приложений (даже различных разработчиков) и выполняющих роль брокеров запросов; самый простой способ – обеспечение возможности миграции данных из внешних источников, в том числе и HRM приложений.

Тренд № 19. Улучшение каналов связи. Улучшение пропускной способности каналов связи позволит использовать более разнообразные формы представления контента. Одновременно следует ожидать продолжения роста числа домохозяйств и рабочих мест, подключенных к сети.

Тренд № 20. Онлайн-игры как инструмент обучения. Государственная поддержка развития онлайн-игр в рамках концепции развития индустрии дистанционного обучения в 2010 г. актуализировала еще один тренд – использование онлайн-игр в качестве инструмента дистанционного обучения.

Можно добавить и еще один тренд.

Тренд № 21 (тренд 2011 г.) Это более точное определение профиля компетенций современного педагога. И тут речь уже идет не просто о владении электронными технологиями (это уже очевидно), а об изменении методики преподавания вне зависимости от того, используются ли данные технологии в учебном процессе. Ведь даже если технологии не используются в обучении, они доступны практически всем современным студентам. Наличие Google в мобильном телефоне сегодня – нормально, и быстро ввести туда вопрос экзамена, держа мобильный телефон под столом, не составляет никакого труда. И так как отбирать мобильные телефоны абсолютно бессмысленно, нужно работать над изменением методики препода-

вания и оценки знаний, которые позволят даже при наличии мобильного телефона у слушателя с доступом к информации во всем мире заставить слушателя думать. Привычные самостоятельные работы и контрольные задания нужно серьезно реформировать и адаптировать к условиям информационного общества.

#### **4.4. Принципы и проблемы внедрения ДО в вузе**

Внедрение системы дистанционного обучения в большинстве случаев не тождественно установке программного обеспечения на сервер. Собственно установка программного обеспечения – только один из этапов рабочего процесса, выполняемого командой проекта. А эта команда состоит не только из ИТ-специалистов. Внедрение СДО – это проект на стыке нескольких подразделений компании: HR как основных заказчиков, ИТ, обслуживающих оборудование и инфраструктуру, и бизнес-подразделений, потребности которых с помощью системы будет обслуживать HR. Первое, что должен понять заказчик, что нужно разделять внедрение СДО как универсального программного решения и создание или приобретение учебного материала (контента).

Система дистанционного образования – это инструмент для создания и управления электронными учебными курсами, которые обучаемый проходит в индивидуальном режиме. Для обучения в режиме реального времени нужны другие инструменты, такие, например, как вебинары. То есть, говоря о внедрении СДО, заказчик, как правило, имеет в виду комплексный проект, включающий в себя и автоматизацию деятельности корпоративного учебного центра, и автоматизацию процедур оценки персонала, и подбор и адаптацию новых сотрудников, и управление кадровым резервом и т.п.

Наиболее распространенный способ создания системы дистанционного обучения долгое время состоял в том, чтобы перевести учебные материалы в HTML-форму и разместить их на сайтах учебных заведений. Сейчас все участники рынка согласны с тем, что одного только доступа к учебному материалу через Интернет не достаточно для того, чтобы говорить о полноценной обучающей системе. Очевидно, что обучение предполагает не просто чтение учебного материала, но также активное его осмысление и приложение полученных знаний на практике.

Как известно, «активность» осмысления подразумевает возможность задать дополнительные и уточняющие вопросы преподавателю, следова-

тельно, такую возможность должна обеспечивать и СДО, в том числе и за счет формы построения материала, который должен как бы «провоцировать» вопросы. При этом синхронный учебный курс должен быть рассчитан на предоставление отчетов в режиме реального времени, а асинхронный – на максимальную оперативность преподавателя.

Практическое приложение знаний может быть реализовано в виде прохождения тестов или выполнения более сложных заданий. В обоих случаях результаты выполнения теста или задания должны быть проверены либо автоматически, либо непосредственно преподавателем.

Онлайновый учебный курс, в отличие от презентации или сайта, не просто обеспечивает доступ к информации, но также предусматривает интерактивное взаимодействие слушателя с преподавателем, контроль получаемых знаний и накопление информации о процессе обучения. Статистика по результатам процесса обучения – важная составляющая СДО, поскольку позволяет преподавателям и кураторам контролировать активность обучаемых и сам учебный процесс.

Команда по разработке учебного курса, как правило, включает три группы специалистов:

- специалисты в предметной области – носители знаний по учебному курсу, который переводится в онлайн-форму;
- специалисты по переводу материалов учебного курса в онлайн-форму;
- специалисты по поддержке системы дистанционного образования.

Завершение проекта по внедрению СДО одновременно является началом ее реальной жизни. Поэтому не стоит забывать о том, что внедренную систему необходимо поддерживать и развивать. Поддержка системы весьма многопланова:

- техническая поддержка каналов и оборудования со стороны ИТ;
- техническая поддержка программного обеспечения со стороны поставщика решения;
- обновление версий системы;
- поддержка интеграции СДО с постоянно изменяющейся ИТ-инфраструктурой компании (новые версии операционных систем, систем учета пользователей, внедряемые ERP, новые каналы связи и т.п.);
- поддержка пользователей СДО (как техническая со стороны ИТ, так и содержательная со стороны владельцев портала);

- наполнение системы контентом, поддержание контента в актуальном состоянии, обновление версий;
- экспертная поддержка учебных материалов со стороны бизнес-подразделений – обучение новых пользователей системы.

То есть, внедрение системы дистанционного обучения – это серьезный многоплановый проект, а не просто «установка программы». Этот проект будет успешен только в случае, если основной заказчик выделит или будет готов выделить на него достаточное количество ресурсов, сформулировать четкие и измеримые цели проекта.

Для учебных заведений характерна ситуация, когда основу аппаратной платформы составляют IBM совместимые персональные компьютеры, конфигурируемые как серверы и рабочие станции различной производительности [26]. При этом широко используется самостоятельно приобретаемое программное обеспечение как коммерческое, так и свободно распространяемое.

Коммерческое ПО в основном связано с операционными системами семейства Windows, а свободно распространяемое, практически бесплатное или доступное по достаточно низким ценам чаще всего реализовано для операционных систем семейства Unix. Для IBM – совместимых компьютеров применяется разновидность данной операционной системы, получившая название Linux. Главная проблема в настоящее время в высокой стоимости коммерческого программного обеспечения.

Сетевая операционная система обеспечивает выполнение важнейших функций компьютерной системы, управляет ею и считается платформой для серверного программного обеспечения.

Из сетевых операционных систем наибольшее распространение и поддержку имеют сетевые ОС фирмы Microsoft (Windows Server 2008) и Unix-подобные системы.

К настоящему времени сетевые ОС семейства Windows достигли высокого уровня совершенства и широко распространены, однако в мире сетевых ОС у продуктов Microsoft есть много достойных конкурентов. Главный недостаток решений Microsoft, существенный для учебного заведения, заключается в очень высокой стоимости операционной системы.

Следует отметить, что большинство web-серверов в Интернет и Интранет сетях установлено на платформе Unix. Конкретные версии и дистрибутивы Unix могут быть как коммерческими, так и свободно доступными продуктами. Достоинством Unix считается возможность ее работы на компьютерах любой аппаратной архитектуры.

Для поддержки серверов наибольшее распространение получили несколько дистрибутивов, из которых наиболее применяемым для web-узлов университетов всего мира стал дистрибутив Debian. Следует отметить, что приобрести дистрибутивы Linux не составляет труда, и продаются они по очень низким ценам, окупающим расходы на диски, упаковку и деятельность по распространению. Типичными являются цены в 20 – 50 у.е., причем самодельные копии, которые можно снять с дисков, также признаны легальными при некоммерческом их использовании.

Среди операционных систем для локальной ЭВМ или рабочей станции в составе сети до настоящего времени не было достойной альтернативы ОС семейства Windows (Windows XP, Windows 7) в силу их исключительного распространения и хотя довольно высокой, но в принципе доступной стоимости – порядка 150 – 250 у.е. за один дистрибутив. К работе в среде только этих ОС в настоящее время подготовлены почти все пользователи, большинство из которых просто и не подозревает о существовании других ОС. В состав ОС входит программа Internet Explorer для доступа к ресурсам web-серверов, являющаяся основной программой клиента сети – учащегося – при работе с информационными ресурсами. Особое место на стадиях работы с документами и обработки информации занимает интегрированный пакет офисных программ Microsoft Office. Для операционных систем Windows существуют все виды прикладного программного обеспечения и инструментальных средств разработки, среди которых свободно доступные и бесплатные программы занимают все же незначительное место.

Благоприятные перспективы развития Linux связаны во многом с тем, что эту операционную систему энергично поддерживают технологические гиганты в мире компьютерных технологий, такие как IBM Oracle, Corel, Sun, Inprise, Intel и другие.

Весьма привлекательно использование программного обеспечения как услуги (SaaS). Это выгодная альтернатива приобретению программного обеспечения. SaaS позволяет получать программное обеспечение как услугу, а не покупать дорогостоящие лицензионные программы. Поставщики услуги совместно с разработчиками SaaS приложений берут на себя разработку программ, их размещение, внедрение, обновление, техническую поддержку, а заказчик оплачивает только доступ к этому приложению через Интернет. Таким образом, в отличие от обычной схемы приобретения лицензионного программного обеспечения заказчик платит только за услугу (право пользования данной программой), то есть только за то,

что ему необходимо. Чаще всего SaaS дает доступ к приложениям, которые потребовали бы от заказчика приобретения дополнительных аппаратных мощностей, найма высококвалифицированных специалистов, разработки технического задания и внедрения (почтовый сервер, безопасность, телефония и т.д.). Основными пользователями SaaS стали компании малого и среднего бизнеса, индивидуальные предприниматели, учебные заведения, не готовые приобретать дорогостоящее, энергоемкое оборудование и тратить значительные суммы и время на его внедрение, настройку и обслуживание. SaaS позволяет экономить время и деньги за счет экономии на покупке дорогостоящего лицензионного программного обеспечения, экономии на покупке и капитальных затрат на установку дорогостоящего оборудования: АТС, почтовых серверов, систем охлаждения, охранных систем. Все данные размещаются и хранятся в так называемом «облаке» – на серверах компании-поставщика услуг.

#### **4.5. Международный проект оценки качества e-learning**

В последние годы все чаще уделяется внимание оценке качества образования с использованием e-learning. Этому посвящен проект UNIQUE Европейского фонда гарантии качества e-learning (EFQUEL) [27].

EFQUEL – независимое европейское аккредитационное агентство, созданное в 2005 г. в Брюсселе с целью системного изучения и распространения лучших практик в сфере электронного обучения. Агентство было образовано на основе трех успешно реализованных проектов по проблемам качества электронного обучения при поддержке Европейской комиссии и Европейского Агентства по развитию профессионально-технического образования (CEDEFOP), а также при поддержке Европейской организации исследований и инноваций (MENON), Европейского фонда по развитию менеджмента (EFMD) и Европейской некоммерческой ассоциации университетов и образовательных организаций (Eurorase). Сегодня EFQUEL – одна из самых авторитетных европейских профессиональных организаций, занимающаяся вопросами повышения гарантии качества образования с применением информационно-коммуникационных технологий. Миссия EFQUEL – создать в Европе эффективную систему гарантий качества обучения с помощью e-learning, которая при участии всех заинтересованных сторон позволит обеспечить доступность и высокое качество образования в Европе и содействовать университетам традицион-

ного типа в развитии инновационной деятельности в сфере e-learning и в осуществлении необходимых внутренних инновационных трансформаций.

EFQUEL построена на принципах ведения постоянного диалога с вузом и максимальной полезности предоставляемой вузу аналитической информации для деятельности по укреплению гарантий качества e-learning. На сегодня EFQUEL насчитывает более 80 членов из 20 европейских стран, которые являются представителями европейских ассоциаций, университетов, институтов по профессионально-технической подготовке и IT компаний. Всех членов объединяет один интерес: качество электронного обучения.

2 декабря 2009 г. в Берлине Российское агентство АККОРК подписало соглашение с EFQUEL о совместной реализации на территории Российской Федерации программы европейской аккредитации «Гарантии качества e-learning в европейских университетах» (European University Quality in E-learning, UNIQUE), в рамках которого российские вузы имеют возможность прохождения аккредитации EFQUEL как отдельной процедуры, а также в рамках процедуры комплексной независимой экспертизы качества и гарантий качества образования АККОРК.

В 2005 г. по предложению Европейской комиссии EFQUEL разработал общеевропейскую систему институциональной аккредитации традиционных высших учебных заведений, использующих в своей деятельности инструменты e-learning. Проект получил название «Гарантия качества e-learning в европейских университетах (EFQUEL)». EFQUEL стал первым обладателем права осуществлять институциональную аккредитацию вузов, демонстрирующих высокие стандарты работы в сфере e-learning, на европейский знак качества UNIQUE.

Цель UNIQUE – профессиональная помощь высшим учебным заведениям в определении степени соответствия системы электронного обучения вуза европейским эталонам в сфере e-learning и выработка рекомендаций по совершенствованию системы e-learning. Процедуры и подходы UNIQUE к гарантиям качества электронного обучения проходят периодический внешний аудит и полностью соответствуют требованиям, изложенным в «Стандартах и руководствах гарантии качества в высшем образовании (ESG)», опубликованных ENQA. Критерии UNIQUE базируются на интегрированном подходе к управлению качеством образовательных услуг, сочетании академических традиций экспертной оценки и современных методик образовательного аудита институциональной деятельности вуза.

Данные критерии затрагивают все стороны обучения с помощью инструментов e-learning.

UNIQUE сертифицирует использование и интеграцию ИКТ в вузах и основывается на принципе принятия многообразия. Он вовлекает вузы в процесс партнерского обмена лучшими мировыми практиками в сфере применения ИКТ. UNIQUE базируется на трех составляющих: педагогический аспект, технологии и техническая поддержка. UNIQUE подтверждает наличие у вуза постоянно действующих механизмов повышения гарантий качества e-learning, внедрения инноваций, высокого уровня работы с современными ИКТ, обеспечения гарантий качества и конкурентоспособности на программном и институциональном уровнях. Сегодня этот проект постепенно становится глобальным.

В Россию UNIQUE «пришел» в 2007 г., когда степень развития вузов уже позволяла выходить на процедуры аккредитации. Многим руководителям вузов было важно улучшить качество своих образовательных услуг, они пытались с использованием электронного обучения показать, что их вуз развивается в ногу со временем, и использовать это как конкурентное преимущество. Важно было также убедить общественность и государство, что они на фоне остальных вузов являются пионерами инновационного развития.

В UNIQUE сейчас входит достаточно много российских вузов. Идеология такова, что сначала российские вузы должны вывести e-learning на европейский уровень, чтобы получить аккредитацию в рамках проекта UNIQUE, и лишь потом они могут стать членами EFQUEL, благодаря чему становятся равновесными участниками европейского образовательного пространства.

Уникальность UNIQUE для России состоит в том, что вузы могут использовать проект не только как «дорожную карту» для изучения методов внедрения e-learning в свою образовательную деятельность, но и как возможность проверки степени соответствия деятельности российских вузов европейским стандартам.

На сегодняшний день в России вузы делятся на несколько категорий:

- 1) прошедшие аккредитацию по проекту UNIQUE;
- 2) вузы, которые находятся в процессе составления отчета самообследования или в процессе проведения внешней оценки;
- 3) вузы, которые уже пришли к осознанию значимости аккредитации по программе UNIQUE;

4) выясняющие степень значимости аккредитации по программе UNIQUE в контексте других возможных видов аккредитации.

Следует отметить, что UNIQUE – это программа не по оценке того, каким образом вуз развивает e-learning, а по оценке результатов принятых мер. Проект помогает ректорам университетов сформировать в своих вузах систему e-learning на базе критериев EFQUEL.

Существуют определенные особенности так называемого «русского» UNIQUE. В западноевропейском варианте это проект, который осуществляется вне зависимости от того, какие иные аккредитации может проходить учебное заведение. Таким образом, в рамках этой программы существует система, которая действует сама по себе. В России же имеется возможность встроить сертификацию и оценку качества e-learning в общий контекст аккредитационных и оценочных экспертных процедур, которые проводятся в учебных заведениях.

Дело в том, что в концепции гарантий качества образования, которая реализуется сегодня в России, e-learning может быть воспринят (а так и должно быть) как одно из условий обеспечения гарантий качества образования.

АККОРК – официальный партнер EFQUEL в России, реализует подход к оценке качества электронного обучения, основанный на понимании e-learning как одного из условий обеспечения и гарантий качества образования. Поэтому ключевой вопрос не в том, сколько в вузе компьютеров или насколько совершенны программные продукты, а в том, как e-learning помогает повысить качество обучения в каждом конкретном вузе. В этом смысле важно подчеркнуть, что мы нашли формулу, сочетающую подходы к аккредитации UNIQUE и традиционные подходы, опирающиеся на стандарты ESG.

При сертификации e-learning по программе UNIQUE вводятся требования, содержащиеся в стандартах ESG, благодаря которым вузы могут благополучно создавать системы менеджмента качества образования. Тогда e-learning становится совершенно естественным, неотъемлемым элементом деятельности вуза по инновационному развитию и повышению конкурентоспособности.

Помимо проекта UNIQUE в настоящее время активно разрабатываются и другие проекты Европейского фонда гарантий качества e-learning, целью которых является формирование современных подходов в оценке качества e-learning.

В середине сентября 2011 г. на ежегодной конференции EFQUEL ввели изменения, которые коснулись в основном шкалы оценок качества e-learning в рамках проекта UNIQUE. Если раньше ее диапазон составлял от 0 до 2 (0 – не соответствует, 1 – соответствует, но не по всем параметрам, 2 – полностью соответствует), то теперь градация будет расширена от 0 до 4. В 2010 г. ВлГУ принят в UNIQUE.

#### **4.6. Реализация дистанционного образования во Владимирском государственном университете**

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) применяются во Владимирском государственном университете (ВлГУ) в течение нескольких лет, за которые определились приоритетные направления работ университета в этой области:

- выработка принципов организации учебного процесса по дистанционной технологии как для гуманитарных, так и для технических направлений подготовки в заочном и дневном обучении;

- разработка методики контроля качества проведения дистанционного обучения и оценки качества его результатов;

- внедрение ДОТ в заочное обучение: обеспечение студентов электронными учебными материалами, сетевое консультирование, удаленный рейтинговый контроль;

- применение ДОТ в традиционном очном обучении для поддержки информационными технологиями аудиторных занятий, использование компьютерного рейтингового тестирования, организация самостоятельной работы студентов с сетевой поддержкой;

- распространение технологий ДО на проведение курсов переподготовки кадров и повышения квалификации для отдельных направлений и специальностей по профилям выпускающих кафедр университета, а также на довузовскую подготовку;

- совершенствование самих технологий дистанционного обучения: внедрение обучающих видеокурсов, моделирующих программ и др.

Отличительной особенностью развития системы дистанционного обучения в университете стал акцент на технические специальности, где у ВлГУ есть квалифицированные кадры, опыт подготовки специалистов, связи с предприятиями региона.

Дистанционное обучение в университете реализуется в основном как технология обучения в рамках существующей заочной формы получения образования. Его отличие от традиционных обучающих технологий – увеличение доли времени самостоятельной работы при изучении дисциплины, в которую включается работа с электронными учебно-методическими материалами, дистанционное консультирование и периодическое тестирование. При этом акцент работы преподавателя переносится на координирование работы студентов, индивидуальное консультирование, контроль и корректировку процесса обучения, организацию работы в группе. То есть самостоятельная работа студента поддерживается со стороны преподавателя методической помощью, поэтапным контролем и управлением процессом обучения. Из существующих технологий дистанционного обучения в университете в качестве основы используется интернет-технология.

Компонентами системы дистанционного обучения вуза являются как технические средства и программное обеспечение, так и организационно-методические структуры.

Технические средства системы дистанционного обучения вуза – система серверов и рабочих станций – поддерживают общение студента с тьютором, самостоятельную работу студента и общение студентов в учебной группе. На серверах размещены веб-сайты центра дистанционного обучения (ЦДО) университета, включающие все необходимые компоненты поддержки ДО. В учебном процессе ВлГУ используется программная система дистанционного обучения Moodle.

Административное программное обеспечение в рамках ДОТ поддерживает регистрацию различных типов пользователей, организацию потоков информации между пользователями, администрирование учебного процесса, структурирование учебного материала, организацию интерфейсов пользователей различных типов, сбор статистики о работе пользователей и программного обеспечения.

Основные подсистемы программного обеспечения дистанционного обучения – управляющая (обеспечивает администрирование системы, формирует оболочку-меню, организует связь с базами данных), обучающая (предоставляет электронные информационные и методические ресурсы, поддерживает активные элементы курсов), контролирующая (объединяет базу данных и систему тестирования, обеспечивает мониторинг работы пользователей).

Программное обеспечение, поддерживающее работу сайта дистанционного обучения, формирует и обслуживает отдельные компоненты систе-

мы: учебные материалы, базы данных, организацию занятий, аттестацию, администрирование, обратную связь, общение обучающихся.

Информационное обеспечение системы в рамках ДОТ включает базу данных студентов (результаты тестирования, ведомости баллов, индивидуальная информация), базу данных тьюторов (списки дисциплин, сведения о заданиях, информация о преподавателях), электронные библиотеки специальностей (учебно-методический комплекс в виде учебных планов, рабочих программ, учебно-методической литературы).

Организационную поддержку учебного процесса обеспечивает административная структура вуза: учебно-методическое управление, преподаватели-тьюторы, система кураторов на факультетах, ЦДО.

Методическая поддержка ДО обеспечивается учебно-методическим комплексом, который включает:

- учебный план специальности или направления, календарный план с контрольными сроками;

- по каждой дисциплине – аннотированную рабочую программу, конспект лекций с методикой изучения и ссылками на изданную в университете электронную учебно-методическую литературу, методические указания к выполнению практических заданий с индивидуальными вариантами, тестовые задания и упражнения для самопроверки по разделам дисциплины, методические указания к выполнению курсовой работы с вариантами заданий.

Одна из перспективных целей системы дистанционного образования ВлГУ – организация непрерывного обучения: довузовское (подготовительные курсы, лицеи, курсы по отдельным темам), получение высшего образования (в том числе второго высшего), переподготовка (курсы повышения квалификации и переподготовки кадров).

Приоритетная задача университета в данном направлении – организация учебного процесса по ДОТ для всех форм получения образования и развитие на полученной базе системы непрерывного обучения. Сложным вопросом развития ДОТ в университете остаётся постановка лабораторных практикумов для технических специальностей в виде виртуальных лабораторных комплексов.

За последние годы в университете издан ряд приказов и распоряжений, составляющих в совокупности корпоративный стандарт на применение дистанционных образовательных технологий в учебном процессе ВлГУ. В частности, это приказы 2006 г. «О внедрении элементов дистанционного обучения на базе представительств университета»; 2008 г. «О разработке УМК дисциплин для дистанционных образовательных техно-

логий»; 2009 г. «О внедрении дистанционных образовательных технологий в учебный процесс студентов заочного обучения», «О порядке и сроках хранения учебных работ», «О проведении контрольных мероприятий студентов дистанционного обучения», «О порядке и сроках хранения отчетных материалов», «О проведении занятий со студентами дистанционного обучения», «Об утверждении норм времени по заочному обучению с ДОТ»; 2010 г. «О порядке проведения учебных занятий с применением ДОТ»; 2011 г. «О повышении качества электронных УМК для ДОТ», «Об утверждении планов по совершенствованию учебного процесса с применением ДОТ», «Об организации учебного процесса на ФЗО ДТ», «О размещении УМК на сервере ЦДО» и другие.

В них определены основные этапы подготовки и проведения учебного процесса с использованием ДОТ:

1. Определен порядок проведения учебных занятий с применением дистанционных образовательных технологий в системе дистанционного обучения, который включает:

1.1. Установку дисциплины в СДО:

- формирование набора учебных и методических материалов по теоретическому (лекционному) курсу, практическим занятиям, выполнению лабораторных работ, рефератов, контрольных работ, РГР, курсовых проектов и работ;

- формирование активных элементов дисциплины: заданий, тестов, средств для индивидуального и группового консультирования;

- назначение сроков выполнения заданий и тестов в соответствии с графиком обучения и подключение групп студентов к дисциплине.

1.2. Сопровождение дисциплины в СДО:

- проведение индивидуального и группового консультирования студентов;

- проверка и оценивание текущих выполняемых студентами заданий и тестов;

- проведение зачета (экзамена) по дисциплине.

2. Определены обязательные активные элементы электронных методических материалов при проведении занятий с применением дистанционных образовательных технологий:

2.1. При изучении студентами теоретического материала дисциплины (лекционного курса):

- для общения со студентами в режиме общего доступа всех студентов группы (потока) – элемент СДО «Форум»;

- для индивидуального консультирования студентов – элемент СДО «Неоцениваемое задание с ответом в виде текста»;

- для контроля знаний – один или несколько элементов СДО «Тест», содержащих не менее 20 вопросов по теоретическому материалу дисциплины.

2.2. При прохождении студентами практических занятий в СДО:

- не менее одного элемента СДО «Задание с ответом в виде файла» с индивидуальными вариантами для каждого студента и оцениванием в СДО – по практикуму.

2.3. При выполнении студентами лабораторных работ в СДО:

- не менее одного элемента СДО «Задание с ответом в виде файла» с индивидуальными вариантами для каждого студента и оцениванием в СДО – по каждой выполняемой лабораторной работе.

2.4. При выполнении рефератов, контрольных работ, РГР, курсовых проектов и работ:

- не менее одного элемента СДО «Задание с ответом в виде файла» с индивидуальными вариантами для каждого студента и оцениванием в СДО – по каждому виду работ.

2.5. При проведении зачета, экзамена по дисциплине в СДО:

- один или несколько элементов СДО «Тест», содержащих не менее 20 вопросов по дисциплине.

3. Определены сроки:

- для размещения в СДО электронных материалов по дисциплине – не позднее, чем через 14 дней после окончания предыдущей экзаменационной сессии;

- для ответов на обращения студентов в форуме, при индивидуальном консультировании – не более 3 дней;

- для проверки заданий по практическим и лабораторным работам – не более 7 дней;

- для проверки расчетно-графических работ, курсовых проектов, курсовых работ, контрольных работ, рефератов – не более 14 дней, но не позднее, чем за 1 неделю до экзаменационной сессии.

4. Определен обязательный минимум электронных методических материалов для системы дистанционного обучения (СДО) при проведении занятий с применением дистанционных образовательных технологий:

4.1. Общие материалы:

- рабочая программа дисциплины;
- методические рекомендации к изучению дисциплины – план изучения дисциплины, включающий конкретные указания: какие задания и в какие сроки должны выполнить студенты.

#### 4.2. Теоретический курс:

- модульный лекционный курс;
- рубежное и итоговое тестирование по теоретическому курсу.

#### 4.3. Самостоятельная работа:

- лабораторные работы: методические указания к выполнению лабораторных работ, задания к лабораторным работам – индивидуальные варианты;
- практические занятия: методические указания к практическим занятиям, индивидуальные варианты.
- курсовой проект (курсовая работа): методические указания к выполнению курсового проекта (курсовой работы), задания на курсовой проект (курсовую работу) – индивидуальные варианты;
- расчетно-графическая работа: – методические указания к выполнению РГР, задания на РГР – индивидуальные варианты;
- реферат: методические указания по написанию реферата, темы рефератов – индивидуальные темы;
- контрольные работы: методические указания по выполнению контрольных работ, задания для контрольных работ – индивидуальные задания.

4.4. Экзамен (зачет): вопросы к экзамену (зачету), тестирование по всему материалу дисциплины.

4.5. Модули интерактивного общения: форум общего доступа группы (потока), индивидуальное консультирование.

5. Установлен порядок хранения итоговых семестровых электронных копий дисциплин, включающих пояснительные записки и графические материалы к курсовым проектам и работам, РГР, рефераты, контрольные работы, ответы на зачетные и экзаменационные тесты и другие задания, выполненные студентами дистанционного обучения с применением сетевых программных средств СДО: преподаватели, проводящие занятия со студентами по технологии дистанционного обучения, обязаны по окончании сессии сделать полную итоговую семестровую электронную резервную копию каждой дисциплины, включающую все учебно-методические материалы и данные пользователей по всем элементам дисциплины. Итоговые семестровые электронные копии дисциплин записываются на компакт-диски и хранятся на кафедре. Определены также сроки и порядок хранения и выдачи, а также ответственность за хранение на кафедрах итоговых семестровых электронных копий дисциплин на компакт-дисках.

В ВлГУ планируется дальнейшее внедрение дистанционных технологий в образовательный процесс, так как их применение делает более доступным получение профессионального образования, дает толчок развитию новых информационных технологий в обучении по традиционным формам и повышает потенциал вуза в целом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня Интернет стал универсальной коммуникационно-информационной средой с комплексом своих специфических информационных технологий, и стали говорить об Интернет-образовании (e-learning), понимая под этим термином внедрение Интернет-технологий в образовательную деятельность.

Можно сделать вывод о реализации в сфере образования, наряду с традиционной формой образования (ее разновидности: очная, очно-заочная, заочная, экстернат), новой зарождающейся формы получения образования – дистанционной (трансформированные экстернат, заочная, очно-заочная, очная формы обучения). Для всех форм получения образования в пределах конкретной основной общеобразовательной или основной профессиональной образовательной программы действует единый государственный образовательный стандарт.

E-learning – сравнительно новый вид образования для России, поэтому идет отработка оптимальных методологий дистанционного обучения, чтобы сделать его максимально эффективным. Этот формат становится все более удобным вариантом для тех, кто желает получить качественные знания и сэкономить ресурсы.

Дистанционное обучение:

- это *широкая география*: возможность получить качественное образование в любом регионе страны, а также за рубежом;
- *оперативность*: быстрое обновление учебных материалов позволяет использовать самую свежую информацию, появившуюся на рынке, а также реагировать на запросы со стороны аудитории;
- *непрерывность, индивидуальный подход*: учебный процесс происходит без отрыва от работы, семьи и прочее; для каждого слушателя может быть организована персональная программа.

E-learning во многом отличается от обычных форматов обучения, очного или заочного, и имеет как очевидные плюсы (образование без отрыва от работы), так и минусы (отсутствие непосредственного контакта с преподавателем и группой).

К достоинствам Интернет-образования также можно отнести:

- качество предоставляемых услуг, что характеризуется наличием обширной базы знаний, постоянным обновлением учебных программ, полным набором учебных и методических материалов, наличием персонального преподавателя (тьютора);

- технологичность, которая включает в себя уникальную возможность адаптивного образования (гибкое регулирование темпа обучения, возможность обучения в любой географической точке, обучение в удобное время), а также простоту поступления, комфорт обучения, аттестацию без выезда с места жительства;

- экономичность, которая состоит в сокращении денежных затрат.

Кроме того, в социальной сфере к преимуществам применения e-learning в России в целом можно отнести:

- создание национального потенциала;
- повышение авторитета российской системы образования на международном уровне;
- создание предпосылок построения информационного общества;
- обеспечение экономики регионов высококвалифицированными кадрами;
- прекращение оттока из регионов экономически активного населения.

Наряду с этим существует ряд проблем и задач правового и технического характера, ограничивающих применение e-learning технологий и требующих следующих решений:

- отсутствие нормативов, регламентирующих организацию труда преподавателей и работников вуза, в том числе нормирования их труда;
- отсутствие стандартов качества и методологии оценки эффективности и качества применения e-learning технологий;
- отсутствие эффективных моделей взаимодействия высших учебных заведений и бизнеса через применение технологий e-learning на внутреннем и мировом рынках;
- сертификация программных средств для e-learning и др.

Сегодня, чтобы быть профессионалом в обучении, тем «кто в теме», надо учить «новый букварь». Прошлые термины обучения заменяются новыми, такими как блог, вики, аватар, умный агент, интерактивный, контент, анимированный, ролевая игра, симуляция, многопользовательский мир (MUD), объектный многопользовательский мир (MOO) (см. «Глоссарий»). Надо научиться ориентироваться в трендах электронного обучения.

E-learning – это набор инструментов, которые реализуются в разных образовательных программах. Сегодня в мире нет таких образовательных программ, которые можно было бы реализовать совсем без использования

Интернет-технологий. Это значит, что e-learning входит в каждую образовательную программу.

На сегодняшний день можно выделить следующие направления использования элементов электронного обучения в учебном процессе:

1. Образовательные программы высшего профессионального образования, реализующиеся:

- в очном режиме для студентов традиционных форм образования, проживающих в удаленных районах, обучающихся в институтах социальной реабилитации, а также соотечественники, проживающие в странах ближнего и дальнего зарубежья;

- в заочном и очно-заочном режимах, в том числе комбинированная форма, по программам второго высшего образования.

2. Образовательные программы непрерывного образования:

- довузовское дистанционное обучение (курсы по дисциплинам программы довузовской подготовки, тренажеры по подготовке к ЕГЭ и к экзаменам по материалам университета);

- поствузовское – например, обучение в магистратуре;

- курсы для слушателей различных предпочтений.

3. Образовательные программы дополнительного профессионального образования:

- по направлениям учебных и учебно-научных центров университетов;

- по программам факультета повышения квалификации;

- обучение практическим навыкам по работе в электронной среде обучения преподавателей и специалистов.

4. Формирование института экспертов в области электронного обучения с выдачей соответствующих сертификатов.

5. Разработка ресурсной базы для обучения иностранному языку.

6. Способствование развитию корпоративного электронного обучения в организациях города при предоставлении платформы электронного обучения и осуществлении технологической и методической поддержки.

Со временем доля e-learning на рынке бизнес-образования увеличится, так как этот формат один из самых перспективных. В то же время он никогда полностью не заменит традиционных форм обучения. Даже правильная организация обратной связи с помощью самых современных технологий не заменит дружеского общения, дискуссий, обмена профессиональным опытом. То есть формат e-learning наиболее эффективен в сово-

купности с очным обучением. Вопрос только в том, какую долю оно должно составлять. Например, 100 % лекций может проходить дистанционно, тем более, что сделать это относительно нетрудно. А вот семинары, контрольные работы лучше проводить при непосредственном общении. Для разных дисциплин оптимальная доля очной компоненты различна.

Исследование фонда «Общественное мнение» показало, что уже сегодня 2% человек, прошедших профессиональное обучение, предпочли дистанционную форму обучения очной. В денежном выражении этот показатель составляет 70 млрд руб., при этом объем рынка дистанционного бизнес-образования оценивается в 1,4 млрд руб.. Стоит отметить, что в США около 40 % студентов программ MBA используют дистанционную форму обучения. По оценкам экспертов сферы бизнес-образования, в ближайшие годы рост рынка составит 20 – 25%. Стоимости программ дистанционного обучения нередко значительно дешевле стоимости традиционных программ. Общие годовые затраты на одного человека в разных странах составляют от 1/6 до 3/5 от стоимости программ.

Высокие технологии в образовании приветствуются студентами – полученные знания, умения, навыки пригодятся им в самосовершенствовании и карьерном росте. На сегодняшний день информационно-коммуникационные технологии стали рабочим инструментом для многих, кто идет по пути приобретения индивидуальных требований и предпочтений слушателя. Система обучения e-learning предоставляет очень широкие возможности как для обучающихся, так и для тех, кто занимается организацией учебного процесса.

Интернет- и телекоммуникационные технологии дают возможность гибко и быстро проводить любые изменения в структуре и содержании курсов в соответствии с запросами и пожеланиями студентов. На начальном этапе создание серьезной учебно-методической и материальной базы требует больших финансовых затрат. Прежде всего, необходим специально подготовленный преподавательский корпус. Он должен не только уметь пользоваться компьютером и Интернетом, но стать тьютором, консультирующим студента не только по своим дисциплинам, но помогающим ориентироваться в учебном процессе. В ходе тьюториала он помогает лучше усвоить материал и получить навыки, полезные и необходимые для работы. При этом за консультациями слушатели могут обращаться к преподавателю в любое время.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов и слушателей осуществляются через сайт организатора в автоматизирован-

ном режиме. Оценка уровня знаний проводится мгновенно, результат заносится в электронную зачетку студента.

Система контроля над процессом обучения должна быть жесткой. Необходимо обеспечить ритмичность работы слушателя с учетом его индивидуального графика, а также обратную связь с помощью форумов, чатов, электронной почты, видеоконференций. Для повышения эффективности также необходимы специально подготовленные авторские коллективы, которые создают учебные курсы, тестовые задания, контрольные работы, практические ситуации, деловые игры, экзаменационные вопросы.

К сожалению, на сегодняшний день по готовности к информационному обществу Россия занимает 77-е место в рейтинге стран мира. Пионеры e-learning в России предупреждали о том, что отставание в развитии ДО приведет к активному вторжению зарубежных программ онлайн-обучения на российский рынок образовательных услуг.

Тем не менее, значительные первоначальные затраты на создание и внедрение дистанционного обучения и отдаленные перспективы отдачи от него способствуют развитию рынка отечественных программных продуктов. Российские разработчики СДО либо предлагают готовые онлайн-курсы, либо услуги по их созданию. Они предпочитают создавать корпоративные продукты, которые не могут тиражироваться, потому что сделаны «под заказ» и не имеют широкого спектра дополнительных возможностей, так как разработка каждой из них удорожает проект, а их необходимость не очевидна. В результате крупные компании, которые могут позволить себе заниматься корпоративным обучением, заказывают «индивидуальный проект», а государственным образовательным учреждениям остается воспользоваться типовыми зарубежными продуктами и с трудом приспосабливаться к ним. Достаточно медленно идет накопление русскоязычного электронного контента. Нашу систему образования долгое время характеризовала фундаментальность, а не практико-ориентированность, которая и составляет основу курсов дистанционного обучения, являясь их конкурентным преимуществом. В этом плане мы заметно отстаем, и быстро переломить ситуацию не получается.

Безусловно, приемлемые показатели e-learning достижимы при наличии качественного контента и привлечении высокопрофессиональных разработчиков и тьюторов. И то и другое – серьезная проблема для российского e-learning. Недостаток хорошего русскоязычного электронного контента, нехватка методистов по дистанционному обучению и профессиональных онлайн-преподавателей по-прежнему остается основным факто-

ром, сдерживающим темпы развития отечественного рынка e-learning. Тем не менее, перспективы в этой сфере образования в России очевидны и, чтобы обеспечить эффективность дистанционного обучения, необходимо:

- подготовить высококвалифицированный преподавательский состав, способный работать со студентами в режиме e-learning;
- обеспечить слушателя обновляемыми учебно-методическими пособиями, при этом курсы должны быть полными, интересными, легкими для восприятия;
- организовать обратную связь, возможность онлайн-дискуссий, консультаций с преподавателями и обмена информацией с коллегами-слушателями.

Это позволит реализовать в России внедрение и развитие инновационных методов обучения на всех уровнях непрерывного образования (профессионального, высшего, послевузовского и дополнительного).

## ГЛОССАРИЙ

**Автономное обучение (offline learning)** – обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети.

**Администратор учебного процесса** – организатор учебного процесса, в задачи которого входит формирование учебных групп, назначение тьюторов, решение вопросов перевода в другие группы, приостановки обучения и других организационных вопросов, а также взаимодействие со студентами по вопросам организации обучения.

**Анимация (3D-анимация)** – это современное направление анимации, позволяющее создавать объемные пространственные модели (3D-модели) и сцены, обладающие высокой степенью фотореалистичности. Компьютерная анимация – вид анимации, создаваемый при помощи компьютера. На сегодня получила широкое применение как в области развлечений, так и в производственной, научной и деловой сферах. Являясь производной от компьютерной графики, анимация наследует те же способы создания изображений.

**ASP (Active Server Pages)** – это технология Microsoft, позволяющая создавать динамические веб-страницы. По запросу клиента ASP страница обрабатывается на сервере, после чего сервер возвращает клиенту удобочитаемый результат.

**База данных (database)** – совокупность данных, организованных в соответствии с концептуальной структурой, описывающей характеристики этих данных и взаимоотношения между ними.

**Blended Learning** – особая организация обучения, которая позволяет совмещать традиционное обучение с преподавателем и современные технологии, такие как электронное обучение или обучение по Интернету.

**Блог** – это веб-сайт, основное содержимое которого – регулярно добавляемые записи, изображения или мультимедиа. Для блогов характерны недлинные записи временной значимости. Блоггеры – люди, ведущие блог. Совокупность всех блогов сети принято называть блогосферой. По авторскому составу блоги могут быть личными, групповыми (корпоративными, клубными) или общественными (открытыми). По содержанию – тематическими или общими.

**Браузер** – программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц (преимущественно из сети), их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.

**Валоризация** (от фр. valorisation; valoir – «ценить, подходить») – это мероприятия, проводимые государством по переоценке или повышению стоимости товаров, ценных бумаг, валюты, пенсий, социальных выплат и другого капитала.

**VCT (Voluntary Counseling and Testing)** – самостоятельное консультирование и тестирование.

**Web 1.0** – понятие, которое относится к статусу WWW и любому стилю дизайна веб-сайта, используемому перед появлением термина Web 2.0. Это – общий термин, который был создан, чтобы описать сеть.

**Web 2.0** – методика проектирования систем, которые путем учета сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются. Особенностью Web 2.0 является принцип привлечения пользователей к наполнению и многократной выверке информационного материала.

Web 2.0 не является технологией или каким-то особым стилем веб-дизайна. По сути Web 2.0 – механизм комплексного подхода к организации, реализации и поддержке веб-ресурсов. На сегодня сфера Web 2.0 расширилась, вытесняя традиционные web-сервисы, получившие название Web 1.0.

*Примечание.* Отличие Web 2.0 от Web 1.0 состоит в том, что в мире Интернет первого поколения, условно называемом Web 1.0, страницы, отображаемые браузером, физически соответствуют отдельным файлам. Для просмотра следующей страницы необходимо покинуть текущую либо открыть ее в новом окне. Взаимодействие между отдельными страницами сайта и сайтами довольно примитивно, как правило, лишь посредством гиперссылок. Создание сайтов и веб-страниц требует специальных навыков и высокой квалификации. Поэтому работой над сайтом занимаются только специально подготовленные люди. Девиз сервисов Web 2.0 – социальность и мобильность. Проекты поколения Web 2.0 постепенно стирают разграничение между потребителями информации и ее авторами. Доступность таких готовых решений, как медиахостинги, блог-платформы и других подобных сервисов, сделала публикацию в Интернет делом обыденным, не требующим специальных знаний в области программирования и дизайна, доступным даже начинающему. Контент крупнейших проектов Web 2.0 генерируется и публикуется самими пользователями, при этом входит в моду интерактивность – это и комментирование сообщений, и создание групп пользователей, и прямой обмен данными. Кроме того, веб-приложения становятся мобильными. Предоставляется возможность доступа к своему ресурсу с любого устройства, имеющего выход в Интернет.

**Веб-браузер** – инструмент для объемных интерактивных данных на мобильных устройствах, идеальный для быстрых беспроводных каналов.

**Вебинар** – означает особый тип веб-конференций. Связь, как правило, односторонняя – со стороны говорящего, и взаимодействие со слушателями ограничено. Вебинары могут быть совместными и включать в себя сеансы голосований и опросов, что обеспечивает полное взаимодействие между аудиторией и ведущим. В некоторых случаях ведущий может говорить через телефон, комментируя информацию, отображаемую на экране, а слушатели могут ему отвечать предпочтительно по телефону с громкоговорителем. Вебинары (в зависимости от провайдера) могут обладать функцией анонимности или «невидимости» пользователей, благодаря чему участники одной и той же конференции могут не знать о присутствии друг друга.

**Веб-интерфейс** – это совокупность средств, при помощи которых пользователь взаимодействует с веб-сайтом или веб-приложением через браузер. Веб-интерфейсы получили широкое распространение в связи с ростом популярности Всемирной паутины и соответственно повсеместного распространения веб-браузеров. Одним из основных требований к веб-интерфейсам является их одинаковый внешний вид и одинаковая функциональность при работе в различных браузерах.

**Вебкаст (webcast)** – это видеоролик, размещенный в сети, который можно посмотреть в удобное время на выбранном вами устройстве отображения. Обычно после просмотра вебкаст можно оценить и обсудить. Вебкастинг (webcasting) – термин, образованный в результате слияния слов web и broadcasting, что означает ширококовещание в сети. Данный сайт является сервисом вебкастов, в рамках которого можно размещать видеоролики (вебкасты), обсуждать работы других пользователей.

**Вебкасты** – мероприятия, которые предоставляют возможность общаться с экспертами (преподавателями) в прямом эфире, задавать и получать ответы на интересующие вопросы, знакомиться с презентационными материалами с экрана компьютера.

**Веб-сайт** – место в Интернете, которое определяется своим адресом, имеет своего владельца и состоит из веб-страниц. Учреждение считается имеющим веб-сайт при наличии хотя бы одной собственной страницы в сети Интернет, на которой публикует и регулярно (не реже одного раза в полгода) обновляет информацию о своей деятельности. При этом не имеет значения, кто именно размещает эту информацию в сети (учреждение может выполнять эти работы собственными силами или пользоваться услугами сторонних организаций или специалистов), а также на каких условиях учреждение использует это адресное пространство в сети.

**Веб-служба, веб-сервис** (англ. web service) – программная система, идентифицируемая строкой URI со стандартизированными интерфейсами. Веб-службы могут взаимодействовать друг с другом и со сторонними приложениями посредством сообщений, основанных на определенных протоколах (XML, JSON и т.д.). Веб-служба является единицей модульности при использовании сервис-ориентированной архитектуры приложения. Используемые стандарты:

- XML: расширяемый язык разметки, предназначенный для хранения и передачи структурированных данных;
- SOAP: протокол обмена сообщениями на базе XML;
- WSDL: язык описания внешних интерфейсов веб-службы на базе XML;
- UDDI: универсальный интерфейс распознавания, описания и интеграции (Universal Discovery, Description and Integration). Каталог веб-служб и сведений о компаниях, предоставляющих веб-службы во всеобщее пользование или конкретным компаниям.

Достоинства веб-служб:

- веб-службы обеспечивают взаимодействие программных систем независимо от платформы;
- веб-службы основаны на базе открытых стандартов и протоколов. Благодаря использованию XML достигается простота разработки и отладки веб-служб;
- использование Интернет-протокола обеспечивает HTTP-взаимодействие программных систем через межсетевой экран.

Недостатки веб-служб состоят:

- в меньшей производительности и большом размере сетевого трафика по сравнению с технологиями RMI, CORBA, DCOM за счет использования текстовых XML-сообщений. Однако на некоторых веб-серверах возможна настройка сжатого сетевого трафика.

**Веб-страница** (англ. webpage) – документ или информационный ресурс Всемирной паутины, доступ к которому осуществляется с помощью веб-браузера.

**WebTutor** – система дистанционного обучения. Ее модуль «Дистанционное обучение», альтернативное название – система дистанционного обучения (WebTutor) позволяет организовать планирование, проведение и анализ результатов обучения пользователей (сотрудников компании, клиентов, студентов) с помощью электронных учебных курсов, а также обес-

печатать общение и обмен информацией между обучаемыми, преподавателями, экспертами и администраторами системы. Основные задачи, решаемые модулем:

- работа с базой данных электронных курсов – импорт курсов, соответствующих международным стандартам, изменение параметров курсов, управление каталогом курсов, правами доступа к нему;
- создание курсов (в состав модуля входит базовый редактор электронных курсов); формирование модульных учебных программ («путей обучения») на основе отдельных электронных учебных курсов и их модулей; управление процессом обучения – назначение курсов (индивидуальное и групповое, автоматическое по описанным в системе правилам, по итогам тестирования или других форм оценки), завершение курсов, контроль сроков обучения (рассылка уведомлений, аналитические отчеты); сбор потребностей в обучении – настраиваемый механизм заявок; анализ результатов обучения – построение выборок и отчетов (более 10 встроенных отчетов), расширение перечня отчетов с помощью встроенного редактора отчетов, сбор и анализ анкет обратной связи; интерфейс преподавателя и эксперта на учебном портале для управления процессом обучения, выставления оценок; интерфейс обучаемого (студента) для изучения электронных курсов и общения; информационный обмен между обучаемыми, преподавателями, экспертами (форумы, чат, блоги и т.п.).

**Вид подключения к Интернету** – характеризует вид соединения компьютерной сети учреждения с компьютерной сетью Интернет-провайдера. В настоящее время в российской статистической практике используется следующий локальный классификатор видов подключения к Интернету:

- модемное подключение через коммутируемую телефонную линию;
- ISDN-связь;
- цифровая абонентская линия (технология xDSL и т.п.);
- другая кабельная связь (включая выделенные линии, оптоволокно и др.);
- беспроводная связь (спутниковая, радиосвязь и др.).

Модемное подключение через коммутируемую телефонную линию – временное подключение к Интернету через аналоговый (стандартный) модем по стандартной телефонной линии. Каждый раз, когда необходимо подключиться к Интернету, модем набирает телефонный номер, устанавли-

ливают связь с другим модемом и через маршрутизатор подключается к Интернету. Коммутируемое соединение означает телефонное соединение в системе, имеющей большое количество линий и пользователей. Оно устанавливается и поддерживается в течение ограниченного периода времени. Коммутируемое соединение можно установить вручную или автоматически, с помощью подключенного к компьютеру модема или другого устройства.

ISDN-связь – временное подключение к Интернету с использованием телефонной системы связи с коммутацией каналов. Сеть ISDN позволяет осуществлять цифровую (в отличие от аналоговой) передачу голоса и данных по обычным медным телефонным проводам, обеспечивает более высокое качество и скорость передачи, чем аналоговые системы.

Цифровая абонентская линия (технология xDSL и т.п.) включает целое семейство технологий, обеспечивающих постоянное цифровое Интернет-соединение по медным проводам местной телефонной сети. К основным технологиям цифровых абонентских линий (DSL) относятся технологии ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line – асимметричная цифровая абонентская линия; технология, в которой для загрузки данных выделяется более широкая полоса, чем для выгрузки) и HDSL (High Rate Digital Subscriber Line – высокоскоростная цифровая абонентская линия связи). Линия DSL позволяет передавать одновременно данные и головной сигнал; та часть канала, по которой передаются данные, подключена постоянно.

Наличие другой кабельной связи предполагает использование выделенных линий, оптоволокну, подключение к сети кабельного телевидения с помощью кабельного модема и др.

Беспроводная связь включает спутниковую, радиосвязи, мобильный телефон и т.д.

**Visual Basic** – средство разработки программного обеспечения, предложенное корпорацией Microsoft и включающее язык программирования и среду разработки. Язык Visual Basic унаследовал дух, стиль и отчасти синтаксис своего предка – языка Бейсик, у которого есть немало диалектов.

**Visual Basic.NET (VB.NET)** – это объектно-ориентированный язык программирования, который можно рассматривать как очередной виток эволюции Visual Basic (VB).

**Вики** (англ. wiki) – веб-сайт, структуру и содержимое которого пользователи могут самостоятельно изменять с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом. Форматирование текста и вставка различных

объектов производится с использованием вики-разметки. На базе этой технологии построена Википедия и другие проекты Фонда Викимедиа.

**Всемирная паутина** (англ. World Wide Web) – распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету. Всемирную паутину образуют миллионы веб-серверов. Большинство ресурсов Всемирной паутины представляет собой гипертекст. Гипертекстовые документы, размещаемые во Всемирной паутине, называются веб-страницами. Несколько веб-страниц, объединенных общей темой, дизайном, а также связанных между собой ссылками и обычно находящихся на одном и том же веб-сервере, называются вебсайтом. Для загрузки и просмотра веб-страниц используются специальные программы – браузеры. Всемирная паутина вызвала настоящую революцию в информационных технологиях и бум в развитии Интернета. Часто, говоря об Интернете, имеют в виду именно Всемирную паутину, однако важно понимать, что это не одно и то же. Для обозначения Всемирной паутины также используют слово «веб», и аббревиатуру «WWW».

**Гипермедиа (hypermedia)** – представление данных в виде информационных блоков, соединенных гиперсвязями.

*Примечание.* Гиперсвязь представляет собой однонаправленное логическое соединение между двумя различными блоками данных в информационно-телекоммуникационной сети.

**Глобальная информационная сеть** охватывает совокупность электронно-вычислительных машин (ЭВМ), которые могут быть расположены в любых точках земного шара, связанных между собой каналами дальней связи, предоставляемыми телефонными компаниями или другими организациями связи. Глобальная сеть может быть как общедоступной (например Интернет), так и специализированной (например корпоративной или ведомственной – Интранет, Экстранет).

**Данные (data)** – представление информации в формализованном виде, пригодном для передачи, интерпретации или обработки.

**Дистанционные образовательные технологии (distant learning technology)** – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

**ДО** – дистанционное обучение.

**Документированная информация (documentary information)** – зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить данную информацию или ее материальный носитель.

**ECTS** – Европейская система перевода и накопления образовательных кредитов.

**ENQA** – Европейская ассоциация гарантии качества высшего образования.

**EQAR** – Европейский реестр агентств гарантии качества.

**ERP** (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) – организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности. ERP-система – конкретный программный пакет, реализующий стратегию ERP.

**ESG** – Европейские стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования.

**Защита информации; ЗИ (information security)** – деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

**ILT (Instructor-Lead Training)** – обучение с использованием инструктора.

**IMS (СУБД)** (англ. Information Management System) – иерархическая СУБД производства корпорации IBM.

**Интерактивное обучение** – это обучение, погруженное в общение. При этом «погруженное» не означает «замещенное» общением. Интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса, но видоизменяет формы с транслирующих (передаточных) на диалоговые, то есть основанные на взаимопонимании и взаимодействии. Интерактивный – означает способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с чем-либо (например компьютером) или кем-либо (человеком). Следовательно, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие. «Обычно легче изменить индивидов, собранных в группу,

чем изменить любого из них по отдельности» (Курт Левин). В этом и заключается важнейшая особенность интерактивного обучения: процесс научения происходит в групповой совместной деятельности. Доказано, что по сравнению с индивидуальной работой по схеме «учитель – ученик» внутригрупповое сотрудничество в решении тех же задач повышает его эффективность не менее чем на 10 %. Группа по отношению к каждому ее члену оказывается микрокосмосом (обществом в миниатюре), отражающим весь внешний мир. Смысл групповой работы заключается в том, чтобы приобретаемый в специально созданной среде опыт (знания, умения) человек смог перенести во внешний мир и успешно использовать его.

**Интернет** – 1) глобальное (всемирное) множество независимых компьютерных сетей, соединенных между собой для обмена информацией по стандартным открытым протоколам;

2) распределенная корпоративная вычислительная сеть, базирующаяся на технологиях Интернета и предназначенная для обеспечения доступа сотников к корпоративным информационным электронным ресурсам.

**Интернет-планшет (iPad)** выпускается компанией Apple (2010 г.). В России официальные продажи устройства начались в ноябре 2010 г. 2 марта 2011 г. была представлена модель второго поколения – iPad2 с улучшенными характеристиками. Apple iPad является классическим примером Интернет-планшетов и принципиально отличается от персональных компьютеров. Многие аналитики относят Интернет-планшеты к устройствам посткомпьютерной эпохи, которые проще и понятнее привычных персональных компьютеров и со временем могут вытеснить ПК с ИТ-рынка.

**Интерфейс** (от англ. interface – поверхность раздела, перегородка) – совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т.д.) между элементами системы. Этот термин используется во многих областях науки и техники. Его значение относится к любому сопряжению взаимодействующих сущностей (как естественнонаучных, так аппаратных и человеко-машинных). Под интерфейсом понимают не только устройства, но и правила (протокол) взаимодействия этих устройств.

**Информационная система (information system)** – совокупность содержащейся в базах данных информации и информационных технологий, а также технических средств, обеспечивающих ее обработку.

**Информационная технология (ИТ-технологии, information technology)** – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления этих процессов и методов.

**Информационно-коммуникационная система (information and communication system; ICS)** – совокупность инженерного оборудования, предназначенного для комплексного управления технологическими процессами в зданиях и сооружениях образовательных учреждений с применением средств вычислительной техники и телекоммуникаций.

**Информационно-коммуникационная технология (ИКТ, information and communication technology; ICT)** – информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации.

**Информационно-телекоммуникационная сеть (information telecommunication network)** – технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники.

*Примечание.* Примером информационно-телекоммуникационной сети является сеть Интернет.

**Информация (information)** – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.

*Примечание.* В соответствии с определением, приведенным в ГОСТ Р ИСО 9000, информацией являются значимые данные.

**ITIL (библиотека инфраструктуры информационных технологий)** – библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способов организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий. В семи томах библиотеки описан весь набор процессов, необходимых для того, чтобы обеспечить постоянное высокое качество ИТ-сервисов и повысить степень удовлетворенности пользователей. Используемый в библиотеке процессный подход полностью соответствует стандартам серии ISO 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000).

**CALS-технологии** (англ. Continuous Acquisition and Life cycle Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла) – современный подход к проектированию и производству высокотехнологичной и наукоемкой продукции, заключающейся в использовании компьютерной техники и современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия.

**CBT (Computer-Based Training)** – обучение, основанное на использовании компьютера.

**CD-ROM** (англ. Compact Disc Read-Only Memory, читается: «сиди-ром») – разновидность компакт-дисков с записанными на них данными, доступными только для чтения (read-only memory – память). Дальнейшим развитием CD-ROM-дисков стали диски DVD-ROM. Диски CD-ROM – популярное и самое дешевое средство для распространения программного обеспечения, компьютерных игр, мультимедиа и прочих данных. CD-ROM (а позднее и DVD-ROM) стал основным носителем информации.

**КИС** – корпоративная информационная система.

**KMS (Knowledge Management System)** – система управления знаниями.

**Компьютер (computer)** – техническое средство, способное выполнять множественные арифметические и логические операции на основе заданной программы и данных.

*Примечание.* Термин «компьютер» по смыслу близок к термину «электронно-вычислительная машина (ЭВМ)».

**Контент** (англ. «содержание») – в содержании (контента) сайта можно выделить несколько основных видов контента: медиаконтент (видео- и аудиоинформация); графика.

**Конфиденциальность информации (confidential information)** – обязательное требование для лица, получившего доступ к определенной информации, не передавать данную информацию третьим лицам без согласия ее обладателя.

**Корпоративная информационная система (corporate information system)** – информационная система, доступ к которой имеет ограниченный круг лиц, определенный ее владельцем или соглашением участников этой информационной системы.

*Примечание.* Круг лиц могут составлять граждане и/или юридические лица.

**Коуч** – человек, который проводит коучинг. Коуч не дает советов! Но, применяя определенную технологию, коуч «слушает» и задает «правильные» и «сильные» вопросы, которые помогают человеку.

**Коучинг** (англ. coaching – обучение, тренировки) – метод консультирования и тренинга, отличается от классического тренинга и классического консультирования тем, что коуч не дает советов и жестких рекомендаций, а ищет решения совместно с клиентом. От психологического консультирования коучинг отличается направленностью мотивации.

Коучинг – это не советы и наставления, не консультирование и не обучение. Коучинг – это прежде всего вопросы, которые коуч задает своему клиенту. Процесс поиска ответа позволяет клиенту по-новому взглянуть на ситуацию, найти решение, порой совершенно неожиданное, обнаружить скрытые возможности, о которых раньше и не подозревал. Нередко преподаватель должен выступать в роли коуча. Коучинг – это когда умный консультирует занятого.

**LabVIEW** (англ. Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench) – это среда разработки и платформа для выполнения программ, созданных на графическом языке программирования «G» фирмы National Instruments (США), а наиболее развитыми и популярными являются версии для Microsoft Windows. LabVIEW используется в системах сбора и обработки данных, а также для управления техническими объектами и технологическими процессами.

**LCMS** – программа, управляющая созданием, хранением, первичным и повторным использованием учебных материалов (контента). Материалы для обучения доставляются пользователям персонализированно, в форме «обучающих объектов» (learning objects): онлайн-обучение, CD-ROM, бумажные материалы. С LCMS работают создатели контента, специалисты и организаторы обучающего проекта.

**Линейка продуктов REDCLASS-REDCENTER** разработана на основе системы дистанционного обучения REDCLASS и представляет собой комплекс решений, каждое из которых предназначено для выполнения определенных целей в процессе подготовки персонала: обучения, тестирования, управления учебным процессом, создания авторских дистанционных курсов, аттестации и др. В состав комплекса входят следующие программы: REDCLASS Pro, REDCLASS Learning, REDCLASS Test, REDCLASS Course, REDCLASS Exercise, REDCLASS Vlab, REDCLASS Offline.

REDCLASS Pro – комплексное решение для организации и проведения обучения и аттестации персонала компании. Данный продукт предназначен для планирования обучения и тестирования в очной и дистанционной форме, сбора и анализа статистической информации по результатам обучения и тестирования, организации взаимодействия участников образовательного процесса в асинхронной форме.

REDCLASS Learning – полнофункциональная система дистанционного обучения, предназначенная для организации процесса подготовки персонала компаний в дистанционной форме.

REDCLASS Test – решение для автоматизации процесса оценки знаний в целях контроля и самоконтроля.

REDCLASS Course – инструмент для разработки дистанционных курсов или информационных материалов. Данный продукт позволяет создавать курсы многоуровневой структуры, которые могут содержать аудио-, видео-, текстовую и графическую информацию, включать в себя мультимедийные интерактивные объекты.

REDCLASS Exercise – программная оболочка, в которой можно создавать упражнения для развития прочных практических навыков.

REDCLASS Vlab – решение для развития навыков работы с использованием удаленного доступа к программно-аппаратным комплексам.

REDCLASS Offline – продукт, предназначенный для организации обучения в автономном режиме. Главное преимущество новой линейки REDCLASS состоит в том, что она предоставляет возможность выбрать тот продукт, который максимально подходит для достижения образовательных целей компании независимо от направления ее деятельности.

**LMS (Learning Management System)** – система управления обучением. Также иногда употребляется понятие e-learning. LMS – инструмент, который помогает управлять T&D системой как отдельным бизнесом.

**LWCL (Lotus Workplace Collaborative Learning)** – универсальная система управления традиционным и электронным обучением, ресурсами и учебными материалами, программная платформа дистанционного обучения.

**Локальная вычислительная сеть** в отличие от глобальной информационной сети соединяет две или более ЭВМ (возможно, разного типа), расположенные в пределах одного здания или нескольких соседних зданий, и не использует для этого средства связи общего назначения.

**Максимальная скорость передачи данных через Интернет** – максимально возможная скорость передачи данных, которую характеризует пропускная способность, измеряемая количеством битов, передаваемых за единицу времени (бит/с).

**Медиа-средство (medium)** – средство восприятия, отображения и/или хранения, передачи данных.

**Метаданные образовательного контента (metadata)** – информация об образовательном контенте, характеризующая его структуру и содержание.

*Примечание.* Метаданные ЭОР содержат стандартизованную информацию, необходимую для поиска ЭОР посредством технологической системы обучения.

**Microsoft Corporation** (русс. «корпорация Microsoft») – одна из крупнейших транснациональных компаний по производству программного обеспечения для различного рода вычислительной техники – персональных компьютеров, игровых приставок, КПК, мобильных телефонов и прочего, разработчик наиболее широко распространенной на данный момент в мире программной платформы – семейства операционных систем Windows.

**Мобильное обучение (mobile learning; m-learning)** – электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащихся.

**Moodle** – система управления курсами (система управления содержанием), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Представляет собой свободное веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

**Мультимедиа (multimedia)** – совместное использование медиа-средств.

**MyTest Editor** – компьютерное тестирование.

**.NET Framework** – программная платформа, выпущенная компанией Microsoft в 2002 г. Основой платформы является исполняющая среда Common Language Runtime (CLR), способная выполнять как обычные программы во Всемирной паутине, так и серверные веб-приложения. NET Framework поддерживает создание программ, написанных на разных языках программирования.

**Облачные вычисления** (англ. cloud computing) в информатике – это модель обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к вычислительным ресурсам, например, сетям передачи данных, приложениям и сервисам – как вместе, так и по отдельности).

Облачные вычисления – это эффективный инструмент повышения прибыли и расширения каналов продаж для независимых производителей программного обеспечения, операторов связи и VAR-посредников (в форме SaaS). Этот подход позволяет организовать динамическое предоставление услуг, когда пользователи могут производить оплату по факту и регулировать объем своих ресурсов в зависимости от реальных потребностей без долгосрочных обязательств.

**Образовательный контент (learning content)** – структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе.

*Примечание.* В электронном обучении образовательный контент является основой электронного образовательного ресурса.

**OLAT** – система управления обучением OLAT (Learning Management System (LMS) OLAT) является программным продуктом с открытым исходным текстом (Open Source продуктом) и может свободно использоваться и быть изменена.

**Онлайн** (англ. online, от англ. on line – «на линии», «на связи», «в сети», «в эфире») – «находящийся в состоянии подключения». Первоначально использовалось только в отношении коммуникационного оборудования для указания на режим связи, типичным значением могло быть «не вешая трубку», то есть за один телефонный звонок, в режиме реального времени. В отношении программного обеспечения почти всегда означает «подключенный к Интернету» или «функционирующий только при подключении к Интернету». Также – «происходящее в Интернете», «существующее в Интернете». К примеру, «онлайн-банкинг», «онлайн-магазин», «онлайн-кинотеатр», «онлайн-казино», «онлайн-кафе», «онлайн-школа», «онлайн-игра». В этих значениях часто употребляется также прилагательное «онлайн-школа». В этих значениях часто употребляется также прилагательное «онлайновый». Данное слово также часто используется для описания текущей посещаемости сайта (например, «1000 человек онлайн» означает, что в данный момент на сайте находится 1000 пользователей).

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством нагружаемого приложения. В последнем случае, чтобы присоединиться к конференции, нужно просто ввести URL (адрес сайта).

**OS/2** – операционная система фирмы IBM. Существуют две группы определений операционной системы: «набор программ, управляющих оборудованием» и «набор программ, управляющих другими программами». Обе они имеют свой точный технический смысл, который связан с вопросом, в каких случаях требуется операционная система. Есть приложения вычислительной техники, для которых операционные системы излишни. Например, встроенные микрокомпьютеры, содержащиеся во многих бытовых приборах, автомобилях (иногда по десятку в каждом), простейшихотовых телефонах, постоянно исполняют лишь одну программу, запускающуюся по включении. Многие простые игровые приставки, также пред-

ставляющие собой специализированные микрокомпьютеры, могут обходиться без операционной системы, запуская при включении программу, записанную на вставленном в устройство «картридже» или компакт-диске.

Система OS/2 Warp Server предоставляет сетевому администратору гибкие средства, позволяющие ему конфигурировать, контролировать и управлять локальными и удаленными сетями, входящими в разнородную систему. Новая версия предоставляет администратору возможности управления клиентами Windows NT 4.0, расширенную аппаратную поддержку и дополнительные функции, включая непрерывный контроль использования ресурсов, отчетность по использованию ресурсов по всем серверам и возможности подготовки отчетов в диапазоне от часового до месячного.

**Открытое образование (open education)** – система организационных, педагогических и информационных технологий, архитектурные и структурные решения в которой обеспечиваются применением действующих открытых (патентно свободных) стандартов на интерфейсы, форматы и протоколы обмена информацией с целью обеспечения мобильности, интероперабельности, стабильности, эффективности, удобства использования.

**Открытое программное обеспечение** (англ. open-source software) – программное обеспечение с открытым исходным кодом. Исходный код таких программ доступен для просмотра, изучения и изменения, что позволяет пользователю принять участие в доработке самой открытой программы, использовать код для создания новых программ и исправления в них ошибок – через заимствование исходного кода, если это позволяет совместимость лицензий, или через изучение использованных алгоритмов, структур данных, технологий, методик и интерфейсов (поскольку исходный код может существенно дополнять документацию, а при отсутствии таковой сам служит документацией).

**Офлайн** (англ. offline, «отключенный от сети») – сленговый термин, обычно применяющийся к чему-то, не относящемуся к Интернету – в противоположность «онлайну». Изначально online и offline («на линии» и «вне линии») – англоязычные технические термины, обозначающие состояние специального электронного оборудования, но к настоящему времени они вошли во многие языки мира как общеупотребительные слова. Слово «офлайн» часто применяется русскоговорящими людьми в контексте использования Интернета, употребляется также прилагательное «офлайновый». Так, словосочетание «офлайновые СМИ» означает «традиционные СМИ», то есть любые СМИ, кроме Интернет-СМИ. «Офлайновое общение» обыч-

но означает «традиционное общение», то есть любое общение, в котором не задействованы Интернет-коммуникации, например, переписка с помощью бумажной почты, личное или телефонное общение.

**PowerPoint** (полное название – Microsoft Office PowerPoint – программа для создания и проведения презентаций, являющаяся частью Microsoft Office и доступная в редакциях для операционных систем Windows и Mac OS. SharePoint Products and Technologies – это коллекция программных продуктов и компонентов.

**Провайдер** – организация, предоставляющая услуги доступа к Интернету и иные, связанные с Интернетом услуги. Провайдер – поставщик Интернет-услуг. Обычно под этим термином понимают провайдера размещения сайта (сервера) в Интернет (хост-провайдер) или провайдера доступа в Интернет (Интернет-провайдер). Хост-провайдер обеспечивает постоянное присутствие и доступность сайта (сервера) в Интернете. Интернет-провайдер обеспечивает соединение с Интернетом по телефону (коммутируемым линиям) или по выделенному каналу. Провайдер – компания, обеспечивающая хостинг или услуги Интернета.

**Программный продукт (software product)** – программное обеспечение и соответствующая документация, предназначенная для поставки пользователю.

*Примечание.* В соответствии с определением, приведенным в ГОСТ Р ИСО 9126, программной продукцией является программный объект, предназначенный для поставки пользователю.

**Rapid e-learning** (быстрый e-learning). Технология быстрого создания электронных курсов и обучения на их основе с помощью относительно простых в пользовании средств авторской разработки.

**Raptivity** – программа для создания интерактивных слайдов или отображения мультимедийной информации для удобства поиска. Настройки отдельно взятых шаблонов также впечатляют – настраивать можно практически все. Плюс к тому, допускается правка и создание своих собственных шаблонов. Думаю, правда, что это может понадобиться в этой программе только в самых исключительных случаях. Набор возможных итераций позволяет делать мультимедийные курсы с поистине огромными возможностями.

**Реальное время** – режим работы автоматизированной системы обработки информации и управления, при котором учитываются ограничения на временные характеристики функционирования. Примеры времен-

ных характеристик и связанных с ними ограничений: *deadline* – дедлайн – предельный срок завершения какой-либо работы; *latency* – латентность – время отклика (задержка реакции) системы на внешние события; *jitter* – джиттер – разброс значений времени отклика. Также (преимущественно в материалах рекламного и коммерческого характера) встречаются термины: жесткое реальное время – режим работы системы, при котором нарушение временных ограничений равнозначно отказу системы; мягкое реальное время – режим работы системы, при котором нарушения временных ограничений приводят к снижению качества работы системы. Система реального времени (SRV) – это любая система, работающая в режиме реального времени.

**Репозиторий, хранилище** – место, где хранятся и поддерживаются какие-либо данные. Чаще всего данные в репозитории хранятся в виде файлов, доступных для дальнейшего распространения по сети.

**ROI** – возврат на инвестиции при оценке эффективности электронного обучения.

**SaaS (Software as a service.** «Программное обеспечение как услуга») – модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ через Интернет. Основное преимущество модели SaaS для потребителя состоит в отсутствии затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности оборудования и работающего на нем программного обеспечения. В рамках модели SaaS заказчики платят не за владение программным обеспечением как таковым, а за его аренду (то есть за его использование через веб-интерфейс). Таким образом, в отличие от классической схемы лицензирования ПО, заказчик несет сравнительно небольшие периодические затраты, и ему не требуется инвестировать значительные средства в приобретение ПО и аппаратной платформы для его развертывания, а затем поддерживать его работоспособность. Схема периодической оплаты предполагает, что если необходимость в программном обеспечении временно отсутствует, то заказчик может приостановить его использование и заморозить выплаты разработчику.

**СДО** – система дистанционного обучения.

**СДО «Прометей»** – программная оболочка, которая предназначена для дистанционного обучения и тестирования слушателей в сети Интернет. Система эффективно используется ведущими учебными заведениями России, Украины, Казахстана, Беларуси и других стран СНГ. СДО «Прометей» – это календарные планы изучения курсов, мощнейшая подсистема

тестирования, тесты для самопроверки и экзаменационные 10 типов вопросов, коэффициенты сложности вопросов и правильности ответов, произвольный порядок прохождения вопросов в тестовом задании, возможность работы над ошибками, развитые средства общения, объявления, обмен файлами, обмен почтовыми сообщениями, форумы, чат.

**Сетевое обучение (on-line learning)** – обучение с помощью информационно-телекоммуникационной сети.

**SMS (Content Management System)** – система управления моментом.

**Sharable Content Object Reference Model (SCORM)** – сборник спецификаций и стандартов, разработанный для систем дистанционного обучения. Содержит требования к организации учебного материала и всей системы дистанционного обучения. SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем и с помощью каких средств они были созданы.

**SMART** (англ. self-monitoring, analysis and reporting technology – технология самоконтроля, анализа и отчетности) – технология оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, а также механизм предсказания времени выхода его из строя.

**SMART Education** – умное образование.

**Smart TV** (русс. умное телевидение) или **Connected TV** – это новый тренд в интеграции Интернета в современные телевизоры и ресиверы цифрового телевидения, а также в технологическом симбиозе между компьютерами и телевизорами/ресиверами цифрового телевидения, ранее именуемый «Connected TV» (не путать с Internet TV и Web TV), Smart Книга – это 5-8-стратичное изложение основных идей книги Smart TV – телевизор со встроенным доступом в Интернет или телевизионный ресивер, который преумножает возможности современного телевизора. Понятие Smart TV родилось аналогично понятию Smart Phone, которое, в свою очередь, появилось благодаря интеграции Интернета, виджетов и программных приложений в современные мобильные телефоны.

**Смешанное обучение (blended learning)** – сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением.

**CMS** (англ. Content management system) – система управления контентом (контентом). Информационная система или компьютерная про-

грамма, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым). Главной целью такой системы является возможность собирать в единое целое и объединять на основе ролей и задач все разнотипные источники знаний и информации, доступные как внутри организации, так и за ее пределами, а также возможность обеспечения взаимодействия сотрудников, рабочих групп и проектов с созданными ими базами знаний, информацией и данными так, чтобы их легко можно было найти, извлечь и повторно использовать привычным для пользователя образом.

**Competentum.Magister** – система дистанционного обучения – полнофункциональное решение для организации процесса обучения через Интернет или в локальной сети. Система включает удобные средства подготовки мультимедийных учебных материалов, планирования и контроля процесса обучения, развитый механизм анализа показателей, а также систему тестирования. С помощью Competentum.Magister учебное заведение может организовать обучение студентов по индивидуальной учебной программе независимо от места их проживания. Для доступа учащихся в систему не требуется приобретать дополнительное программное обеспечение – достаточно наличия сетевого соединения и обозревателя Internet Explorer или Mozilla.

**Competentum.ShareKnowledge** – система электронного обучения на платформе Microsoft SharePoint Portal Server 2007 – эффективный инструмент, предоставляющий полный спектр e-learning услуг по организации корпоративного обучения для компаний с различной ИТ-стратегией и инфраструктурой.

**Совместное обучение (collaborative learning)** – образовательный процесс, в котором многочисленные участники взаимодействуют для достижения общей цели.

**CourseLab** – редактор электронных курсов. CourseLab 2 – первый российский программный продукт, прошедший сертификацию на соответствие стандарту SCORM. CourseLab – это мощное средство для создания интерактивных учебных материалов (электронных курсов), предназначенных для использования в сети Интернет, в системах дистанционного обучения, на компакт-диске или любом другом носителе.

**Специальные программные средства** – компьютерные программы, предназначенные для решения задач определенного класса независимо от того, разработаны ли эти программные средства собственными силами, приобретены у других разработчиков, выполнены по заказу организации

сторонними фирмами или специалистами либо получены в пользование на иных условиях. Здесь не учитывались программные средства общего назначения, такие как операционные системы, компиляторы, стандартные программные средства (например, текстовые или графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных), если на их основе не разработано специальное предложение, антивирусные программы, программы электронной почты и т.п.

**СУБД** (система управления базами данных) – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных. СУБД Access входит в состав широко распространенного семейства офисных приложений Microsoft Office. Microsoft Access; на сегодняшний день является одним из самых распространенных настольных приложений для работы с базами данных. Это связано с тем, что Access обладает очень широким диапазоном средств для ввода, анализа и представления данных.

**Технологическая система обучения (Learning technology system)** – система на основе информационных технологий, используемая для доставки образовательного контента и управления процессом электронного обучения.

**TBT (Technology-Based Training)** – обучение, основанное на технологиях.

**T&D (Training and Development, «ти энд ди»** – устойчивая аббревиатура обучения и развития персонала, которая закрепилась в западной практике управления персоналом (наряду с C&B, HiPo, ROI). Последнее время ее все чаще используют и российские специалисты.

**TOEFL** – тест в нескольких версиях: бумажный вариант (PBT – paper-based test), компьютерный вариант (CBT – computer-based test) и Интернет-вариант (iBT – Internet-based test). В настоящее время последний вариант считается предпочтительным во многих вузах, так как включает задания не только на чтение, аудирование и письменную речь, но также на устную речь и комбинированные задания.

**Тьютор** – преподаватель в системе дистанционного обучения.

**URI** (англ. Uniform Resource Identifier) – унифицированный (единообразный) идентификатор ресурса: документа, изображения, файла, службы, ящика электронной почты и т.д. Прежде всего, речь идет о ресурсах сети Интернет и Всемирной паутины. URI предоставляет простой и расширяемый способ идентификации ресурсов. Расширяемость URI означает,

что уже существуют несколько схем идентификации внутри URI и еще больше будет создано в будущем.

**URL** (англ. Uniform Resource Locator) – единый локатор (указатель, определитель местонахождения) ресурса. URL стал фундаментальной инновацией в Интернете. Изначально URL предназначался для обозначения мест расположения ресурсов (чаще всего файлов) по Всемирной паутине. Сейчас URL применяется для обозначения адресов почти всех ресурсов Интернета. Стандарт URL закреплен в документе RFC 1738. Сейчас URL позиционируется как часть более общей системы идентификации ресурсов URI, сам термин URL постепенно уступает место более широкому термину URI.

**URN** (англ. Uniform Resource Name) – единообразное название (имя) ресурса. URN – это постоянная последовательность символов, идентифицирующая абстрактный или физический ресурс. URN является частью концепции URI. Имена URN призваны в будущем заменить локаторы URL. Но имена URN в отличие от URL не включают в себя указания на местонахождение и способ обращения к ресурсу. Например, допустим, есть человек по имени Михаил Петров, который живет в Москве по адресу ул. Земляной вал, 14. Если кто-то спросит его: «Вы кто?». Он, разумеется, ответит: «Я – Михаил Петров». Он ведь не скажет: «Я человек, живущий на Земляном валу, 14». Так вот URN идентифицирует человека как «Михаил Петров», а URL лишь сообщает, что кто-то живет по адресу: ул. Земляной вал, 14 (а может там находится и организация... URL этого не сообщает). Для нахождения ресурсов по URN-имени нужна «система разрешения URN-имен» (англ. URN resolution). Тогда человек (или программа), знающий точный URN ресурса, введет его в систему разрешения и немедленно получит множество конкретных мест (серверов или, скажем, Интернет-магазинов), где этот ресурс можно найти.

**Фасет** – это форма записи возможных параллельных вариантов задания, что является обязательным требованием при разработке теста, имеющего на каждое задание набор параллельных заданий. Все элементы одного фасета априорно считаются одинаково трудными по содержанию, что требует последующего эмпирического подтверждения. Каждому испытуемому компьютерная программа подбирает один вариант из фасета.

**Flash-технологии** – технологии векторной анимации в обучении.

**HR** (англ. Human Resources – человеческие ресурсы) – модуль управления персоналом, реализующий автоматизированное управление кадрами. Можно назвать такие известные в мире системы, имеющие в сво-

ем составе Human Resources (HR) модули, как SAP R/3, Baan, Oracle Applications и др. Существуют и автономные программные пакеты управления персоналом, одним из примеров которых является ПО Renaissance CS Human Resources. В общем случае принято считать, что ощутимый эффект от внедрения HR-систем заметен, когда численность персонала предприятия превышает 1000 человек.

**HR-менеджер** – специалист по управлению человеческими ресурсами. Как правило, в компании он выполняет функции, связанные с подбором персонала, разработкой программ адаптации, мотивации, комплексной оценки (аттестации) и др.

**HTML** (на англ. HyperText Markup Language – «язык разметки гипертекста») – стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство веб-страниц создаются при помощи языка HTML (или XHTML). Язык HTML интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в удобной для человека форме.

**Чат** (англ. chat – болтать) – средство обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени, а также программное обеспечение, позволяющее организовывать такое общение. Характерной особенностью является коммуникация именно в реальном времени или близкая к этому.

**WBT (Web-Based Training)** – обучение, основанное на веб-технологиях.

**Windows** (англ. windows – окна) – семейство проприетарных операционных систем корпорации Майкрософт (Microsoft), ориентированных на применение графического интерфейса при управлении. В настоящее время, на декабрь 2011 г., под управлением операционных систем семейства Windows работает около 92 % персональных компьютеров.

**Экстранет** – расширение Интранета, содержащее выделенные области, к которым разрешен доступ внешним пользователям.

**Электронная дискуссия** – обсуждение вопросов изучаемого курса несколькими студентами под руководством тьютора с использованием механизмов Интернет-форума.

**Электронная цифровая подпись (electronic digital signature)** – реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать

владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.

**Электронное обучение (e-learning)** – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий.

**Электронное сообщение (electronic message)** – информация, переданная или полученная пользователем информационно-телекоммуникационной сети.

**Электронный документ (electronic document)** – документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме.

**Электронный образовательный ресурс; ЭОР (electronic learning resource)** – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

*Примечание.* Электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения.

**Электронный тест** – часть электронного курса, предназначенная для автоматического контроля знаний, полученных студентом в процессе дистанционного обучения. Тесты могут быть использованы для проведения текущего, рубежного и итогового контрольных мероприятий.

**Электронный учебный курс** – структурированный гипертекстовый интерактивный учебник, включающий методический раздел, все необходимые лекционные и дополнительные материалы, а также материалы и средства для проведения контрольных мероприятий.

**JZEE (Java Platform, Enterprise Edition, сокращенно Java EE)** – набор спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий. Спецификации детализированы настолько, чтобы обеспечить переносимость программ с одной реализации платформы на другую.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Виды платформ систем для дистанционного обучения

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
1	E-learning Server ( <a href="http://www.learnware.ru/static.php?id=3010">http://www.learnware.ru/static.php?id=3010</a> )	Предназначена для организации полного цикла дистанционного и смешанного обучения: регистрации слушателей и преподавателей, формирования учебных программ, учебных групп, проведения on-line и off-line обучения, хранения и анализа результатов обучения, подготовки различных отчетов по результатам обучения. Платформа используется организациями, учебными заведениями, структурами государственной власти в России и других странах. E-learning Server поставляется в различных комплектациях, ориентированных на специфику работы различных типов организаций (коммерческие фирмы и корпорации, образовательные учреждения, учебные центры).
2	Microsoft Learning Gateway ( <a href="http://www.distance-learning.ru/db/et/B254358DE85FF70C325723B0032F739/doc.html">http://www.distance-learning.ru/db/et/B254358DE85FF70C325723B0032F739/doc.html</a> )	Microsoft Learning Gateway – комплексное решение, объединяющее всех участников учебного процесса (студентов, преподавателей, родителей, администрацию) в едином информационном портале учебного заведения. Являясь централизованной базой знаний с единой точкой входа и полнотекстовым поиском по любым видам документов, учебных материалов, профилям пользователей, решение позволяет найти требуемую информацию и людей в считанные секунды, а в случае, если искомый человек находится онлайн, тут же обратиться к нему как простым текстовым сообщением, так и организовав сеанс видеосвязи. Средства поддержки электронного обучения (SCORM, IMS) позволяют использовать в качестве учебных материалов электронные курсы от любых поставщиков. Любой документ, презентация, электронная таблица могут быть выданы студентам в качестве учебного материала или задания как в своем исходном виде, так и сконвертированы в объект SCORM. Динамические тесты, когда каждый студент получает уникальную выборку вопросов с перемешанными вариантами ответов, создаются прямо в Microsoft Office Word. Это сводит вероятность списывания к нулю и обеспечивает уникальность каждого тестирования.

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
3	Система дистанционного обучения (СДО) «СТ Курс» ( <a href="http://ifets.ieee.org/russian/Depository/v8_14/html/1.html">http://ifets.ieee.org/russian/Depository/v8_14/html/1.html</a> )	СДО «СТ Курс» представляет собой программный комплекс для решения практически любых задач, связанных с дистанционным обучением. СДО «СТ Курс» – это множество функций и инструментов, позволяющих организовать процесс обучения и управлять им, начиная с создания нового курса и сбора заявок на обучение и заканчивая выдачей диплома или сертификата. Это, прежде всего, средства создания и проверки тестов и экзаменов, статистика по успеваемости учащихся и посещению ими страниц курса, календарь для планирования занятий, средства коммуникации между участниками учебного процесс (электронная почта, форумы, чаты) и другие полезные инструменты. СДО «СТ Курс» предоставляет преподавателям широкую свободу в выборе режима обучения. В режиме самостоятельного обучения слушатели и преподаватели курса работают с СДО «СТ Курс» в любое удобное для них время, без жесткой привязки к определенным дням и часам недели. В лекционном режиме обучения участники курса в определенные дни и часы недели находятся в виртуальном классе и непосредственно взаимодействуют друг с другом в интерактивном (on-line) режиме посредством переговоров (чатов). СДО «СТ Курс» позволяет слушателю учиться по индивидуальному графику в зависимости от скорости проработки им материала курса, наличия свободного времени и возникающих по тем или иным причинам перерывов в учебе. Система может использоваться как в учебных заведениях, так и в крупных компаниях с большим штатом сотрудников или разветвленной сетью филиалов.
4	Система поддержки дистанционного обучения STELLUS ( <a href="http://inno.cs.msu.su/implementation/it-university/07/">http://inno.cs.msu.su/implementation/it-university/07/</a> )	STELLUS – это функционально полный, построенный на веб-технологии модульный комплекс программного обучения для поддержки открытого образования. Он позволяет быстро и недорого разрабатывать учебные курсы. Слушатели могут учиться и сдавать экзамены, используя стандартный веб-браузер. STELLUS позволяет управлять учебным процессом, планировать учебную нагрузку, обеспечивает процедуры сдачи тестов и экзаменов. Системы видеоконференцсвязи на базе видеотерминалов Stel

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		<p>PG/GV обеспечивают «эффект присутствия». Это особенно важно для преподавания ряда дисциплин, где необходимо создавать обстановку естественного и непосредственного контакта участников учебного процесса. Использование видеоконференцсвязи позволяет квалифицированным преподавателям проводить собеседования, экзамены и тесты, не покидая своего рабочего места.</p>
5	<p>Система дистанционного обучения «NDsmart» и «NDlight» (<a href="http://www.distance-learning.ru/db">http://www.distance-learning.ru/db</a>)</p>	<p>Система дистанционного обучения NDsmart – это современный образовательный портал, предназначенный для комфортного, быстрого и эффективного обучения. Система включает множество инструментов управления и мониторинга, а также имеет широкие возможности доработки по желанию заказчика.</p> <p>СДО разработана с использованием новейших серверных технологий Microsoft<sup>^</sup> IIS, MSSQL Server 2003 и ASP (языки сценариев VBScript и Jscript); поддерживает международные стандарты описания курсов и интерфейсов взаимодействия с курсами AICC и SCORM. Система дистанционного обучения NDlight позволяет организовать асинхронное дистанционное обучение в компании и осуществлять его плановый мониторинг. Система поддерживает международный стандарт AICC, позволяющий использовать в обучении большинство представленных на рынке курсов и сохранять результаты обучения без их дополнительных настроек. Каждому пользователю предоставляется индивидуальный вход в систему. Это позволяет контролировать процесс обучения каждого сотрудника, что также исключает возможность использования системы случайными пользователями сети Интернет.</p>
6	<p>Learning content management system ATutor (<a href="http://www.atutor.ca">www.atutor.ca</a>)</p>	<p>ATutor является бесплатной Open Source системой управления контентом Обучения (LCMS), разработанной с возможностью обеспечения доступа и адаптации по вашему желанию. Процесс установки и настройки системы ATutor занимает считанные минуты. Преподаватели могут быстро создать, упаковать и перенести учебные курсы, и открыть их для доступа в сети. Студенты получают адаптируемую среду обучения. Программное обеспечение ATutor лицензируется в соответствии с условиями GNU General Public License (GPL), которая предусматривает свободное использование, распростра-</p>

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		нение и модификацию ATutor до тех пор, пока лицензиат соблюдает все условия этой лицензии.
7	СДО «Доцент» и комплекс управления обучением «Спутник» ( <a href="http://www.uniar.ru/dt-do-cent.shtml">http://www.uniar.ru/dt-do-cent.shtml</a> )	Разработанный компанией «Униар» автоматизированный комплекс управления обучением «Спутник» строится по двухуровневой схеме, содержащей главный центр дистанционного обучения и связанные с ним территориальные учебные центры. Комплекс «Спутник» представляет собой модульную систему, включающую в себя несколько совместно действующих функциональных подсистем, которые обеспечивают работу всех пользователей системы: слушателей, преподавателей, администраторов, руководителя, инспекторов. Территориальные центры дистанционного обучения используют разработанную компанией «Униар» автоматизированную систему дистанционного обучения «Доцент». Автоматизированная система дистанционного обучения «Доцент» (дистанционный обучающий центр) представляет собой комплекс высокоэффективных программно-методических средств дистанционного обучения, переподготовки и тестирования слушателей, основанный на Интернет/Интранет технологиях и современных методиках образования на базе компьютерных обучающих программ и тестирующих систем.
8	СДО e-learning Suite ( <a href="http://www.distance-learning.ru/db">http://www.distance-learning.ru/db</a> )	СДО e-learning Suite – это автоматизированная система дистанционного обучения, которая может быть использована как универсальная дистанционная среда для подготовки учебного материала, тестовых заданий, проверки знаний. Система состоит из нескольких основных компонентов: * сервер системы дистанционного обучения * терминал студента * редактор учебного материала * терминал преподавателя * терминал администратора. Система дистанционного обучения e-learning Suite является комплексным решением дистанционного обучения для учебных заведений любого типа и предприятий. E-learning Suite – это отдельное приложение, являющееся оболочкой для обучающих курсов e-learning Suite. E-learning Shell позволяет создавать отдельные обучающие CD/DVD диски и распространять обучающий материал на локальных носителях

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
9	Система дистанционного обучения Learn eXact ( <a href="http://learnexact.mesi.ru/">http://learnexact.mesi.ru/</a> )	Система дистанционного обучения Learn eXact представляет собой надежное и расширяемое решение для организации дистанционного обучения как в масштабе организации, так и на уровне проектов, в которых обмен знаниями происходит между множеством учебных заведений. Возможности поддержки множества форматов позволяют использование платформы в гетерогенной среде, где помимо Learn eXact используются другие LMS и другие разработки. Например, проект Dutch Digital University, объединяющий 10 крупнейших университетов Голландии, использует Learn eXact в качестве единого репозитория знаний с более чем 10000 пользователей – при этом многие университеты продолжают использование собственных LMS для доставки дистанционных курсов, разрабатываемых и хранимых в Learn eXact. МЭСИ – официальный дистрибьютор системы Learn eXact на территории России и стран СНГ.
10	Система дистанционного обучения WebTutor ( <a href="http://www.websoft.ru/wb/AFA6AE6928A1EBB1C3256C0D002A69D9/doc.html">www.websoft.ru/wb/AFA6AE6928A1EBB1C3256C0D002A69D9/doc.html</a> )	WebTutor – готовое решение для создания системы дистанционного обучения и корпоративного учебного портала. Основные особенности программного продукта: гибкие возможности планирования обучения; развитый механизм тестирования, мощный редактор учебных материалов, возможность общения обучаемых с преподавателями и экспертами, настройка на корпоративный дизайн клиента, встроенные функции информационного портала, поддержка международных стандартов обмена учебными материалами (SCORM, AICC), возможности для интеграции с внешними информационными системами, в том числе с системами учета персонала, возможность построения на основе ПО WebTutor распределенной системы дистанционного обучения для компаний с филиальной сетью любого масштаба. Система дистанционного обучения WebTutor является частью более широкого по своим функциям программного продукта, WebSoft ERM, автоматизирующего основные бизнес-процессы, связанные с оценкой, обучением, развитием и тестированием персонала.
11	СДО REDCLASS ( <a href="http://www.redcenter.ru/?sid=336">http://www.redcenter.ru/?sid=336</a> )	Линейка продукта REDCLASS представляет собой комплекс программ МНО – аппаратных средств, каждое из которых предназна-

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		<p>чено для выполнения определенных целей в процессе подготовки персонала: обучения, тестирования, управления учебным процессом, создания авторских дистанционных курсов, аттестации и др. В состав комплекса входят следующие решения: REDCLASS Pro, REDCLASS Learning, REDCLASS Test, REDCLASS Course, REDCLASS Exercise, REDCLASS Vlab, REDCLASS Offiine. REDCLASS Pro – комплексное решение для организации и проведения обучения и аттестации персонала компании. Данный продукт предназначен для планирования обучения и тестирования в очной и дистанционной формах, сбора и анализа статистической информации по результатам обучения и тестирования, организации взаимодействия участников образовательного процесса в синхронной и асинхронной формах. REDCLASS Learning – полнофункциональная система дистанционного обучения, предназначенная для организации процесса подготовки персонала компаний в дистанционной форме. REDCLASS Test – решение для автоматизации процесса оценки знаний в целях контроля и самоконтроля. REDCLASS Course – инструментарий для разработки дистанционных курсов или информационных материалов. Данный продукт позволяет создавать курсы многоуровневой структуры, которые могут содержать аудио-, видео-, текстовую и графическую информацию, включать в себя мультимедийные интерактивные объекты. REDCLASS Exercise – программная оболочка, в которой можно создавать упражнения для развития прочных практических навыков. REDCLASS Vlab – решение для развития навыков работы с использованием удаленного доступа к программно-аппаратным комплексам. REDCLASS Offline – продукт, предназначенный для организации обучения в автономном режиме. Главное преимущество новой линейки REDCLASS состоит в том, что она предоставляет возможность выбрать тот продукт, который максимально подходит для достижения образовательных целей компании независимо от направления ее деятельности.</p>
12	<p>MOODLE. Виртуальная обучающая среда (<a href="http://.2006/edu-it.ru/docs/2/">http://.2006/edu-it.ru/docs/2/</a>)</p>	<p>Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – бесплатная, открытая (Open Source, под</p>

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
	02_Yakuchin.doc)	лицензией GNU Public License) система управления обучением (LMS). Система реализует философию «педагогике социального конструкционизма» и ориентирована прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения. По уровню предоставляемых возможностей Moodle выдерживает сравнение с известными коммерческими СДО (системами дистанционного обучения), в то же время выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытом исходном коде – это дает возможность «заточить» систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули. Moodle ориентирована на коллаборативные технологии обучения – позволяет организовать обучение в процессе совместного решения учебных задач, осуществлять взаимобмен знаниями. Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle . Система поддерживает обмен файлами любых форматов как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Есть функция оценки сообщений как преподавателями, так и студентами. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и студента: рецензирование работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы.
13	Виртуальный университет (Virtual University) ( <a href="http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/">http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/</a> )	Виртуальный университет (Virtual University) – передовая порталная система дистанционного обучения и организации бизнес-процессов для учебных заведений и предприятий. Пакет программ, позволяющий ав-

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		<p>томатизировать различные задачи организации, не только управление обучением, но и управление порталами, рабочими группами, взаимодействие с поставщиками и партнерами. Virtual University интегрирует систему управления Chiefs Community, пакет программ eBook для подготовки курсов и публикаций, программ «Учебный класс» и «Конференц-зал» для асинхронного и синхронного общения в учебных группах, учебные кабинеты, новостные ленты, библиографии и ряд дополнительных модулей. Профессиональные версии модулей содержат расширенный набор функций, доступный только в составе Virtual University Professional. Данное решение интегрирует систему управления учебным центром Chiefs Community, пакет программ eBook для подготовки пособий и курсов, программы «Ученый класс» и «Конференц-зал» для асинхронного и синхронного общения в учебных группах, учебные кабинеты, новостные ленты и библиографии. Все модули имеют расширенный функционал. Система управления позволяет построить виртуальную модель компании, обеспечить распределенное управление данными, создавать неограниченное количество категорий пользователей с индивидуальными функциональными возможностями у каждой группы.</p>
14	SITOS – образовательный портал	<p>Образовательный портал SITOS предлагает пользователям комбинацию классической системы управления образованием и веб-портала. Образовательный портал SITOS работает на базе online образования и Inter или Intranet. Эта платформа также предлагает пользователям различные среды для курсов и занятий. Кроме этого также есть возможности e-Commerce, которые позволяют осуществить покупку курсов, а также предоставление методологических и дидактических сервисов и функций, которые необходимы для сетевого образования. SITOS – это образовательный портал, основанный на сетевой платформе, созданной для администрирования образовательного контента, преподавателей и слушателей, а также для поддержки средств коммуникации, таких как форумы, новости, чаты, рассылки, голосования, расписания, календари и т.д. Особенность образовательного портала SITOS состоит в лег-</p>

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		кости общения. Используя форумы, рассылки, систему электронных напоминаний, e-Mail, чат, средства голосования, календарь, пользователи имеют большие возможности в общении и передаче данных. Календарь группы пользователей содержит информацию о наличии в чате тех или иных пользователей, включая преподавателей, давая возможность синхронизировать учебный процесс среди слушателей группы. Образовательный портал SITOS дает преподавателю возможность легкого администрирования, а также оценки результатов учебного процесса. Информация, предоставляемая системой, также содержит данные о часах и времени, затраченном на обучение, что существенно оптимизирует учебный процесс.
15	PROMT e-learning Server	PROMT e-learning Server – совместный продукт компаний ПРОМТ и ГиперМетод, уникальная программная платформа для создания мультязычного дистанционного учебного центра. Программная платформа PROMT e-learning Server решает проблему получения образовательных услуг независимо от языка электронного учебного курса либо родного языка учащегося. Данный продукт позволяет создать учебный курс на одном языке, а затем оперативно перевести его на другие иностранные языки. Интегрированная в PROMT e-learning Server система перевода PROMT обеспечивает быстрый и точный автоматический перевод текстов учебного курса любого объема по различным тематикам, соблюдая морфологические и синтаксические правила естественных языков. Также создается предметный словарь по тематике курса, который после размещения курса на учебном сервере становится доступен для учащихся, владеющих любым из перечисленных выше языков. PROMT e-learning Server основан на базе технологий автоматизированного перевода компании ПРОМТ и программной платформы e-learning Server для организации дистанционного обучения и аттестации персонала компании ГиперМетод. PROMT e-learning Server открывает для любых учебных центров, например сервисных центров западных компаний, различных учебных заведений, прекрасную возможность обеспечить весь цикл дистанционного обучения на семи европей-

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		ских языках – английском, немецком, французском, испанском, итальянском, португальском и русском. Новое решение позволяет существенно снизить издержки, связанные с затратами на перевод.
16	IBM Lotus Workplace Collaborative Learning (LWCL) ( <a href="http://www-306.ibm.com/software/ru/lotus/collaborative.learning/html">http://www-306.ibm.com/software/ru/lotus/collaborative.learning/html</a> )	Lotus Workplace Collaborative Learning – это новый программный продукт, гибкая, масштабируемая и конфигурируемая система управления обучением. LWCL легко интегрируется в среду Lotus Workplace. Это открытый совместный со стандартами пакет программных модулей для управления обучением, ресурсами и учебными материалами в обычных классах и на электронных курсах. LWCL помогает организациям создать, управлять и распространять учебные материалы, и обеспечить лучшую подготовку, информированность и эффективность своих сотрудников, бизнес-партнеров и клиентов. Поддерживающий 24 языка, этот продукт позволяет управлять всей программой обучения по всему миру с единой платформы, реализовать разнообразные возможности обучения групп студентов независимо от их нахождения, а также учет их работы и оценок. Сотрудники могут проходить обучение в онлайн в реальном времени и получать доступ к учебным материалам в режиме «just in time» (точно во время). Портлеты обладают высокой гибкостью и могут интегрироваться в среду Lotus Workplace при необходимости. Можно выбрать несколько или полный набор обучающих портлетов для поддержки конкретных задач обучения вместе с другой каждодневной работой. Lotus Workplace Collaborative Learning – это не только инструмент обучения, а полнофункциональная законченная система управления обучением, соответствующая стандартам, с удобными средствами создания учебных материалов и управления, гибкими инструментами составления отчетов и мощными административными функциями.
17	Competentum.Magister 2008 ( <a href="http://www.competentum.ru">http://www.competentum.ru</a> )	Competentum.Magister 2008 – комплексное полнофункциональное решение для управления знаниями, обучением и развитием студентов (специалистов) учреждений высшего и среднего специального образования. Функционирование системы стоит рассматривать как часть единой информационно-образовательной среды учебного заведения,

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		в которой модель образовательного процесса будет интегрирована с инструментарием быстрой настройки, предлагаемый компанией Microsoft для CharePoint. Поскольку адаптация не затрагивает кода системы Competentum.Magister 2008, в будущем учебное заведение может интегрировать на новые версии без существенных дополнительных затрат, обеспечив, таким образом, сохранность инвестиций в систему автоматизации.
18	Корпоративные системы управления обучением Competentum ( <a href="http://wiki.itorum.ru/2011/02/standarty-distancionnogo-obucheniya">http://wiki.itorum.ru/2011/02/standarty-distancionnogo-obucheniya</a> )	Корпоративные системы управления обучением Competentum автоматизируют процессы создания, хранения и распределения знаний. Позволяют интегрировать различные процессы организации в рамках единой платформы, создавать базы знаний и экспертные сети, управлять компетенциями групп пользователей, вести единое хранение и поиск по всем электронным материалам организации. ChareKnowledge – оптимальное решение для крупных компаний с распределенной структурой и/или большим количеством сотрудников, рассчитанное на реализацию долгосрочной стратегии развития персонала. Решение основано на возможностях Microsoft Office SharePoint Server 2007. Доступны все функциональные модули. Competentum.Instructor 2008 – решение для крупных и средних компаний с распределенной структурой и/или большим количеством сотрудников. Доступны основные функциональные модули для обучения, тестирования и аттестации персонала, модули управления и поддержки оргструктуры с использованием возможностей SharePoint в данных разделах. Competentum.Instructor 2008 базовая - решение для небольших и средних компаний. Доступны основные модули для обучения, тестирования и аттестации персонала, модули управления и поддержки оргструктуры.
19	Competentum.ShareKnowledge ( <a href="http://sk.competentum.ru/">http://sk.competentum.ru/</a> )	Система Competentum.ShareKnowledge – система дистанционного обучения, основанная на возможностях Microsoft Office CharePoint Server 2007. Для разработчиков e-learning решения платформа Microsoft Office CharePoint Server 2007 предоставляет: SharePoint Learning Kit – приложение для создания решений в области электронного обучения на платформе Microsoft. SharePoint Learning Kit совместима с общепринятым стандартом интерактивных курсов Shareable

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		<p>Content Object Reference Model (SCORM) 2004 и SCORM /2 и обеспечивает базовые функции для любых ресурсов в библиотеке документов SharePoint;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средства Windows WorkFlow Foundation, позволяющие организовать процесс обучения, реализовать различную логику прохождения обучения или аттестаций сотрудниками;</li> <li>• Forms Servises, обеспечивающие широкие возможности работы с фирмами Info-path через веб-браузер;</li> <li>• появление новых модулей, таких как Discussions и Wiki, позволяющих создавать полноценные интерактивные форумы и базы знаний.</li> </ul>
20	<p>Naumen Learning (<a href="http://www.naumen.ru/qo/products/naulearning">http://www.naumen.ru/qo/products/naulearning</a>)</p>	<p>Naumen Learning – комплексная система автоматизации работы учебных центров, разработки учебных материалов и проведения дистанционного обучения. Благодаря Naumen Learning тысячи пользователей проходят обучение в электронной форме в высших и средних специальных учебных заведениях, в корпоративных учебных центрах, тренинг-центрах и консалтинговых компаниях.</p> <p>Преимущества и возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность прохождения дистанционного обучения и тестирования через Интернет;</li> <li>• обучаться без отрыва от рабочего места и личного компьютера, находясь в командировке или в другом городе;</li> <li>• обучение в любое удобное время, персонализированные программы обучения;</li> <li>• удобный персональный кабинет, содержащий всю необходимую информацию по текущему, прошедшему.</li> </ul>
21	<p>Oracle. Oracle Learning Management (<a href="http://www.fdc.ru/portal/page?_paqeid=41,196150&amp;.dad=portal&amp;.schema=PORTAL">http://www.fdc.ru/portal/page?_paqeid=41,196150&amp;.dad=portal&amp;.schema=PORTAL</a>)</p>	<p>Oracle Learning Management (OLM) – это корпоративная система управления обучением, представляющая собой эффективное, интегрированное, масштабируемое Интернет-решение для регулирования процессов обучения и повышения квалификации сотрудников, партнеров и клиентов компании в удобное для них время и в удобном месте. OLM входит в систему Oracle комплекса приложений для бизнеса Oracle E-Business Suite. OLM поддерживает все виды деятельности по обучению (как в рамках традиционного, так и в режиме онлайн обучения): проектирование курсов и программ</p>

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		обучения, планирование и обеспечение ресурсов процесса обучения (аудитории, инструктора, оборудования, дистанционных курсов и т.д.), зачисление на курсы в аудиториях и онлайн-курсы, ведение всей истории обучения сотрудников, учет финансирования.
22	Claroline (Classroom Online) ( <a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a> )	Платформа построения сайтов дистанционного обучения, созданная с учетом пожеланий преподавателей. Она может принять до 20000 учащихся. Claroline позволяет создавать курсы, редактировать их содержимое? Управлять ими. Приложение включает генератор викторин, форумы, календарь, функцию разграничения доступа к документам, каталог ссылок, систему контроля за успехами обучаемого, модуль авторизации.
23	Dokeos ( <a href="http://www.dokeos.com/">http://www.dokeos.com/</a> )	Платформа построения сайтов дистанционного обучения, основанная на ветке (fork) Claroline. Ветка представляет собой клон свободно распространяемого программного продукта, созданный с целью изменить приложение-оригинал в том или ином направлении.
24	LAMS ( <a href="http://www.lamscommunity.org">http://www.lamscommunity.org</a> )	LAMS – система управления последовательностью учебных действий (Learning Activity Management System). LAMS предоставляет преподавателям визуальные средства для разработки структуры учебного процесса. LAMS представляет собой революционно новое приложение для создания и управления электронными образовательными ресурсами. Она предоставляет преподавателю интуитивно понятный интерфейс для создания образовательного контента, который может включать в себя различные индивидуальные задания и фронтальную работу с группой обучаемых.
25	Sakai ( <a href="http://sakaiproject.org/">http://sakaiproject.org/</a> )	Представляет собой онлайн систему организации учебного образовательного пространства. Sakai является системой с полностью открытым исходным кодом, которая поддерживается сообществом разработчиков. В систему интегрирована поддержка стандартом и спецификаций IMS Common Cartridge, SCORM.
26	Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) ( <a href="http://moodl.org/">http://moodl.org/</a> )	Moodle – это среда дистанционного обучения, предназначенная для создания качественных дистанционных курсов. Этот программный продукт используется более чем в 100 странах мира университетами, школами

№ пп	Наименование платформы	Краткая характеристика платформы
		<p>ми, компаниями и независимыми преподавателями. По своим возможностям Moodle выдерживает сравнение с известными коммерческими системами управления учебным процессом, в то же время выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытых исходных кодах – это дает возможность «заточить» ее под особенности каждого образовательного проекта, заполнить новыми сервисами.</p> <p>Преимущества Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распространяется в открытом исходном коде – возможность «заточки» под особенности конкретного образовательного проекта, разработки дополнительных модулей, взаимодействие с другими системами;</li> <li>• позволяет организовать обучение в активной форме, в процессе совместного решения учебных задач, взаимообмена знаниями;</li> <li>• широкие возможности для коммуникации: обмен файлами любых форматов, рассылка, форум, чат, возможность рецензировать работы обучающихся, внутренняя почта и др.;</li> <li>• возможность использовать любую систему оценивания (балльную, словесную);</li> <li>• полная информация о работе обучающихся (активность, время и содержание учебной работы, портфолио);</li> <li>• соответствует разработанным стандартам и предоставляет возможность вносить изменения без тотального перепрограммирования;</li> <li>• программные интерфейсы обеспечивают возможность работы людям разного образовательного уровня, разных физических возможностей (включая инвалидов), разных культур.</li> </ul>

## Приложение 2

### Веб-сайты университетских библиотек России\*

№ пп	Название университета	Доменное имя веб-сайта библиотек
1	Астраханский университет	<a href="http://ww.library.aspu.ru">ww.library.aspu.ru</a>
2	Белгородский университет	<a href="http://library.bsu.edu.ru">library.bsu.edu.ru</a>
3	Бурятский университет	<a href="http://www.library.bsu.ru">www.library.bsu.ru</a>
4	Волгоградский университет	<a href="http://www.lib.vilsu.ru">www.lib.vilsu.ru</a>
5	Воронежский университет	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
6	Горно-Алтайский университет	<a href="http://library.gasu.ru">library.gasu.ru</a>
7	Дагестанский университет	<a href="http://www.elib.dgu.ru">www.elib.dgu.ru</a>
8	Дальневосточный федеральный университет	<a href="http://ini-fb.dvgu.ru">ini-fb.dvgu.ru</a>
9	Ивановский университет	<a href="http://lib.ivanovo.ac.ru">lib.ivanovo.ac.ru</a>
10	Калмыцкий университет	<a href="http://www.lib.kalmsu.ru">www.lib.kalmsu.ru</a>
11	Кемеровский университет	<a href="http://www.lib.kemsu.ru">www.lib.kemsu.ru</a>
12	Костромской университет	<a href="http://library.ksu.edu.ru">library.ksu.edu.ru</a>
13	Мордовский университет	<a href="http://www.library.mrsu.ru">www.library.mrsu.ru</a>
14	Московский университет	<a href="http://www.nbmgu.ru">www.nbmgu.ru</a>
15	Нижегородский университет	<a href="http://www.lib.unn.ru">www.lib.unn.ru</a>
16	Новосибирский университет	<a href="http://www.libra.nsu.ru">www.libra.nsu.ru</a>
17	Оренбургский университет	<a href="http://artlib.osu.ru">artlib.osu.ru</a>
18	Пермский университет	<a href="http://www.library.psu.ru">www.library.psu.ru</a>
19	Петрозаводский университет	<a href="http://library.petsu.ru">library.petsu.ru</a>
20	Поморский университет	<a href="http://lib.pomorsu.ru">lib.pomorsu.ru</a>
21	Российский университет им. Канта	<a href="http://lib.kantiana.ru">lib.kantiana.ru</a>
22	Рязанский университет	<a href="http://library.rsu.edu.ru">library.rsu.edu.ru</a>
23	Санкт-Петербургский университет	<a href="http://www.lib.pu.ru">www.lib.pu.ru</a>
24	Северо-Осетинский университет	<a href="http://biblio.nosu.ru">biblio.nosu.ru</a>
25	Сибирский федеральный университет	<a href="http://www.lib.sfu-kras.ru">www.lib.sfu-kras.ru</a>
26	Ставропольский университет	<a href="http://www.library.stavsu.ru">www.library.stavsu.ru</a>
27	Сыктывкарский университет	<a href="http://www.library.syktu.ru">www.library.syktu.ru</a>
28	Тверской университет	<a href="http://library.tversu.ru">library.tversu.ru</a>
29	Тихоокеанский университет	<a href="http://www.library.khstu.ru">www.library.khstu.ru</a>
30	Томский университет	<a href="http://www.lib.tsu.ru">www.lib.tsu.ru</a>
31	Удмуртский университет	<a href="http://www.lib.udsu.ru">www.lib.udsu.ru</a>
32	Уральский университет	<a href="http://www.lib.usu.ru">www.lib.usu.ru</a>
33	Хакасский университет	<a href="http://www.library.khsu.ru">www.library.khsu.ru</a>
34	Челябинский университет	<a href="http://www.lib.csu.ru">www.lib.csu.ru</a>
35	Чувашский университет	<a href="http://library.chuvsu.ru">library.chuvsu.ru</a>
36	Южно-Уральский университет	<a href="http://www.lib.susu.ru">www.lib.susu.ru</a>
37	Южный федеральный университет	<a href="http://www.library.sfedu.ru">www.library.sfedu.ru</a>
38	Ярославский университет	<a href="http://www.lib.uniya.ru">www.lib.uniya.ru</a>

\* Источник: дистанционное и виртуальное обучение. 2011. № 7.

### Наиболее распространенные платформы для развертывания веб-служб\*

- Axis и Tomcat (оба являются проектами Apache)
- Mono – платформа разработки от Novell
- IBM Lotus Notes линейка ПО для организации совместной работы от IBM
- Microsoft.NET серверы от Microsoft
- Java Web Services Development Pack (JWS DP) от Sun Microsystems (основан на Tomcat)
- Zope является объектно ориентированным web application server? написанным на Python
- WebSphere Application Server от IBM (основан на Apache и платформе J2EE)
- ColdFusion от Adobe
- Cordys WS-AppServer
- InfoRouter Document Management software Web Services API
- DotGNU от GNU Project
- JOnAS (является частью ObjectWeb Open Source initiative)
- WebLogis от BEA Systems
- Web Application Server от SAP (является ключевой частью стека SAP NetWeaver)
- OpenEdge Platform от Progress Software
- WebMethods Integration Platform от Software AG
- Oracle Application Server от Oracle Corporation
- Zend Framework – open source от Zend Technologies
- Pythomnic – платформа для написания распределенных сетевых сервисов
- Doogle App Engine – платформа для масштабируемых приложений, использующих инфраструктуру компании Google
- Jboss – компании Red Hat

---

\* Источник: Печников А.А. Исследование взаимосвязей между веб-сайтами научных библиотек университетов России // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2011. – № 7/ – С. 13 – 23.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК\*

1. Тихомирова, Е. В. Каким должно быть современное образование / Е. В. Тихомирова. // Качество образования. – 2011. – № 7 – 8. – С. 38 – 43.
2. Якушева, Н. М. Об образовательном модуле e-learning / Н. М. Якушева. // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2011. – № 5. – С. 57 – 63.
3. Якушева, Н. М. О мотивации применения e-learning / Н. М. Якушева. // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2011. – № 6. – С. 58 – 60.
4. Бушкова, О. С. Инструментальная среда для формирования электронных учебников, адаптированных к целям обучения / О. С. Бушкова, Я. М. Русанова, М. И. Чердынцева. // Математика. Компьютер. Образование : сб. науч. тр. – М., Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». 2009. Т. 1. – С. 166 – 174.
5. Старых, В. А. Принципы и технологические основы создания открытых информационно-образовательных сред / В. А. Старых, А. И. Башмаков. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010.
6. Якушева, Н. М. Дидактические принципы создания средств e-learning. / Н. М. Якушева // Вестник университета (МГГУ им. М.А. Шолохова). – 2011. – № 16. – С. 49 – 55.
7. Бушкова, О. С. Функциональные особенности системы проектирования электронных учебников / О. С. Бушкова, Я. М. Русанова, М. И. Чердынцева. // Математика. Компьютер. Образование. сб. науч. тр. М., Ижевск ; НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». Т.1. 2010.– С. 120 – 124.
8. Якушева, Н. М. Программа, реализующая один из способов связи с источником данных и модификация данных с Internet-сайта с последующим сохранением внесенных изменений в источнике данных / Н. М. Якушева. // Номер государственной регистрации 50200800112 от 25.01.2008 г. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 9729 от 24.12.2007 г. Федеральное агентство по образованию. Отраслевой фонд алгоритмов и программ.
9. URL: <http://inform.nstu.ru/>
10. URL: <http://www.omgpu.ru/>
11. Абашкин, А. <http://www.cnews.ru/newcom/index.shtml>.
12. Шляхтина, С. Перспективы развития дистанционного обучения в мире и России / С. Шляхтина. // Компьютер Пресс. – 2006. – № 1. – стр.

---

\* Приводится в авторской редакции

13. Тихомиров, В. П. E-learning – везде! URL:[http:// www.curator.ru/MBA/mba79](http://www.curator.ru/MBA/mba79).
14. Хомуляк, С. <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?>
15. Применение модели Киркпатрика для оценки дистанционного обучения. URL: <http://www.websoft.ru/db/wb/69BE57E25>.
16. Берсин, Д. Руководство по оценке эффективности корпоративного обучения. URL: <http://www.management.com>.
17. Кухаренко, В. Н. Стратегия корпоративного электронного обучения / В. Н. Кухаренко. // Управление персоналом. – 2009. – № 8. – С. 53 – 55.
18. Морозов, И. О. E-learning в бизнесе: потребности, возможности, перспективы / И. О. Морозов. URL: <http://www.ccc.ru/magazine/depot/06>.
19. Аванесов, В. С. Применение тестовых форм в e-learning / В. С. Аванесов. URL: <http://testolog.narod.ru/Theory66>.
20. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. – М. : Центр тестирования, 2002. – 237 с.
21. Аванесов, В. С. Форма тестовых заданий / В. С. Аванесов. – М. : Центр тестирования, 2006. – 152 с.
22. Козлов, А. Н. Мир на пути SMART Education / А. Н. Козлов, К. А. Ясннов. // Управление качеством. – 2011. – № 6. – С. 48 – 49.
23. Готская. И. Б., Жучков В. М., Кораблев А. В. Выбор системы дистанционного обучения : аналит. зап. URL: <http://ra.kurs.spb.ru/2/0/2/1/?id=13>
24. Корнаухов, А. Ю. Организация интерактивного обучения на основе web-технологий / А. Ю. Карнаухов. // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2011. - № 9. – С. 12 – 18.
25. Матвеева, Т. В. Главные тренды корпоративного дистанционного обучения 2010-2013 гг. // URL: ([http://www.smart-edu.com/index.php/ is-sledovaniya-v-sfere-distantionnogo](http://www.smart-edu.com/index.php/is-sledovaniya-v-sfere-distantionnogo))
26. Галкин А. А., Карповский В. А. Проблемы выбора программного обеспечения для системы дистанционного обучения. // URL: [http://www.de.vlsu.ru/distant-sionnoe\\_obuchenie/publikatsii](http://www.de.vlsu.ru/distant-sionnoe_obuchenie/publikatsii)
27. Соболева, Э. С. Современные подходы в оценке качества e-learning. // Качество образования. – 2011. – № 9. – С. 44 – 46.

*Научное издание*

Сергеев Алексей Григорьевич  
Жигалов Илья Евгеньевич  
Баландина Валерия Владимировна

ВВЕДЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Монография

Подписано в печать .

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. . Тираж 100 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.  
600000, Владимир, ул. Горького, 87.