

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

А.В. СОЛОВОВ

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМАТИКУ
ЭЛЕКТРОННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Учебное пособие

САМАРА
СГАУ
2007

УДК 681.3
ББК 76.17
С 60



Инновационная образовательная программа "Развитие центра компетенции и подготовка специалистов мирового уровня в области аэрокосмических и геоинформационных технологий"

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. С. А. П и я в с к и й
д-р техн. наук, проф. В. Е. Г о д л е в с к и й

Соловов А. В.

С 60 **Введение в проблематику электронного дистанционного обучения:** учеб. пособие / *А. В. Соловов*. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 88 с.

ISBN 978-5-7883-0535-6

Пособие представляет собой аналитический обзор, в котором систематизированы основные аспекты развития электронного дистанционного обучения (ЭДО) и рассмотрены варианты решений по ряду вопросов, возникающих в процессе разработки и внедрения систем ЭДО.

Пособие входит в комплекс учебно-методических материалов первого модуля курса «Методы и технологии электронного дистанционного обучения». Назначение пособия - первоначальное знакомство с проблематикой ЭДО. Подготовлено на кафедре общей информатики и в центре новых информационных технологий (ЦНИТ) СГАУ для факультета повышения квалификации преподавателей. Может быть полезно студентам, изучающим дисциплины, связанные с применением информационных и коммуникационных технологий в образовании.

УДК 681.3
ББК 76.17

ISBN 978-5-7883-0535-6

© Соловов А. В., 2007
© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2007

Аннотация

Пособие представляет собой аналитический обзор, в котором систематизируются основные аспекты развития электронного дистанционного обучения (ЭДО) и рассматриваются варианты решений по ряду вопросов, возникающих в процессе разработки и внедрения систем ЭДО.

Пособие входит в комплекс учебно-методических материалов первого модуля курса «Методы и технологии электронного дистанционного обучения». Назначение пособия - первоначальное знакомство с проблематикой ЭДО. Подготовлено в центре новых информационных технологий (ЦНИТ) СГАУ для факультета повышения квалификации преподавателей. Может использоваться студентами, изучающими курсы по применению электронных технологий в образовании.

Предисловие

Электронное дистанционное обучение (ЭДО), зародившись в конце 20-го столетия, входит в 21-й век как одна из наиболее эффективных и перспективных образовательных систем. Появление и активное распространение ЭДО является адекватным откликом систем образования многих стран на происходящие в мире процессы интеграции, движение к информационному обществу. В Европе и Северной Америке создаются консорциумы ведущих университетов, представляющих широкий спектр дистанционных образовательных услуг. В России и многих других странах электронные дистанционные формы обучения до недавнего времени не применялись в широком масштабе из-за ряда объективных причин - в основном из-за недостаточного развития и широкого распространения технических средств ИКТ, отсутствия методик организации ЭДО, включая структурные, методические и организационные вопросы. В настоящее время все эти вопросы уже имеют достаточно проработанные варианты решения. Более того, намечилось отставание реализации идей ЭДО от предоставляемых ими возможностей.

Внедрение любого новшества по шутливой классификации американских системотехников проходит несколько этапов: всеобщий скепсис; всеобщий восторг; награждение непричастных; наказание невиновных и, наконец, этап серьезной работы. Оценивая современное состояние проблематики ЭДО с позиций этой классификации, можно констатировать, что ряд учебных заведений уже находится на стадии серьезной работы. Общество же в целом пребывает еще в состоянии эйфории от поверхностно воспринимаемых возможностей ЭДО. Эта эйфория связана с достижениями в сфере телекоммуникаций и, прежде всего, с развитием и широким распространением глобальной компьютерной сети Интернет.

Поверхностное понимание проблематики ЭДО порождает ряд мифов в этой сфере. Один из наиболее распространенных мифов выглядит примерно так: "Давайте организуем дистанционное обучение таким образом, чтобы лекции преподавателей транслировались в Интернет, а учащиеся в ходе этих лекций могли задавать вопросы". И в этом многие видят суть ЭДО.

Конечно, видеоконференции в Интернет, интерактивное цифровое телевидение, используемое некоторыми американскими и европейскими университетами, являются достаточно важными, но все же не главными элементами ЭДО.

Главным в ЭДО является организация самостоятельной когнитивной деятельности учащихся, взаимодействия учащихся с преподавателем и учащихся между собой в ходе учебной деятельности. Попытки использовать традиционные методы обучения на новой технологической основе нередко выглядят как "забивание гвоздей микроскопом". К тому же привлекательность ЭДО объясняется не только рассредоточенностью преподавателей и учащихся в пространстве, но и возможностью учиться в любое удобное для учащихся время.

Что же тормозит внедрение ЭДО?. Одним из главных препятствий для широкого внедрению ЭДО является кадровый фактор: «верхи» (менеджеры образовательных учреждений) уже достаточно мотивированы и понимают необходимость ЭДО, но зачастую не очень четко представляют, что нужно делать; «низы» (преподаватели) в большинстве своем не только не представляют, что и как нужно делать, но и слабо мотивированы, заинтересованы во внедрении ЭДО. Причем слабая мотивация объясняется не только внешними условиями (оплата труда, указания сверху и т.п.), но и отсутствием внутренней потребности, в частности, четким осознанием тех преимуществ, которые предоставляют ЭДО самому преподавателю.

Данное пособие представляет собой аналитический обзор, в котором делается попытка систематизировать основные аспекты развития ЭДО и рассмотреть варианты решений по ряду вопросов, возникающих в процессе разработки и внедрения систем ЭДО.

Пособие предназначено для первоначального знакомства с проблематикой ЭДО.

1. Введение

Долгие годы информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) были просто вспомогательными инструментами (в управлении, проектировании, производстве, образовании и других сферах человеческой деятельности) и практически не оказывали серьезного влияния на повседневную жизнь людей, их мышление и психологию. Автор этих строк, длительное время популяризируя применение ИКТ в образовании, нередко достаточно искренне «утешал» многочисленных скептиков, что ИКТ всего лишь инструменты, сути учебного процесса они не меняют, а преподавателю, по-прежнему, принадлежит главная роль в обучении. Однако с течением времени, в ходе которого электронные технологии, развиваясь, менялись гораздо быстрее, чем мышление людей, стали появляться первые признаки того, что общественный феномен ИКТ перерастает «штанишки» технологий.

Электронные системы начинают оказывать серьезное влияние на жизнь людей. И это не только и, даже, не столько материальные факторы, связанные с автоматизацией различных видов производственной деятельности человека. Не умаляя их значимости, можно с уверенностью сказать, что ныне гораздо большее значение для общества имеют ментальные и психологические факторы применения ИКТ. Примеры? Их много. Миллионы людей избавились от синдрома одиночества, найдя друзей в Интернет. Многие обрели самоуважение, получив с помощью ИКТ возможность трудиться, стать полезными семье, обществу. А такие новые, постепенно становящиеся обыденными понятия, как электронное правительство, электронная биржа, электронный магазин. И в ряду таких новых понятий, конечно же, электронное обучение.

Термин "Электронное обучение" используется в России еще сравнительно редко. Однако в странах Северной Америки и Западной Европы аналоги этого термина (Electronic Learning, Electronic Tutoring или сокращенные E-learning, E-tutoring) в последние годы применяются достаточно широко. Они интегрируют ряд терминологических понятий в сфере применения современных ИКТ в образовании, таких как компьютерные технологии обучения, интерактивное мультимедиа, обучение на основе web-технологий, онлайн-обучение и т.п. Постепенно эти термины вытесняют термин Distance Learning - аналог широко известного и модного ныне в России термина "Дистанционное обучение" (ДО). Связано это с применением ИКТ в современных системах ДО и с широким внедрением этих технологий ДО в традиционных университетах. Таким образом, стираются грани между обучением на расстоянии и непосредственно внутри университетских кампусов. И эту интеграцию дистанционной и традиционной организации учебного процесса на основе ИКТ более адекватно отражает термин "Электронное обучение".

В последние годы появился и начал активно распространяться термин «Blended Learning» (букв. - смешанное обучение), который интегрирует традиционные (face-to-face, использование печатных материалов и др.) формы обучения с электронными технологиями.

Здесь и ниже будем использовать термины «Электронное обучение» (ЭО), «Электронное дистанционное обучение» (ЭДО) и «Дистанционное обучение» (ДО), чтобы акцентировать в некоторых случаях дистанционный характер обсуждаемых образовательных услуг.

2. Тенденции мирового образования

Состояние образования в современном мире сложно и противоречиво. С одной стороны, образование в конце 20-го века стало одной из самых важных сфер человеческой деятельности; огромные достижения в этой области легли в основу грандиозных социальных и научно-технологических преобразований, характерных для начавшегося нового, 21-го века. С другой стороны, расширение сферы образования и изменение ее статуса сопровождаются обострениями проблем в этой сфере, которые свидетельствуют о кризисе образования. И, наконец, в последние десятилетия в процессе поисков путей преодоления кризиса образования происходят радикальные изменения в этой сфере и формирование новой образовательной системы.

Место образования в жизни общества во многом определяется той ролью, которую играют в общественном развитии знания людей, их опыт, умения, навыки, возможности развития профессиональных и личностных качеств. Эта роль стала возрастать во второй половине 20-го века, принципиально изменившись в его последние десятилетия. Информационная революция и формирование нового типа общественного устройства - информационного общества - выдвигают информацию и знание на передний план социального и экономического развития.

Изменения в сфере образования неразрывно связаны с процессами, происходящими в социально-политической и экономической жизни мирового сообщества. Именно с этих позиций попытаемся выделить и проанализировать некоторые тенденции мирового образования.

2.1. Эволюция знания в источник стоимости

По мере общественного развития отчетливо проявляется то, что в качестве источника прибыли все чаще выступают знания, инновации и способы их практического применения. То, что знание начинает занимать ключевые позиции в экономическом развитии, радикально изменяет место образования в структуре общественной жизни, соотношение таких ее сфер, как образование и экономика. Нацеленность на приобретение новых знаний, информации, умений, навыков, ориентация на их обновление и развитие являются важными характеристиками работников в постиндустриальной экономике.

Знания сотрудников корпораций становятся весьма значимым капиталом, центральным ресурсом конкурентоспособности предприятия. По мнению корпорации AskMe Corporation проблема дефицита знаний в организациях Fortuna-500 приводит к потерям в 57 млрд. долларов, и дефицит знаний в начале 21-го века будет непрерывно возрастать от 19% до 32% (www.askmecorp.com).

Известны инициативы нефтяного гиганта Royal Dutch/Shell (102 тыс. сотрудников, 138 млрд. долларов оборота) по масштабной реорганизации бизнес-процессов. В 1991 г. компания Shell имела плохие показатели в работе, что заставило руководство задуматься о коренной реорганизации бизнеса. Были созданы центр обучения и система управления корпоративными знаниями. Доступ к депозитарию, содержащему более 1000 документов и 50 методик, в 1998 г. получили 15 тыс. сотрудников, а в дальнейшем должны получить все сотрудники корпорации. Для расширения единой информационной среды корпорации в 2001 г. Shell подписала контракт с Compaq о закупке 90 тыс. компьютеров и 1500 серверов на сумму 150 млн. долларов.

Приведенные данные и ряд других многочисленных публикаций в периодической печати и в Интернет убедительно показывают объективный характер проблемы нарастания дефицита знаний, ведущего к снижению эффективности бизнеса крупных компаний в современных условиях.

Новый тип экономического развития, утверждающийся в информационном обществе, вызывает необходимость для работников несколько раз в течение жизни менять профессию, постоянно повышать свою квалификацию. Сфера образования существенно пересекается в информационном обществе с экономической сферой жизни общества, а образовательная деятельность становится важнейшим компонентом его экономического развития.

Не нужно также забывать, что информация и теоретическое знание являются стратегическими ресурсами страны и, наряду с уровнем развития образования, во многом определяют ее суверенитет и национальную безопасность.

2.2. Образование как фактор преодоления отсталости

Переход от индустриального к информационному обществу, постепенно осуществляющийся в развитых странах, грозит обострить до предела одну из сложнейших глобальных проблем современности - проблему преодоления отсталости в развитии многих стран. Информационный разрыв, накладываясь на индустриальный разрыв, вместе создают двойной технологический разрыв. Если такое положение во взаимоотношениях между развитыми и развивающимися странами сохранится, то возникнут серьезные неконтролируемые противоречия, которые будут терзать человеческое сообщество. Это предсказывал еще в 1990 году один из теоретиков информационного общества И. Масуда. И подтверждение его предсказаний - чудовищные террористические акты, совершенные в конце прошлого, начале нынешнего века в России, США, Испании и других странах.

Для того чтобы создание современной информационной инфраструктуры в развивающихся странах способствовало не только повышению прибылей развитых стран, участвующих в финансировании этого процесса, но и главным образом - преодолению социально-экономической отсталости, необходимо использование новых технологий, как в международном бизнесе, так и в самых различных сферах жизни в развивающихся странах. А это требует и современных технических систем, и определенных знаний, навыков, умений, моделей поведения у граждан этих стран. Становление информационного общества требует качественного повышения человеческого, интеллектуального потенциала развивающихся стран и тем самым выдвигает сферу образования на первый план общественного развития. От решения проблем образования, которые всегда остро стояли в развивающихся странах и которые еще более усугубились в последние десятилетия в связи с бурным развитием информационных технологий, зависят сейчас перспективы социально-экономического развития этих стран, решения глобальной проблемы преодоления отсталости в мире.

2.3. Трансформация, расширение понятия образования

Все в большей степени образование перестает отождествляться с формальным школьным и даже вузовским обучением. Любая деятельность ныне трактуется как образовательная, если она имеет своей целью изменить установки и модели поведения индивидов путем передачи им новых знаний, развития новых умений и навыков.

Функции образования выполняют самые различные социальные институты, а не только школы и университеты. Важнейшие образовательные функции берут на себя предприятия. Так, крупные промышленные предприятия обязательно имеют в своем составе подразделения, занимающиеся подготовкой и переподготовкой кадров.

Неформальное образование имеет целью компенсировать недостатки и противоречия традиционной школьной системы и часто удовлетворяет насущные образовательные потребности, которые не в состоянии удовлетворить формальное образование. Как отмечается в докладе Юнеско "Учиться быть", образование не должно больше ограничиваться стенами школы. Все существующие учреждения, независимо от того, предназначены они для обучения или нет, должны использоваться в образовательных целях.

2.4. Переход к концепции развития личности

Суть этого перехода заключается не только в смене приоритетов: от государственного заказа на подготовку специалистов к удовлетворению потребностей личности. Новая концепция предусматривает индивидуализированный характер образования, который позволяет учитывать возможности каждого конкретного человека и способствовать его самореализации и саморазвитию. Это станет осуществимым посредством разработки разных образовательных программ в соответствии с разными индивидуальными возможностями, как учащихся, так и преподавателей.

Важным фактором в этом направлении развития образования является формирование у обучающихся умений учиться, умений в сфере самостоятельной когнитивной деятельности с использованием современных и перспективных электронных технологий.

2.5. Концепция непрерывного образования

Еще в недалеком прошлом хороший почерк был гарантией спокойной и обеспеченной жизни до старости. Последние десятилетия характерны ускорением обновляемости технологий и знаний в различных сферах деятельности человека. Школьного и даже вузовского образования сегодня уже надолго не хватает. Один из директоров корпорации Дженерал Моторс говорит об этом так: "Нам нужны специалисты не с четырех и даже с шестилетним, а с сорокалетним образованием".

Развитие концепции непрерывного образования, стремление реализовать ее на практике обострили в обществе проблему образования взрослых. Произошло радикальное изменение взглядов на образование взрослых и его роль в современном мире. Оно рассматривается сейчас как магистральный путь преодоления кризиса образовательной системы, формирования адекватной современному обществу системы образования.

2.6. Превращение знания в товар

В последние годы многие крупные предприятия, производители продукции, основанной на высоких технологиях, начинают отчетливо осознавать тот факт, что, наряду с финансовыми накоплениями, оборудованием, производственными площадями, землей и прочим материальным имуществом, существенным активом предприятия являются знания.

Иногда в этом аспекте говорят об овеществленном знании, имея в виду программное обеспечение компьютеров. Действительно, например, цена такого высокоинтеллектуального пакета прикладных программ для выполнения конечно-элементных расчетов, как NASTRAN, - несколько десятков тысяч долларов. Купить его в состоянии только крупное предприятие. Для небольшой фирмы дешевле арендовать такую компьютерную программу или заказать выполнение необходимых расчетных и проектировочных работ.

Однако даже в этом случае главную ценность представляют не программные средства предприятий, а знания и умения их сотрудников, позволяющие грамотно и эффективно применять соответствующее программное обеспечение. И речь здесь идет не только и даже не столько о формальных, операторских умениях. Так, при работе с компьютерными системами конечно-элементных расчетов важно уметь грамотно применять их с позиций инженерного дела. Здесь необходим уникальный сплав знаний свойств механических конструкций, математических моделей метода конечных элементов, технологий автоматизированных расчетов и проектирования. Эти знания и умения формируются годами в процессе решения большого количества инженерных задач, причем часто этот опыт является коллективным или, как ныне говорят, командным, корпоративным.

И такое корпоративное знание может успешно продаваться на рынке. Так, одно из российских авиастроительных предприятий имеет соглашение с фирмой Boeing, по которому бригады специалистов предприятия периодически выезжают на фирму Boeing для выполнения проектно-конструкторских работ. В соответствии с этим соглашением выплачивается не только заработная плата работникам, но и своего рода "арендная плата" российскому предприятию.

2.7. Развитие рыночных отношений

Превращение знаний в основной общественный капитал, возрастание выгод, связанных с получением знаний, заключается в том, что выгоды от него получает человек, который потребляет этот товар, общество в целом и конкретные предприятия. Отсюда вытекают основания для смешанного финансирования образования, развитие рыночных отношений в этой сфере.

Развитию рыночных отношений в сфере образования способствует и обострение проблемы государственного финансирования. Если в 60-х годах в большинстве стран резко возросла доля валового национального продукта, направляемого на образование, то с начала 80-х годов в подавляющем большинстве как развитых, так и развивающихся стран государственные затраты на образование сокращаются или, что встречается гораздо реже, стабилизируются.

Даже в США, где самой приоритетной областью социальной политики государства является образование (эту отрасль в США по праву называют "государством в государстве"), на нужды которого выделяется больше средств, чем на оборону, проблемы государственного финансирования обострились.

В России общая для большинства стран тенденция к сокращению государственного финансирования системы образования усиливается общими экономическими проблемами переходного периода. В результате доля расходов на просвещение и подготовку кадров в федеральном бюджете снизилась с 6% в 1992 г. до 3-4% в 1996-2000 гг. За этот период времени появился и занял достаточно серьезное место в системе образования и негосударственный сектор, особенно в подготовке кадров по экономическим и гуманитарным дисциплинам.

Поиск путей выхода из финансового кризиса систем образования многих стран привел к появлению не только национальных, но и мировых рынков образовательных услуг. Так, в середине 90-х годов общая стоимость предоставления таких услуг иностранным гражданам оценивалась примерно в 100 млрд. долларов США в год, что сопоставимо с размером общего бюджета целого ряда государств. Из этой общей суммы 18 млрд. долларов зарабатывали США, которые проводят целенаправленную работу по "рекрутированию" студентов. В Австралии доходы от экспорта образования занимают третье место среди доходов от экспортируемых товаров и услуг.

2.8. Интеграция образования

Важной чертой развития образования является его глобальность. Эта черта отражает наличие интеграционных процессов в современном мире, интенсивных взаимодействий между государствами в разных сферах общественной жизни. Образование из категории национальных приоритетов высоко развитых стран переходит в категорию мировых приоритетов.

2.9. Переход на технологическую основу

Существенная особенность большинства инноваций в сфере образования заключается в технологической базе. Технологические элементы крайне неразвиты в традиционном образовании, которое опирается в основном на обучение "face-to-face (лицом к лицу)" и печатные материалы. Не случайно за рубежом синонимом термина СВТ (Computer Based Training) является термин ТВТ (Technology Based Training). Именно технологический базис современных ИКТ позволяет реализовать ряд принципиально новых идей в системах образования 21-го века.

3. Развитие дистанционных форм обучения

Дистанционное обучение - новая организация учебного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся в основном, а часто и совсем, отдалены от преподавателя в пространстве и/или во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

3.1. Актуальность ДО

Актуальность развития ДО для всех стран мира очевидна. Так, по данным департамента образования США только 43% студентов вузов этой страны моложе 25 лет, лишь четверть - молодежь 18-22 лет. Остальная часть студентов - люди взрослые, обремененные семейными и деловыми заботами. Для них достаточно проблематичны очные формы университетского образования. Дистанционное обучение отвечает требованиям современной жизни, особенно, если учесть не только транспортные расходы, но и расходы на организацию всей системы очного обучения. Отсюда все повышающийся интерес к ДО, причем не только университетскому.

Начало 70-х годов можно рассматривать как точку отсчета в развитии открытого дистанционного образования в мире. Именно 70-е годы отмечены активным процессом создания высших учебных заведений, университетов нового типа, причем в странах Ближнего Востока и Центральной Америки развитие ДО значительно отстает от других регионов (рис. 1). Хотя именно в этих странах уровень образованности населения является наиболее низким.

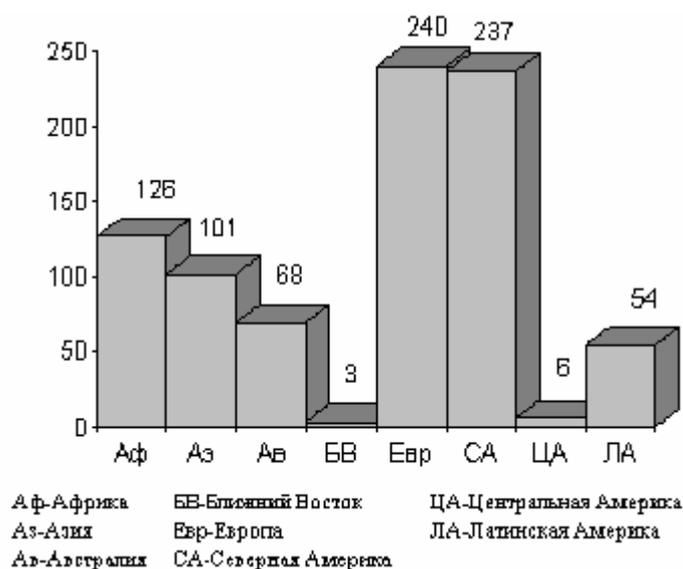


Рис. 1. Число учебных заведений, предлагавших в середине 90-х годов дистанционные образовательные услуги

3.2. Необходимость ДО в России

Особая актуальность создания в России системы ДО обусловлена целым рядом факторов. Среди них огромные территории и сосредоточие научно-технических центров в крупных городах, формирование новых потребностей населения по отношению к содержанию и технологиям образования, развитие рыночной экономики, усиление миграции населения и др.

Развитие ДО в России позволит не только обеспечить населению нашей страны доступ к качественному образованию, но и даст России возможность завоевать определенное место на мировом рынке образовательных услуг.

Если говорить о потенциальном рынке образовательных услуг для ДО собственно в России, то он по экспертным оценкам для регулярных форм образования составляет около 1,5 млн. студентов в год. Это нижняя граница, а по оптимистическим оценкам пользователями систем ДО в рамках профессионально-образовательных программ в стране могут быть около 3 млн. человек.

В системе ДО в России нуждаются следующие группы населения:

- учащиеся средних школ в сельской местности, в поселках, маленьких городах;
- менеджеры различного уровня;
- руководители региональных органов управления;
- офицерский состав сокращающейся армии;
- уволенные и сокращенные лица, зарегистрированные в Федеральной службе занятости;
- лица, желающие получить второе образование или пройти переквалификацию;
- лица, желающие повысить свою квалификацию в какой-либо области знаний;
- лица с ограниченной свободой перемещения;
- инвалиды;
- русскоязычное население в странах СНГ и дальнего зарубежья.

Правительство России в постановлении от 23 мая 1996 г. № 498 «О развитии системы высшего и среднего профессионального образования Российской Федерации» поручило Госкомвузу России представить в правительство предложения по развитию единой системы дистанционного образования в России. В соответствии с этим поручением была разработана концепция и программа развития ДО в России на период с 1995 по 2000 гг.

К сожалению, эти планы не удалось воплотить, как предполагалось, в широкомасштабную государственную программу. Некоторые положения удалось реализовать лишь частично. Однако работа над концепцией и программой, их широкое обсуждение привлекли внимание академической общественности России к проблематике ДО и положили начало интенсивному развитию этой сферы деятельности в учебных заведениях России.

3.3. ДО как основа интеграции

Создание единого мирового образовательного пространства путем интеграции национальных образовательных систем является насущной необходимостью развития мирового сообщества. Дистанционное обучение способствует решению этих задач.

Международная система дистанционного обучения:

- обеспечивает широкий международный доступ к лучшим мировым образовательным ресурсам;
- существенно увеличивает возможности традиционного образования за счет формирования образовательной информационной среды, в которой обучаемый самостоятельно или под руководством преподавателя может изучать интересующий материал;
- значительно расширяет круг людей, которым доступны образовательные ресурсы;
- способствует приобретению обучаемыми навыков самостоятельной работы;
- снижает стоимость обучения за счет широкой доступности лучших образовательных ресурсов;
- повышает уровень образовательных программ за счет предоставления альтернативных программ широкому кругу обучаемых;
- позволяет формировать уникальные образовательные программы за счет комбинирования курсов, предоставляемых образовательными учреждениями, в том числе различных стран;
- имеет большое социальное значение, так как позволяет удовлетворить в полной мере образовательные потребности населения.

ДО - это обучение, при котором предоставление обучаемым существенной части учебного материала и большая часть взаимодействия с преподавателем осуществляются с использованием современных информационных технологий: спутниковой связи, компьютерных телекоммуникаций, национального и кабельного телевидения, мультимедиа, обучающих систем и др.

Отличительной особенностью ДО является предоставление обучаемым возможности самим получать требуемые знания, пользуясь развитыми информационными ресурсами, предоставляемыми современными информационными технологиями. Информационные ресурсы: базы данных и знаний, компьютерные, в том числе мультимедиа, обучающие и контролируемые системы, видео- и аудиозаписи, электронные библиотеки, - вместе с традиционными учебниками и методическими пособиями создают уникальную распределенную среду обучения, доступную широкой аудитории.

Проведение видео- и телевизионных лекций, круглых столов, компьютерных видео- и текстовых конференций, возможность частых, вплоть до ежедневных, консультаций с преподавателем по компьютерным коммуникациям делают взаимодействие обучаемых с преподавателями даже более интенсивными, чем при традиционной форме обучения.

Интенсивные телекоммуникационные взаимодействия обучаемых между собой и с преподавателями консультантами позволяют проводить электронные семинары и деловые игры.

Дистанционное обучение при необходимости может включать посещение обучаемыми учебного заведения, а также сочетаться с традиционными формами обучения.

3.4. Методика ДО

Дистанционное обучение интегрирует все существующие методы обучения и придает им качественно новый уровень.

Основной идеей методики ДО является создание учебной информационной среды, включающей компьютерные информационные источники, электронные библиотеки, видео- и аудиотеки, книги и учебные пособия. Составной частью такой учебной среды являются как обучаемые, так и преподаватели, взаимодействие которых осуществляется с помощью современных телекоммуникационных средств. Такая учебная среда предоставляет уникальные возможности обучаемым для получения знаний, как самостоятельно, так и под руководством преподавателей.

При разработке учебных курсов упор делается на самостоятельную работу обучаемых, их коллективное творчество, проведение мини-исследований различного уровня.

Предусматривается большое количество заданий, рассчитанных на самостоятельную проработку, с возможностью получения ежедневных консультаций.

Мировой опыт ДО показывает, что при такой организации учебного процесса взаимодействие обучаемых и преподавателей на индивидуальной основе происходит гораздо чаще и эффективнее, чем при других формах.

"Идеальная модель" ДО представляет собой интегрированную среду, с определением роли различных компонент - методических, организационных, педагогических и технологических - таких, как печатные материалы, радиовещание, телевидение и применение компьютеров.

3.5. Экономика ДО

ДО экономически целесообразно как для государственного бюджета, так и для обучаемых, особенно с переходом на международный уровень.

Использование высококачественных учебных программ, материалов, информационных ресурсов широким кругом обучаемых снижает стоимость обучения.

Возможность концентрации интеллектуальных и финансовых ресурсов на создании широко тиражируемых высококачественных учебных материалов и программ обуславливает высокий уровень профессионализма прошедших обучение, что экономически выгодно для каждого государства.

В связи с отсутствием "стен" в открытых учебных заведениях сокращаются расходы на содержание зданий и общежитий.

Отсутствуют или существенно сокращаются расходы на переезды к месту учебы и проживания.

Возможность совмещать производственную деятельность и обучение, делают экономически возможным обучение той части населения, которая не может или не хочет прерывать производственную деятельность.

Развитие ДО необходимо не только учебным заведениям нового типа, но и традиционным университетам. Во-первых, чтобы расширить спектр предоставляемых услуг и решить свои экономические проблемы. Во-вторых, чтобы выдержать конкуренцию со стороны других, нетрадиционных разработчиков учебных курсов как из их региона, так и из других регионов и даже стран.

Подразделения ДО в традиционных университетах работают, как правило, на принципах самоокупаемости. И достижение эффекта экономии от масштаба оказания дистанционных образовательных услуг может принести значительный доход.

3.6. Организационные модели

Анализ развития университетского образования в мире показывает, что под влиянием современных компьютерных и телекоммуникационных технологий, а также в процессе становления в сфере образования рыночных отношений формируются новые модели университета. В них объединяются традиционное образование и несколько основных типов институциональных форм (организационных структур) дистанционного обучения. Это такие институциональные формы, как подразделения ДО в традиционных и открытых университетах, консорциумы университетов, телеуниверситеты, виртуальные классы, виртуальные университеты.

3.6.1. Подразделения ДО в традиционных университетах

Традиционные университеты во всем мире имеют большое значение для развития новой системы университетского образования. Являясь образовательными центрами, в которых сосредоточены ведущие специалисты, традиционные университеты обладают значительным потенциалом, для того чтобы стать центрами по разработке современных дистанционных университетских курсов. В основе этого - развитие в традиционных университетах специальных подразделений ДО.

Такие подразделения ДО могут, во-первых, разрабатывать и доставлять дистанционные курсы в рамках своего университета, особенно когда университетские здания (корпуса) расположены на значительном расстоянии или имеются филиалы в разных городах; во-вторых, разрабатывать дистанционные курсы для рынка образовательных услуг.

3.6.2. Дистанционные и открытые университеты

Эти учебные заведения нового типа развиваются, во многом опираясь на модель заочного образования, модернизируя ее на базе использования в учебном процессе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий.

Университеты заочного образования, в которых обучение до недавнего времени осуществлялось на базе печатных материалов, часто имеют развитую инфраструктуру, богатый педагогический и организационный опыт обучения на расстоянии, которые используются для развития новой системы университетского ДО. Наряду с печатными материалами в учебном процессе все большее место отводится аудио- и видеодискам, радио- и телекоммуникациям.

Резюмируя опыт этих учебных заведений, можно отметить, что для развития дистанционных и открытых университетов характерны два фактора:

- использование опыта и инфраструктуры заочного образования, сети региональных центров для становления новых образовательных моделей на базе современных информационных технологий;
- выработка новых экономических и организационных механизмов образовательного процесса в ходе изменения его технологической основы.

3.6.3. Консорциумы университетов

Эта новая институциональная модель университетского образования стала активно развиваться в последние годы. Консорциум университетов (от латинского consortium - соучастие, сообщество) представляет собой коммерческое предприятие, оказывающее коммуникационные и административные услуги по предоставлению учебных курсов, разработанных входящими в консорциум традиционными университетами, для дистанционного обучения на базе разнообразных образовательных технологий (рис. 2).

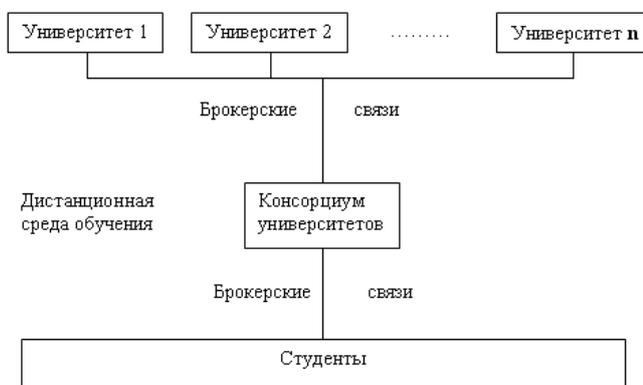


Рис. 2. Консорциум университетов

Таким образом, консорциум университетов объединяет и координирует деятельность нескольких университетов на основе современных ИКТ. Можно сказать, что консорциум университетов осуществляет брокерскую связь между студентами и традиционными университетами для дистанционного обучения. Консорциум университетов может предоставлять как курсы высшей школы, так и аспирантские курсы, программы продолженного образования и подготовительные курсы для абитуриентов. Наиболее важно то, что консорциум университетов дает возможность дистанционно получить степени и сертификаты тех университетов, которые входят в консорциум.

Такая институциональная модель чрезвычайно актуальна для многих стран, поскольку позволяет объединить образовательные ресурсы многих традиционных университетов.

3.6.4. Телеуниверситет

Эта новая институциональная форма университетского образования также основана на объединении ресурсов традиционных университетов, но это объединение гораздо более сильное, чем в случае консорциума университетов. Телеуниверситет предлагает совместную работу ряда независимых университетов по интегрированным учебным планам. Телеуниверситет сам разрабатывает и доставляет курсы, присуждает степени, выдает дипломы и сертификаты, используя профессорско-преподавательский состав, классные аудитории и другие ресурсы традиционных университетов.

3.6.5. Виртуальный университет

В этой образовательной модели полностью реализуются те потенциальные возможности перестройки системы образования, которые дают ИКТ. Эти технологии позволяют группам учащихся и отдельным обучаемым встречаться с преподавателями и между собой, находясь на любом расстоянии друг от друга. Такие современные средства коммуникации дополняются компьютерными обучающими программами, которые замещают печатные тексты, аудио- и видеопленки. В результате этого учащийся может получать учебную информацию из разных источников. Появление такой модели образования ведет к тому, что обучение осуществляется не только на расстоянии, но и независимо от какого-либо учреждения.

Такая модель еще не реализована полностью. Она сталкивается с существенными трудностями, в частности с проблемой получения общественного признания и права выдавать дипломы и сертификаты, присваивать соответствующие степени (проблема аккредитации виртуального университета).

Преодоление этих трудностей и полное развитие модели виртуального университета приведет к глубоким изменениям в организационной структуре современного образования. Виртуальный университет не имеет учебных корпусов и студенческих общежитий, кампусов, кабинетов административных работников и лекционных залов. Он состоит из сотрудничающих групп администраторов, разработчиков курсов, преподавателей, технологов и учащихся, которые разделены большими расстояниями, часто национальными границами, но которые вместе работают и интерактивно обучаются, используя современные ИКТ. Очевидно, что эта модель означает большой прогресс на пути интернационализации образования и доступности обучения.

4. Примеры ДО

В последние годы о дистанционном обучении в университетских кругах не говорят только «ленивые». Заочные отделения вузов срочно переименовывают в дистанционные. Набрав в поисковой Интернет-системе «дистанционное обучение», «виртуальный университет» и т.п., вы получите множество ссылок на различные сайты. Отделение «зерен от плевел» в таких условиях становится весьма трудоемкой (слишком много информации) и неблагодарной (коллеги могут обидеться) задачей для эксперта, готовящего аналитический обзор. Поэтому ниже ограничимся лишь проверенными временем примерами.

4.1. UNED

Как пример успешного развития дистанционных университетов можно описать опыт Испанского национального университета дистанционного образования - Univeridad Nacional de Educacion Distancia (UNED).

В конце 90-х годов UNED насчитывал 120 тысяч студентов, изучающих большое число учебных программ, 800 человек составляли преподавательский штат штаб-квартиры этого университета. Кроме того, 2500 тьюторов, работающих по совместительству, преподавали в 53 региональных центрах в Испании и Латинской Америке.

UNED использует несколько различных обучающих средств, хотя наиболее важными долгое время были печатные материалы. По национальному радио Испании передаются радиопрограммы университета с 20 до 23 часов каждый вечер. Аудио- и видеокассеты также являлись важными средствами учебной информации в UNED. В последние годы широко используются компьютерные и телекоммуникационные технологии.

UNED имеет ценный опыт и знания о проблемах и потребностях студентов, обучающихся дистанционно. Этот университет создал стандарты для разработки дистанционных курсов и административных систем поддержки дистанционных студентов.

4.2. Открытый университет Великобритании

В развитии дистанционного открытого образования богатый опыт накоплен в Открытом университете Великобритании (ОУ), который был создан в 1969 году по Королевскому указу как независимое автономное высшее учебное заведение. Цель ОУ - предоставить взрослым людям "второй шанс" получения высшего образования и возможность повысить квалификацию без отрыва от производства. Интенсивное развитие ОУ привело к тому, что уже в 1997г. количество обучающихся в этом университете составило 215 тыс. человек.

Поначалу ОУ в своей деятельности использовал рассылочные печатные материалы, учебные передачи по радио и телевидению, аудио- и видеокассеты, а также обучение в классных аудиториях.

Но уже в 1988 г. ОУ набрал 1364 студента для изучения одного из курсов, который частично изучался с помощью компьютерных конференций. Каждый из 65 тьюторов, работающих по совместительству, вел компьютерную конференцию, в которой участвовало до 25 студентов. За проведение компьютерной конференции тьютору выплачивалась сумма 139 фунтов стерлингов, что равнялось оплате 8 часов учебных занятий.

Важным в опыте ОУ является политика использования в учебном процессе домашних компьютеров учащихся, которую этот университет целенаправленно проводит с конца 80-х годов. За первые два года проведения такой политики (1988-1989 гг.) в ее орбиту были вовлечены 13,5 тыс. студентов, что составило порядка 11% всех учащихся. Важно подчеркнуть, что эта политика, наряду с использованием новых информационных технологий в обучении, включает ряд организационных мер, таких как оказание помощи студентам в приобретении и использовании компьютеров (предоставлении льготных кредитов, скидки на приобретение компьютеров определенного типа, сервисные услуги по установке и настройке и т.п.).

4.3. Университет Ольстера

Необходимость развития ДО в университете Ольстера (Северная Ирландия) была связана с его структурой: он образовался путем слияния нескольких учебных заведений и состоит из четырех отдельных университетских территорий, отстоящих одна от другой на расстоянии более 72 миль. Слияние нескольких заведений в одно, с одной стороны, означает рационализацию процесса обучения, поскольку один и тот же курс может читаться в разных кампусах. С другой стороны, чтение одного курса в разных местах означало, например, что профессор университета должен проезжать между кампусами 1740 миль каждый семестр. Это стимулировало развитие методов ДО. Другим стимулом было растущее давление на университеты со стороны правительства с требованием повышения эффективности затрат на обучение, которое поставило под вопрос существование курсов, разработанных для небольшого числа слушателей. Развитие методов ДО позволяло включить в группу слушателей курса людей из разных мест и тем самым собрать достаточную по размерам группу.

Таким образом, необходимость использования методов ДО в Университете Ольстера была осознана под давлением, в основном, экономических фактов.

4.4. Университет Виктории

Обращение Университета Виктории (г. Виктория, Британская Колумбия, Канада) к сфере ДО также было связано с экономическими проблемами - в начале 80-х годов университет стал объектом серьезных финансовых ограничений, в то время как спрос на образование на университетском и послеуниверситетском уровнях не только не уменьшался, но даже постоянно возрастал. К тому же специфика канадской провинции, в которой на огромной территории расселены небольшие далеко отстоящие друг от друга городские и сельские общины, подсказывала необходимость развитие ДО. В 60-х годах в провинции получила определенное развитие заочная форма обучения, при которой взаимодействие между преподавателями и студентами осуществлялось посредством материалов, пересылаемых по обычной почте. Однако внедрение телекоммуникационных технологий стимулировало их применение, и уже в конце 70-х годов в Университете Виктории был проведен первый эксперимент по использованию спутниковой связи в ДО. В начале 80-х годов в провинции была создана специальная организация - Управление открытого обучения - для содействия высшим учебным заведениям в развитии и распространении своих образовательных программ с помощью искусственных спутников и кабельного телевидения.

4.5. OLA

Это консорциум университетов Открытое Обучение Австралии (Open Learning Australia - OLA), в состав которого входят восемь традиционных университетов, предоставляющий возможность всем австралийцам изучать курсы этих университетов с использованием не только печатных материалов и почты, но и новых информационных технологий.

В конце 90-х годов OLA предлагал 150 университетских учебных курсов, охватывающих такие предметные области, как искусство, социальные науки, бизнес, технологии и прикладные исследования

Учебный год в OLA делится на четыре 13-недельных учебных периода. Большинство курсов единичные, т.е. охватывают один учебный период и в конце 90-х стоили \$305 каждый курс. Двойные учебные курсы охватывают два учебных периода и стоили \$610. Плата, взимаемая за каждую учебную программу, покрывает стоимость учебных материалов, библиотечный доступ, проверку работ и консультирование студентов, но она не включает стоимость учебников.

Важно подчеркнуть, что консорциум OLA не является университетом и сам не присваивает ученые степени. Однако университеты, входящие в OLA, присуждают образовательные степени посредством частичного или полного обучения через OLA. Можно получить таким образом степень по гуманитарным наукам, бизнесу, прикладным наукам, информационным технологиям и др.

4.6. США

Организационная модель телеуниверситета наиболее ярко воплотилась в деятельности Национального технологического университета США. НТУ входит в первые 5% всех американских технических университетов, проранжированных по числу студентов, обучающихся по программам на получение степени магистра технических и компьютерных наук. В конце 90-х годов НТУ объединял ресурсы 46 ведущих университетов США, привлекая их профессорско-преподавательский состав, разработанные ими курсы, так же как и классные аудитории этих университетов, для создания и доставки обучающих телевизионных курсов в более чем 300 мест на так называемые рабочие площадки, принадлежащие общественным и частным высокотехнологичным организациям. Это стало возможным благодаря тому, что НТУ осуществляет функционирование одной из самых больших в мире сетей цифрового компресс-телевидения. Сеть спутниковой связи реализует одностороннюю передачу видеоинформации или двустороннюю передачу аудиоинформации. Контроль за деятельностью сети осуществляет Центр управления сети НТУ в Колорадо, что позволяет вести трансляцию по 14 каналам круглосуточно и все семь дней в неделю. Благодаря этому количество часов вещания в Сети НТУ составило, например, в 1994 году 22702 для университетских курсов и 2980 - для незачетных коротких курсов. Зона, обслуживаемая спутником, используемым НТУ, охватывает все штаты США, распространяется на южную часть Канады, северную часть Мексики и территорию Карибского бассейна.

Основными пользователями услуг НТУ являются общественные и частные высокотехнологичные организации. Поэтому высокая концентрация рабочих площадок НТУ наблюдается в таких местах, как Силиконовая Долина, Миннеаполис, Чикаго, Бостон, Вашингтон и других центрах высоких технологий.

Набор обучающихся в НТУ в конце 90-х превышал 5000 человек ежегодно и постоянно возрастал.

4.7. Виртуальные университеты

В качестве примера виртуального университета можно привести Интернет университет CASO - <http://www.caso.com>.

Этот университет, привлекает 87 аккредитованных учебных заведений для разработки и предоставления курсов, предлагает 2738 университетских интерактивных курсов в 24 предметных областях, таких, как авиация, искусство, экономика, медицина, история, иностранные языки, литература, право, управление, математика, психология, социология и др.

Курсы доставляются посредством компьютерной сети Интернет с использованием аудио и графики. Эти курсы могут быть зачетными и незачетными. Наиболее существенной является возможность получения ученой степени в этом Интернет университете.

Основная миссия университета сформулирована его создателями следующим образом: "Мы работаем, чтобы помочь людям ощутить революцию в образовании, которая происходит на основе сети Интернет.... Мы - это группа преподавателей и студентов всех возрастов, которые сотрудничают, обучаясь через Интернет. Очень скоро появятся сотни новых учебных заведений с тысячами Интернет-курсов...".

В области дополнительного профессионального образования выделяется деятельность такого виртуального университета, как Спектрум - <http://www.vu.org>.

Как заявляют его создатели, "наш виртуальный кампус на www является самым большим онлайн учебным сообществом в Интернет, и более чем полмиллиона людей из 128 стран обучаются в наших виртуальных классах".

Учебный год в этом виртуальном классе разбит на четыре четверти. Длительность курсов - от четырех до десяти недель. Каждую четверть предлагается 8-20 учебных курсов в самых различных предметных областях, таких, как география, история, иностранные языки, право, компьютерные науки и др.

Регистрационный взнос в университете составляет \$15 США, уплатив которые учащийся может изучить три учебных курса.

Начиная с 1 января 1998 года, этот виртуальный университет выдает документы государственного образца в области дополнительного образования на основе системы зачетов дополнительного образования. Такой зачет можно получить после успешной сдачи итогового экзамена. Если же получение зачета не предполагается, то обучаемый может участвовать в учебном процессе, не выполняя никаких домашних заданий и контрольных работ.

Виртуальный университет Спектрум имеет свой виртуальный книжный магазин, где по сети Интернет продаются книги, каталог которых насчитывает около двух миллионов наименований. Многие курсы не предполагают использования учебников: преподаватели предоставляют учебный материал и задания по сети Интернет. Популярным среди обучаемых является Chat Cafe этого университета.

4.8. МЦДО «ЛИНК»

Деятельность открытого университета Великобритании осуществляется и в России, в основном, посредством Международного центра дистанционного обучения (МЦДО) "ЛИНК". Этот центр имеет лицензию на право ведения образовательной деятельности по направлению и специальности "Менеджмент", получил государственную аккредитацию (аккредитационный статус организации высшего профессионального образования вида институт). МЦДО "ЛИНК" имеет более 80 учебных центров в России и других странах СНГ в Самаре – это СИДО (Самарский институт делового образования). Используемые им технологии - это печатные материалы, аудио- и видеокассеты, компьютерные обучающие программы.

Особенностями программы MBA (Master of Business Administration), которую в последнее время стал предоставлять МЦДО "ЛИНК, является преподавание тьюторов ОУ на английском языке, воскресные школы в Западной Европе, обязательное участие в компьютерных конференциях по сети Интернет.

4.9. ИДО МЭСИ

Подразделения ДО развиваются в последние годы и в российских учебных заведениях. Один из наиболее ярких примеров - это Институт ДО Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (ИДО МЭСИ). Будучи подразделением традиционного университета, ИДО МЭСИ разрабатывает и предоставляет курсы ДО на базе двух технологических решений, которые называются кейс-технологией и сетевой технологией (табл. 1). ИДО МЭСИ имеет разветвленную в России и СНГ сеть филиалов - в Самаре – это СИОТО (Самарский институт открытого образования).

Таблица 1

Технологии ДО в ИДО МЭСИ

Кейс-технология	Сетевая технология
Учебно-практические пособия (УПП) по курсам, объединенные в портфель (кейс) по учебной программе: печатный учебный материал и тесты по каждому разделу курса.	Сетевая электронная библиотека: размещение УПП в компьютерной сети, web-сайты с учебным материалом и тестами.
Очные занятия с тьютором учебного центра: вводный семинар, очные консультации 1-2 раза в неделю, итоговый семинар, проверка тьюторами тестов.	Самостоятельное изучение материала web-сайтов, отсылка тестов тьютору по электронной почте.
Консультации с тьютором с помощью телефона, факса, электронной почты.	Консультации с тьютором по электронной почте: обучающийся имеет право задать тьютору 5 вопросов, срок ответа тьютора - 3 дня.
Очная сдача экзамена в учебном центре.	

4.10. Современная гуманитарная академия

Это российский вуз, реализующий технологии ДО и возникший практически с нуля (без опоры на базовый университет). На сегодня это один из крупнейших вузов Европы, число студентов которого составляет порядка 150 тыс. человек. Он имеет многочисленную сеть филиалов в России и СНГ (самый крупный филиал – в Самаре). В СГА реализуется индустриальный подход к образовательной деятельности, базирующийся на разделении труда. Учебные материалы (печатные пособия, видеозаписи лекций, компьютерные обучающие программы, тесты и т.п.) готовят в Центре (специальном подразделении вуза в Москве). СГА имеет свой спутниковый канал, с использованием которого ведется трансляция лекций, проводятся защиты дипломных работ и т.п. Тьюторы филиалов организуют процесс обучения на местах.

5. Целевые группы и технологии ДО

Развитие систем (ДО) требует четкой идентификации целевых групп потенциальных потребителей услуг систем ДО и используемых ими технологий учебной работы. Ниже рассматриваются эти вопросы.

5.1. Классификация технологий

Современные технологические средства ДО можно классифицировать на 7 основных видов:

1 – *face-to-face* – применение традиционных методов, основанных на непосредственном, очном («лицом к лицу») общении преподавателей и учащихся;

2 – *аудио, видео* - использование аудио- и видеозаписей учебного назначения, учебного телевидения, учебного радиовещания;

3 - *печатные материалы* – применение различных видов учебной полиграфической продукции (учебников, учебных пособий, методических рекомендаций и т.п.);

4 – *CD* - оффлайновое (на компакт-дисках) использование цифровых учебных материалов, прежде всего, интерактивных обучающих программ, систем тестирования, программ для моделирования изучаемых объектов или процессов, программ для автоматизации вычислений, проектирования и т.п.;

5 – *e-mail* - использование электронной почты для коммуникаций, доставки учебных материалов;

6 – *WWW* - онлайнное использование цифровых учебных материалов с помощью технологий World Wide Web;

7 – *LMS* – применение онлайнных систем управления обучением (Learning Management Systems), реализующих как функции организации учебного процесса (электронный деканат), так и дидактические функции доставки учебных материалов, тестирования, коммуникации (электронная почта), совместной учебной работы (электронные форумы, виртуальные классные комнаты) и т.п.

Каждая из указанных технологий имеет свои достоинства и недостатки (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика современных технологий ДО

Технологии	Достоинства	Недостатки	Рекомендации по применению
Face-to-face	Идеальный дидактический метод для индивидуального обучения.	Дидактически и экономически неэффективно при большом количестве учащихся.	Обзорные и установочные занятия, индивидуальные консультации в особо трудных ситуациях.
Аудио, видео	Технически доступно, легко доставляется, может использоваться для больших аудиторий, видео обладает высокой степенью наглядности.	Нет моделирования, средств автоматизации учебной работы, интерактивность и коммуникативность возможны лишь при использовании специальных и дорогостоящих технических средств.	Первоначальное знакомство с учебным материалом, формирование в мышлении учащихся графических образов изучаемых объектов или процессов.
Печатные материалы	Легко доставляются, удобны и комфортны для применения в любых условиях.	Нет интерактивности, коммуникативности, моделирования, средств автоматизации, графические иллюстрации статичны, трудно корректировать и вносить оперативные изменения.	Первоначальное знакомство с учебным материалом, использование для справок.
CD	Легко доставляются, возможны интерактивность, мультимедиа, моделирование, тестирование, автоматизация расчетов и проектирования.	Трудно корректировать и вносить оперативные изменения, нет коммуникативности.	Основное технологическое средство доставки учебных материалов для большинства целевых групп.
E-mail	Технически и экономически доступно для большинства категорий учащихся, может использоваться при небольших скоростях сетевого доступа.	Нет интерактивности, моделирования, средств автоматизации, при пересылке больших объемов учебных материалов с элементами мультимедиа теряет свои достоинства.	Эффективный способ коммуникации преподавателей и учащихся.
WWW	Легко размещать учебные материалы, вносить в них оперативные изменения.	Технически и экономически доступно не всем категориям учащихся, особенно при размещении мультимедийных материалов, трудно реализовать интерактивность, моделирование, автоматизацию учебных работ.	Размещение и оперативная доставка учебных материалов, прежде всего текстовых, корректировка и оперативные дополнения к основным учебным материалам на CD.
LMS	Интегрирует в электронном виде все основные организационные и дидактические функции процесса обучения.	Требует дорогостоящих аппаратных и программных средств, специальной службы для сопровождения, технически и экономически доступно не всем категориям учащихся.	В университетских Интранет, в системах корпоративного обучения. Целесообразно комбинировать с другими средствами доставки учебных материалов.

5.2. Классификация целевых групп

Потенциальных потребителей услуг систем ДО можно классифицировать на 11 основных групп:

- 1 – школьники старших классов (10-11кл.), готовящиеся к поступлению в вуз;
- 2 – студенты иногородних вузовских филиалов;
- 3 – военнослужащие, желающие получить гражданскую специальность;
- 4 – лица, желающие получить второе высшее образование;
- 5 – лица, желающие повысить квалификацию на краткосрочных курсах;
- 6 – работники крупных предприятий;
- 7 – работники сферы образования;
- 8 – студенты столичных и зарубежных вузов;
- 9 – инвалиды;
- 10 – заключенные;
- 11 – русскоязычное население в бывших советских республиках.

5.3. Предпосылки к развитию ДО в Самарской области

Приведенная выше классификация целевых групп указывает лишь общие тенденции на рынке образовательных услуг систем ДО и не учитывает каких-либо особенностей, обусловленных, в частности, региональной спецификой. Структура численности таких целевых групп также существенно зависит от особенностей региона. Рассмотрим эти особенности для Самарской области.

Самарская область является динамично развивающимся регионом России. Численность населения области составляет более 3,2 млн. человек. Высокотехнологичная промышленность, активные экономические и социально-политические преобразования формируют соответствующие образовательные потребности. В области работают: 932 общеобразовательных школы, в которых обучаются около 410 тыс. учащихся; около 200 учреждений профессионального образования (начального, среднего, высшего), в которых обучается порядка 250 тыс. студентов.

Однако большинство высших учебных заведений расположены в областном центре (в г. Самара), в то время как население других городов области - Тольятти (центр автомобилестроения), Новокуйбышевска (центр нефтепереработки) и др., в том числе и жители сельской местности, также имеют высокий уровень потребностей в высшем образовании. Конверсия военно-промышленного комплекса, сокращение численности работающих на промышленных предприятиях в городах, ликвидация колхозов и совхозов в сельской местности создали потребности в переподготовке большого количества населения для работы в других сферах. Как правило, это взрослые люди, не имеющие возможности для регулярного традиционного обучения из-за необходимости добывать средства к существованию.

Эти обстоятельства, наряду с общими тенденциями в развитии образования, определяют в потенциале высокий уровень потребностей в дистанционных формах обучения. Причем, широкое внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебных заведениях, в офисах, на предприятиях, в домах граждан создали предпосылки для достижения многими жителями Самарского региона достаточно высокого уровня психологической и технологической готовности к потреблению образовательных услуг на основе электронных технологий. Этому способствует также высокий уровень технической культуры, сформированный у значительной части населения области, связанной с высокотехнологичными отраслями промышленности.

Однако не всем семьям по карману компьютер в доме и, тем более, подключение к Интернет. Существенная часть населения области имеет низкий уровень доходов. Это касается, прежде всего, жителей сельских районов, маленьких городов и поселков. Да и в самом областном центре из-за распада военно-промышленного комплекса доход многих семей ниже прожиточного уровня. Таким образом, в Самарской области остро стоит в целом характерная для всей России проблема разрыва между обеспеченными и бедными слоями населения в социально-экономических и технологических возможностях доступа к современному информационному, образовательному и культурному пространству. В связи с этим, в соответствии с рядом целевых программ оказывается государственная помощь в развитии Интернет в Самарском регионе, направленная, прежде всего, на подключение к Интернет образовательных учреждений, создание сети центров открытого доступа к Интернет. Наиболее значимые в начале 2000-х годов государственные целевые программы: Президентская программа поставки средств ВТ в сельские школы, программа «Электронная Россия», программа «Развитие единой образовательной информационной среды», программа информатизации учреждений общего, начального и среднего профессионального образования, реализуемая на средства займа МБРР.

Местные власти в ряде регионов также оказывают финансовую поддержку развитию информатизации образования. Так, в Самарской области, по программе информатизации

образования, принятой в качестве Закона Самарской области, на ее реализацию в период за три года выделяется из средств областного бюджета порядка 200 млн. рублей.

Общее количество потенциальных потребителей услуг системы ДО в Самарской области из различных целевых групп можно оценить приблизительно в несколько десятков (30-50) тыс. человек ежегодно, а примерные доли каждой целевой группы – в соответствии с графиком (рис. 3).

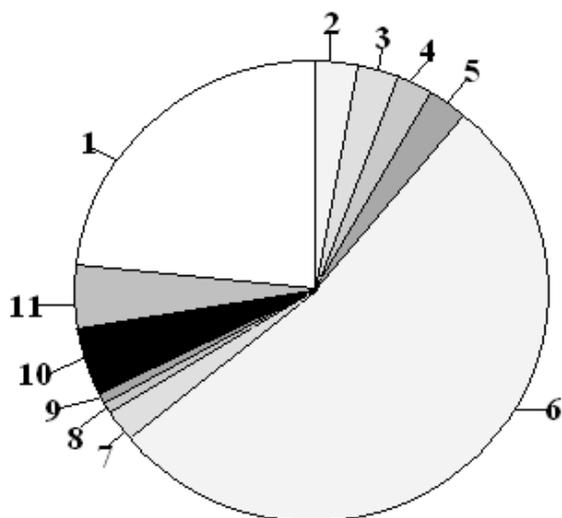


Рис. 3. Соотношение численности различных целевых групп потенциальных потребителей услуг ДО

5.4. Интеграция технологий

Широкое распространение технологий Интернет подталкивает порой на радикальные суждения, что в современных системах ДО должны использоваться только сетевые технологии. Однако, принимая во внимание психологические, дидактические, эргономические и экономические соображения, при планировании дистанционных учебных курсов целесообразно рассматривать различные, в том числе и несетевые технологии. Даже появился соответствующий термин – Blended Learning (Смешанное обучение). Рекомендуемые примерные соотношения указанных выше технологий ДО для различных целевых групп представлены в табл. 3. Конечно, эти соотношения, хотя и даны для удобства представления в числовом виде, определяют лишь тенденции, а не строгие количественные параметры. Ниже дадим некоторые комментарии этим тенденциям.

Таблица 3

Примерные соотношения (в %) технологий ДО для использования в различных целевых группах

Целевые группы	Face to face	Аудио, видео	Печатные материалы	CD	E-mail	WWW	LMS
Школьники старших классов	5	5	30	30	10	10	10
Студенты иногородних вузовских филиалов	10	5	30	25	10	10	10
Военнослужащие	10	5	30	25	10	10	10
Получение второго высшего образования	10	2	28	10	10	30	10
Повышение квалификации на краткосрочных курсах	2	3	10	10	10	50	15
Работники крупных предприятий	5	5	10	20	15	20	25
Работники сферы образования	8	2	10	30	10	35	5
Учеба в столичных и зарубежных университетах	2	3	20	20	10	25	20
Инвалиды	10	10	10	30	20	10	10
Заклученные	10	10	10	30	20	10	10
Русскоязычные учащиеся из бывших советских республик	2	3	20	20	10	25	20

5.5. Школьники старших классов (10-11кл.), готовящиеся к поступлению в вуз

При каждом вузе существуют различные платные курсы подготовки абитуриентов: краткосрочные и долгосрочные. Они обычно учитывают специфику вуза и обеспечивают дополнительную подготовку школьников по профильным для вуза дисциплинам. Для иногородних абитуриентов используются заочные формы обучения. Это многочисленная и вполне платежеспособная целевая группа, при учебной работе с которой можно применять современные дистанционные формы обучения. Уровень психологической и технологической готовности этой группы к ДО можно оценить как достаточно высокий. Основными технологическими средствами являются печатные материалы и интерактивные учебные пособия на компакт-дисках, на которых размещается содержание подготовительных курсов. Редкие очные занятия (face-to-face) могут быть использованы для обзорных лекций. Этой же цели могут служить аудио- и видеозаписи. Сетевые технологии целесообразно применять для кратковременных учебных работ, учитывая низкую, нередко, пропускную способность каналов связи и достаточно высокие затраты на оплату домашнего трафика. Так, технологии WWW могут быть использованы для размещения новых материалов, не вошедших в состав печатных и электронных пособий на CD, электронная почта – для консультаций с преподавателями вуза, LMS – для администрирования регулярных курсов подготовки абитуриентов.

5.6. Студенты вузовских филиалов

Обычно университеты областных центров имеют филиалы в других городах и районных центрах своей области, а, порой, и за ее пределами. Организация учебного процесса в таких филиалах в существенной мере ориентирована на выездную работу преподавателей базового вуза. Это неэффективно, к тому же многие преподаватели с высокой квалификацией нередко отказываются от выездной работы. Выход здесь видится один - применение дистанционных форм обучения. Технологический уровень здесь такой же, как у школьников старших классов. В соотношении технологических средств есть лишь некоторые отличия – более высока должна быть доля face-to-face технологий, учитывая не только обзорные лекции, но и выполнение лабораторных работ на оборудовании базового вуза, итоговое тестирование по изучаемым дисциплинам.

5.7. Военнослужащие, желающие получить гражданскую специальность

Их можно разделить на две категории: первая - это военнослужащие, проходящие срочную службу (один-три года); вторая - это офицеры и прапорщики, увольняемые по собственному желанию, по состоянию здоровья и в ходе сокращения численности армии. К этой же категории можно отнести и военных пенсионеров, многие из которых увольняются из армии во вполне дееспособном возрасте (40-50 лет). Первую категорию военнослужащих в России пока не принято готовить, как это практикуется, например, в США, к работе "на гражданке". Но это направление, безусловно, перспективно для ДО. Финансироваться оно должно государством. Вторая категория военнослужащих традиционна для системы переподготовки кадров, может частично или полностью оплачивать обучение. Уровень психологической и технологической готовности к ДО этой целевой группы можно оценить как достаточно высокий. Соотношение технологических средств здесь такое же, как для предыдущей группы. В самом деле, военнослужащие срочной службы – это недавние школьники или студенты, офицерский состав тоже, как правило, имеет опыт использования электронных технологий. Следует отметить, что для учебы военнослужащих срочной службы (солдат и сержантов) должны быть созданы специальные условия (выделение времени, создание учебных классов в местах прохождения воинской службы и т.п.).

5.8. Второе высшее образование

В связи с конверсией военно-промышленного комплекса и существенным сокращением численности его предприятий многие инженерно-технические работники вынуждены были сменить профиль работы, что повлекло за собой потребности в получении дополнительного образования, особенно в сферах экономики, менеджмента, права. Эта целевая группа в большинстве своем имеет временную или постоянную работу и очень перспективна для ДО. Оплачивать обучение они могут сами, либо это делают их работодатели. Психологический и технологический уровень готовности этой группы к ДО можно оценить как достаточно высокий. Существенной технологической особенностью здесь является широкое применение сетевых технологий. Дело в том, что второе высшее образование обычно получают в сфере экономики, юриспруденции. Соответствующие дисциплины имеют, преимущественно, вербальный характер, поэтому могут быть помещены и использованы в Интернет. Кроме того, содержание этих дисциплин достаточно динамично, что также требует сетевого применения. И, наконец, данная целевая группа нередко может использовать Интернет на основной работе и не оплачивать домашний траффик.

5.9. Инновационное образование

Это лица, желающие ликвидировать пробелы в знаниях, особенно в сфере экономики, менеджмента, права, новых информационных технологий. Эта группа обучаемых многочисленна, включает различные категории работников, вполне платежеспособна (предприятия и организации также заинтересованы в такой учебе и могут ее оплачивать) и очень перспективна для ДО. Психологический и технологический уровень готовности к ДО можно оценить как достаточно высокий. Учитывая высокую мотивацию, владение предметом (часто дополнительная подготовка направлена на приобретение новых знаний в профессиональной сфере обучаемого), рекомендуемые технологии ориентированы, прежде всего, на использование Интернет, как наиболее адекватной технологической среды для оперативного размещения новых знаний, причем эти знания вполне могут быть представлены в вербальной форме, без широкого применения графики, анимации, видео, поскольку основные образы изучаемых объектов и процессов у обучающихся уже сформированы.

5.10. Работники крупных предприятий

Потребности в обучении этой целевой группы возникают в связи с ротацией кадров, повышением квалификации, переходом на новые технологии. Учебные центры таких крупных корпораций как АвтоВАЗ, Газпром, Лукойл и др. уже не справляются со своими задачами, используя традиционные формы обучения. Переход на дистанционные формы учебного процесса в ближайшие годы здесь просто неизбежен, причем численность этой целевой группы очень велика. В технологическом плане здесь важна роль сетевых технологий: e-mail, WWW, LMS. Возможно также использование видеоконференций внутри корпоративной сети, особенно для публичных обучающих воздействий со стороны менеджеров высшего эшелона.

5.11. Менеджеры и преподаватели учебных заведений

Они выделены в отдельную группу в связи с особой важностью для самих систем ДО. Эта целевая группа нуждается в повышении квалификации в сфере применения новых информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, в том числе и в его дистанционных формах. Мотивация к повышению квалификации у этой целевой группы, к сожалению, низка, а технологический уровень готовности к ДО можно оценить как средний. С точки зрения платежеспособности здесь целесообразно ориентироваться не на личные средства, а на государственную, муниципальную и корпоративную поддержку. В технологическом плане основное значение имеют материалы для самостоятельной работы – интерактивные пособия и инструментальные средства на компакт-дисках и материалы оперативного характера на WWW. Достаточно важна роль face-to-face занятий, но не столько для обзорных лекций, сколько для оперативных консультаций по вопросам применения ИКТ.

5.12. Студенты столичных и зарубежных вузов

Эта целевая группа относительно немногочисленна, вполне платежеспособна, психологически и технологически имеет очень высокий уровень готовности к ДО. В технологическом плане здесь целесообразно преимущественное использование электронных технологий.

5.13. Инвалиды

Это лица, имеющие физические, физиологические или эмоциональные проблемы. Относительно небольшая группа обучаемых, многие из которых не имеют возможности получить образование, кроме как дистанционно. Технологический уровень готовности в большинстве случаев можно оценить как очень низкий. В финансовом плане здесь целесообразно ориентироваться на поддержку государства, муниципальных органов власти, благотворительность. Для обучения могут использоваться различные технологии, причем большое значение имеет общение (face-to-face, e-mail).

5.14. Заключение

Лица, совершившие правонарушения и изолированные от общества, также нуждаются в обучении. Это в потенциале многочисленная группа для ДО. Успешные эксперименты в этом направлении уже ведутся, например, в Самарском филиале Современной гуманитарной академии. В технологическом плане здесь целесообразно применение различных технологий, как в предыдущей группе, с акцентом на самостоятельную работу с компакт-дисками и общение (face-to-face и e-mail).

5.15. Русскоязычное население в странах СНГ

Потребность в получении образования в России в этих республиках, безусловно, есть, особенно в Казахстане и Средней Азии. Психологическую готовность к ДО можно оценить как высокую, технологическую - как низкую. Тем не менее, учитывая отдаленность и политические факторы, мешающие выезду преподавателей к студентам и студентам к местам обучения, основной акцент целесообразно делать на современные ИКТ, как и в группе студентов столичных и зарубежных вузов.

5.16. Жители сельской местности

Существуют некоторые особенности использования технологий ДО для жителей сельской местности, малых городов и поселков России. Эти особенности определяются, в основном, более худшими средствами связи, чем в крупных городах. И хотя эта ситуация в последние годы существенно улучшилась с развитием телефонии, радио- и спутниковых телекоммуникаций, созданием в таких регионах окружных образовательных центров с высокоскоростным доступом в Интернет и т.п., при дистанционном обучении жителей сельских районов, малых городов и поселков следует делать больший акцент на несетевые средства доставки учебных материалов, прежде всего, на CD в комбинации с печатными материалами, аудио- и видеозаписями, а сетевое взаимодействие предусматривать лишь эпизодически с преимущественным использованием асинхронных и экономичных технологий электронной почты. В остальных компонентах различия между городом и селом, хотя и значимы, но уже менее существенны – в сельских школах, в домах сельских жителей уже есть компьютеры и на них можно рассчитывать, организуя учебный процесс в системах ДО.

6. Мифы и реалии ДО

Поверхностное понимание проблематики ДО породило ряд мифов в этой сфере. И они не так уж безобидны, как может показаться, особенно, если на основе этих мифов принимаются управленческие решения и строится реальный учебный процесс. Именно это соображение и заставило автора написать этот раздел. Рассматриваемые здесь вопросы не претендуют на системное изложение проблематики ДО и истину в "последней инстанции". Но если они затронут читателя за "живое", послужат стимулом для собственных размышлений, то автор будет считать свою задачу выполненной.

6.1. Немного о терминологии

Аббревиатуру ДО расшифровывают по-разному: Д - дистанционное или дистантное, О - образование или обучение. С первыми двумя терминами все достаточно просто. Термин "дистанционное" - это термин русского языка. Термин "дистантное" непонятно откуда взят. В русском языке его просто нет.

По двум последним терминам нет однозначного ответа. Образование в русском языке определяется как процесс и как результат. Если мы говорим о результате, то термин "дистанционное образование" некорректен. Если же речь идет о процессе, то этот термин вполне допустим. В последнее время наметилась тенденция к использованию термина "дистанционное обучение", что более четко указывает на ДО как на процесс и его непосредственную связь с технологиями обучения.

6.2. Сходство и различие заочных и дистанционных форм обучения

Миф: "дистанционное обучение принципиально ничем не отличается от заочного".

Конечно, заочное обучение является прообразом ДО в тех учебных заведениях, которые имеют соответствующий опыт. Однако есть и принципиальные отличия сложившихся стандартов заочного обучения и новых идей ДО. Среди них выделим следующее.

- Заочное обучение предполагает получение какой-либо конкретной специальности по вполне определенному учебному плану. ДО более демократично. Учащийся может выбрать какой-либо один курс или систему курсов, не связывая это, порой, с получением конкретной специальности.
- При заочном обучении обычно планируются очные занятия, когда учащиеся собираются вместе для прослушивания обзорных лекций, выполнения лабораторных работ, сдачи зачетов и экзаменов. При дистанционном обучении такие сессии могут и не планироваться, однако складывающаяся практика российского ДО показывает, что хотя бы без одной очной встречи обучающегося и преподавателя на итоговом контроле пока, видимо, не обойтись.
- Заочное обучение ориентировалось на печатные материалы, пересылаемые по почте. ДО в своей основе предполагает использование компьютерных и телекоммуникационных технологий.

6.3. Основные принципы учебной работы в ДО

Миф: "давайте организуем дистанционное обучение таким образом, чтобы лекции преподавателей транслировались в Интернет, а учащиеся в ходе этих лекций могли задавать вопросы".

Видеоконференции в Интернет, интерактивное цифровое телевидение, используемое некоторыми американскими и европейскими университетами, являются достаточно важными, но все же не главными элементами ДО.

Главным в ДО является организация самостоятельной когнитивной деятельности учащихся в развитой учебной среде, базирующейся на компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Попытки же использовать традиционные методы обучения на новой технологической основе нередко выглядят как "забивание гвоздей микроскопом".

Весьма важным, основополагающим принципом учебной работы в ДО является также индивидуальное оперативное общение преподавателя и учащегося с использованием современных телекоммуникационных средств, например, с помощью электронной почты.

6.4. Основные виды обеспечений учебного процесса в ДО

Миф: "главное - это компьютеры и телекоммуникации".

Нередко менеджеры учебных заведений считают своей главной задачей в развитии дистанционных форм обучения создание материальной технической базы. Остальное, как говорится, приложится. Однако ключом к ДО является учебно-методическое обеспечение самостоятельной когнитивной деятельности учащихся. Его разработка требует значительно более серьезных организационных усилий, высочайшей квалификации разработчиков и, порой, более значительных финансовых затрат, чем закупка и установка оборудования.

6.5. Оценка эффективности различных компонентов учебно-методического обеспечения ДО

Мифы: "переведем наши печатные учебные материалы в электронную форму, разместим их в Интернет и пусть учащиеся дистанционно изучают их";

"мультимедиа решит все наши проблемы".

Практика распространения учебных пособий в электронном виде становится обычной для многих учебных заведений. Это повышает оперативность, доступность и нередко просто дешевле. Диапазон электронных форм таких пособий разнообразен - от линейных текстовых файлов в формате MS Word до структурированных гипертекстов в формате HTML. Хотя последняя форма представления учебного пособия существенно облегчает навигацию по учебному материалу, учащиеся, как показывает опыт, предпочитают распечатывать пособия и изучать их в традиционной бумажной форме.

Иное дело, если гипертекстовое учебное пособие снабжено мультимедийными иллюстрациями: графикой, анимацией, видео- и аудиофрагментами. Такая форма представления материала по своей дидактической эффективности, конечно же, превосходит бумажные аналоги. Однако не следует питать особых иллюзий и уповать только на мультимедиа. Как показывают педагогические эксперименты, значимый прирост уровня обученности при использовании мультимедиа по сравнению с бумажной формой учебных пособий проявляется только на уровне знакомства с учебным материалом и практически отсутствует на уровне решения типовых и нетиповых задач.

Чудес, как известно, не бывает. Обучение с помощью компьютеров дает наибольший эффект, когда учащиеся вовлекаются в активную когнитивную деятельность по осмыслению и закреплению учебного материала, применению знаний в ходе решения задач. Компьютерные обучающие программы такого типа предъявляют учащемуся задания тренирующих упражнений, оценивают их выполнение, оказывают оперативную помощь в виде подсказок, разъяснения типовых ошибок, предъявления соответствующего теоретического материала.

6.6. Качество ДО

Миф: "значительно хуже по сравнению с очными формами обучения".

Если не рассматривать издержки процесса развития ДО как новой формы обучения, то принципиальных оснований для подобного рода утверждений не существует. Высокое качество ДО определяется следующими факторами:

- возможностью привлечения высококвалифицированных научно-педагогических кадров и специалистов к разработке широко тиражируемого учебно-методического обеспечения;
- высоким интеллектуальным потенциалом информационной среды ДО;
- высоким уровнем самостоятельности в когнитивной деятельности учащихся;
- большим количеством разнообразных заданий, в том числе исследовательского характера;
- потенциалом коллективного творчества в ходе телеконференций в Интернет/интранет;
- возможностью практически ежедневного индивидуального общения преподавателя и учащегося.

6.7. Пределы применимости ДО

Есть ряд учебных дисциплин, в которых дистанционные формы обучения не могут быть применены в полной мере. Например, при изучении конструкций технических объектов необходима учебная работа на натуральных экспонатах или их макетах. Не все можно заменить компьютерным моделированием. И даже успехи в разработке систем лабораторного практикума удаленного доступа не могут полностью снять эти ограничения. Врачом нельзя стать без учебной клинической практики, археологом - без участия в раскопках и т. д. - список таких дисциплин и специальностей можно продолжить.

6.8. Экономическая целесообразность ДО

Для общества в целом она не вызывает сомнений. Однако, с точки зрения отдельно взятого учебного заведения, бытующее порой мнение, что "ДО очень выгодно, можно делать деньги буквально на ровном месте" правомерно лишь для учебных заведений, трактующих принципы открытого университета как "открыт день и ночь, работают лишь два окна, в одно окно принимают деньги, в другое - выдают диплом". Дистанционные образовательные услуги высокого качества требуют больших первоначальных затрат на развитие информационной среды. ДО базируется на высоких технологиях и, вследствие этого, не может быть одновременно и высококачественным и достаточно эффективным, если не проводится в крупных масштабах. Окупаемость и прибыль достигаются лишь за счет большей численности учащихся по сравнению с очными формами обучения.

6.9. Экспорт дистанционных образовательных услуг

Миф: "наша российская система образования одна из лучших в мире. Как только мы выйдем на мировой рынок дистанционных образовательных услуг, отбоя от клиентов не будет".

Первую часть этого утверждения можно защищать вполне обоснованно. Но его заключительная и основная часть - это иллюзия чистой воды. Нас на этом рынке рассматривают только как потенциальных клиентов. И единичные примеры успешного экспорта образовательных услуг: дистанционные курсы по реформам России (СГАУ, РУДН) лишь подтверждают сложившуюся ситуацию. Реальная ниша российского ДО на мировом рынке образовательных услуг - это русскоязычное население в Казахстане, странах Азии. И эту нишу необходимо активно занимать, пока ее не заняли другие.

6.10. Как начать работу в сфере ДО?

Миф: "это очень сложно, нужны специальные организационные решения".

Первое и очевидное - начать выращивать "кристаллы ДО" в рамках традиционного учебного процесса. Выделим некоторые направления этой работы.

Многие вузы России уже построили корпоративные компьютерные сети на основе технологий Интернет. Эти сети рассматриваются и используются как средство выхода во внешний мир - в Интернет. Возможности внутрисетевого общения и информационного сервиса реализуются, как правило, очень редко. Простейшее организационно-техническое решение для внедрения элементов ДО в традиционный учебный процесс - дать всем преподавателям и студентам вуза адреса электронной почты и научить пользоваться ею - станет сильным стимулом для оперативного общения и учебных консультаций внутри вузовской сети, позволит привить всем участникам этого процесса культуру и навыки сетевого общения.

В информационном наполнении вузовских сетей в настоящее время преобладает фактографическая информация о вузе, о его научно-исследовательских разработках, об оказываемых услугах и т.п. Размещение учебно-методического обеспечения учебных дисциплин на вузовских серверах Интернет/интранет является важным шагом в развитии ДО, значительно расширяющим возможности не только межвузовского, но и внутривузовского тиражирования.

Очередное рождение в связи с развитием проблематики ДО переживают сегодня компьютерные технологии обучения. Акценты в их использовании все более смещаются от аудиторной учебной работы в компьютерных классах к самостоятельной работе учащихся в электронных залах библиотек и на домашних компьютерах. В российских вузах уже накоплено значительное количество разработок в сфере компьютерных средств поддержки обучения. Размещение их в корпоративных вузовских сетях, запись и тиражирование на CD ROM, создание общедоступных электронных библиотек также позволит развивать элементы ДО в традиционном учебном процессе.

Активизация деятельности даже только в указанных выше направлениях позволит многим российским вузам перейти от мифотворчества к серьезной работе в сфере ДО и, что может быть не менее важным сегодня, повысить качество традиционных, очных форм учебного процесса за счет более полной реализации потенциала компьютерных и телекоммуникационных технологий.

7. Электронное обучение: новые технологии или новая парадигма?

Почему надо обсуждать этот вопрос? Важен он или нет? Может пусть это явление, называемое электронным обучением, развивается само собой и не имеет значения, как к нему относиться - как к технологиям или как к парадигме?

7.1. Определение парадигмы

Парадигму определяют как исходную концептуальную схему, модель постановки проблем и их решений, методов исследования, господствующих в течение определенного исторического периода в научном сообществе. Таким образом, парадигма – это основное, базовое понимание, на котором накапливаются новые знания. Например, когда-то давно и достаточно долго считали, что Земля плоская. На основании этого представления составляли географические карты, определяли звезды на небе, рассчитывали расстояния. Однако, именно новая парадигма, новое представление о Земле как о сфере сделало возможным прогресс в ряде отраслей науки и цивилизации в целом. Или же более близкий нам пример – легковой автомобиль. В США еще в 30-е годы прошлого столетия автомобиль был возведен в ранг концептуальной идеи развития общества. Благодаря такому системному представлению и соответствующим решениям, в том числе и на государственном уровне, поднялась экономика, изменилась градостроительная политика, система транспортных коммуникаций, грузовые и пассажирские перевозки и т.п., что, в конечном счете, улучшило жизнь людей. В нашей же стране отношение к легковому автомобилю раньше было как к предмету роскоши, ныне даже как к технологии (средству) передвижения отношение несерьезное. И что мы имеем: головную боль в автомобильных пробках, страх на переходах через дороги даже на зеленый свет светофора, скопище машин на тротуарах и у подъездов домов – автомобиль только что не поселился внутри наших квартир. Так и в применении электронных технологий – если общество будет относиться к ним всего лишь как к инструментам, то они не оправдают наших ожиданий, более того, негативные последствия их применения не заставят себя долго ждать.

7.2. Переосмысление роли ИКТ

Что же меняет отношение общества к применению ИКТ в образовании, почему мы постепенно начинаем переосмысливать роль ИКТ в образовании и рассматривать электронное обучение как новую образовательную парадигму? Не проводя детальный анализ, отметим лишь некоторые значимые факторы.

Адекватность используемых технологий. Приходя на обучение, переподготовку из офисов различных предприятий, где уже используются электронные технологии документооборота, CALS-технологии, инструменты электронной торговли, приходя из дома, где компьютер уже в одном ряду с телевизором, где уже есть Интернет, люди вправе рассчитывать на адекватные технологические подходы и в учебном процессе. Во всяком случае, «стук мелом по доске», диктовка лекций под запись ныне воспринимается как анахронизм.

Доступность. Электронное обучение позволяет реализовать популярный ныне лозунг: «Учиться тому, что необходимо, в любое (удобное для учащихся) время, в любом (удобном для учащихся) месте». Благодаря такой концепции у многих категорий населения появляется возможность получить регулярное образование, повысить свою квалификацию, получить или сменить профессию, да и просто поднять свой общекультурный уровень.

Смена акцентов во взаимоотношениях. Учащиеся, получив возможность выбора (университета, курса, преподавателя, учебных материалов), становятся по-настоящему ответственными за свое обучение. Преподаватель уже не является главной фигурой в учебном процессе, он перестает быть носителем и «передатчиком» знаний и становится всего лишь тьютором, помощником учащихся при выборе образовательной траектории и консультантом по изучаемому учебному материалу.

Индустриализация. Пожалуй, впервые в длительной эволюции учебного процесса появились технологические средства, позволяющие перевести его на индустриальные «рельсы», внести в него специализацию и разделение труда.

Унификация и стандартизация. Индустриализация влечет за собой унификацию и стандартизацию различных образовательных процедур.

Интеграция. Благодаря электронному обучению, появляется возможность на практике и достаточно широко реализовать принципы интеграции национальных образовательных систем, провозглашенные в Болонской конвенции.

Виртуализация учебных заведений. Учебные заведения «теряют стены». Появляются виртуальные распределенные университеты, не привязанные к определенному географическому месту. Подразделения таких университетов имеют сотрудников, рассредоточенных в различных городах и странах.

Повышение качества. Многие из перечисленных факторов существенно влияют на качество результатов обучения. В частности, унификация и стандартизация позволяют, как бы это нам, преподавателям, было не по душе, повысить качество обучения для всего контингента учащихся. Пример – замечательное качество японских автомобилей в существенной мере предопределено унификацией и стандартизацией организационных и производственных процедур. Конечно, человек не автомобиль, но поскольку общество переходит к индустриальным подходам в образовании, без аналогий не обойтись. Не случайно же системы качества, присущие ранее только производственным предприятиям и основой которых является стандартизация и унификация, ныне широко внедряются в различных других сферах деятельности (например, в управлении, в торговле), в том числе и в образовании.

Экономическая эффективность. Электронное обучение, базирующееся на высоких технологиях, требует больших затрат, особенно на начальных стадиях своего развития. Но в дальнейшем, при больших контингентах учащихся эти затраты окупаются и дают больше прибыли, чем при традиционных формах обучения.

Превращение знания в товар. В современном мире происходит эволюция знания в основной источник стоимости в информационном обществе. Знание все в большей степени становится товаром, причем выгодным. Электронное обучение и связанные с ним прикладные сферы (разработка специальных технических и программных средств, создание электронных образовательных изданий и ресурсов) переходят в число перспективных (в том числе и для инвестиций) бизнес-направлений.

Развитие рыночных отношений. Рынок образовательных услуг существует, основные его признаки, в частности конкурентная борьба за клиентов (учащихся) уже ведется.

Преодоление отсталости. Образование становится важнейшим фактором преодоления отсталости в развитии большей части человечества. И этому в существенной мере способствуют технологии электронного обучения.

7.3. Резюме

Перечень подобных факторов можно продолжить. Но отмеченного вполне достаточно, чтобы говорить об электронном обучении как о новой парадигме в образовании. Хотя, если рассматривать каждый фактор в отдельности, то можно усомниться. Ну и что, причем здесь парадигма? Однако в совокупности все эти факторы дают количественный переход в новое качество, причем не только за счет простого сложения, но и за счет синергии – усиливающего эффекта взаимного влияния.

8. Дидактика электронного обучения

Глобальной, общей проблемой электронного обучения является создание и эффективное использование информационно-образовательной среды на основе ИКТ. Рассматривая электронное обучение как парадигму, целесообразно изучать соответствующую проблематику через призму различных наук (политологии, экономики, социологии, психологии, педагогики и др.), чтобы получить системное, целостное представление об этом феномене общественного развития. Не претендуя на такой всеобъемлющий анализ, далее обсудим лишь некоторые дидактические аспекты электронного обучения.

8.1. Проблемы

В дидактическом плане существуют три наиболее важных частных проблемы разработки и использования информационно-коммуникационной среды электронного обучения:

- 1) организация самостоятельной когнитивной деятельности учащихся;
- 2) организация индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателями;
- 3) организация групповой учебной работы учащихся (дискуссий, совместной работы над проектами и т.п.).

8.2. Подходы

В настоящее время в электронном обучении можно выделить два основных дидактических подхода. Первый подход имитирует традиционную учебную работу в группе (семинары, дискуссии и т.п.), организованную в виде электронных телеконференций, форумов, синхронных или асинхронных по времени. Учебный материал по обсуждаемой теме преподавателем обычно специально не готовится. Первоначальное знакомство с информацией по теме учащиеся осуществляют по учебникам или указанным преподавателем источникам в Интернет, либо сами отыскивают эту информацию в сети. Преподаватель может скопировать такие электронные материалы, разместить их в Интернет/интранет, либо разослать их учащимся по электронной почте. Следующие этапы познавательного процесса (осмысление и закрепление знаний) преподаватель организует в ходе групповой работы в виртуальной классной комнате (в форме дискуссий, работы над совместными проектами и т.п.). Такой подход в развитии электронного обучения характерен для североамериканских и ряда европейских университетов с высокоскоростными электронными телекоммуникациями и обширным наполнением университетских сетей научно-образовательными информационными ресурсами.

Второй подход ориентирован, в существенной мере, на самостоятельную познавательную деятельность учащихся с использованием специально подготовленных электронных интерактивных обучающих средств для локального (например, на компакт-дисках) или сетевого применения. Взаимодействие учащихся между собой и с преподавателем осуществляется преимущественно асинхронно по времени с помощью электронной почты и телеконференций. Но это взаимодействие, хотя и очень важно, не имеет решающего значения для восприятия, осмысления и закрепления знаний, поскольку все эти этапы когнитивного процесса реализуются в ходе самостоятельной, индивидуальной работы учащихся с электронными обучающими средствами. Такой подход более приемлем для России с ее еще пока слабо развитыми компьютерными сетями.

Таким образом, первый подход предъявляет более высокие требования к подготовке и проведению собственно дистанционного учебного процесса в виртуальных классных комнатах, второй - к предварительной подготовке учебных материалов. С экономической точки зрения первый подход более расточителен, поскольку более трудоемок, требует высокой квалификации от преподавателей. При втором подходе небольшая группа высококвалифицированных преподавателей-разработчиков может подготовить развитое учебно-методическое обеспечение, которое затем могут использовать многие преподаватели-тьюторы, причем каждый тьютор может работать с более многочисленным, чем в первом случае, контингентом учащихся.

8.3. Электронные образовательные ресурсы

Важную, если не сказать определяющую роль в решении первой из указанных выше дидактических проблем электронного обучения - *организации самостоятельной когнитивной деятельности учащихся* - имеет учебно-методическое обеспечение, или как его порой называют – электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Номенклатура ЭОР для поддержки обучения достаточно велика. Это и электронные копии обычных печатных пособий, электронные интерактивные учебники, реализующие дидактические схемы программированного обучения, мультимедиа презентации учебного материала, системы компьютерного тестирования, обзорные лекции на аудио- и видеокассетах, либо на оптических компакт-дисках, компьютерные тренажеры и виртуальные лаборатории, основанные на математических моделях изучаемых объектов или процессов, интеллектуальные обучающие системы, учебные пакеты прикладных программ и т.п.

Однако наиболее эффективным в дидактическом плане является применение учебных мультимедиа комплексов, обеспечивающих поддержку самостоятельной учебной работы учащихся на всех этапах познавательной деятельности - от первоначального знакомства с учебным материалом до решения нетиповых профессионально-ориентированных задач.

Впечатляющий прогресс в развитии аппаратных и программных средств ИКТ предоставляет хорошие технические возможности для реализации различных дидактических идей. Но, как показывает длительная (более 30 лет) эволюция электронного обучения, качество многих ЭОР, разрабатываемых на различных этапах развития ИКТ, судя по непрекращающейся критике со стороны педагогов-теоретиков, чиновников, потребителей (преподавателей и учащихся), трудно назвать даже удовлетворительным. Наметившаяся в последние годы тенденция индустриализации подготовки ЭОР (появление специализированных коммерческих организаций, конкурсный отбор ЭОР и т.п.) существенно не изменили ситуацию. ЭОР индустриального изготовления также критикуются. И это, наверное, нормально, поскольку как учить, так же, как лечить и играть в футбол, у нас "знают" все. Ведь даже обычные печатные учебники для средней школы критикуются практически непрерывно. Меняются авторы, содержание, методика, а критика продолжается.

Если же говорить по существу, то можно выделить два важных фактора, уже длительное время предопределяющих низкий уровень дидактических и потребительских характеристик многих разработок в сфере электронного обучения.

Во-первых, методические аспекты электронного обучения отстают от развития технических средств. Да это и неудивительно, поскольку в методическом плане электронные средства поддержки обучения интегрируют знания таких разнородных наук, как психология, педагогика, математика, кибернетика, информатика и др. Именно отставание в разработке методологических проблем, "нетехнологичность" имеющихся педагогических методик относят обычно к числу основных причин разрыва между потенциальными и реальными возможностями применения ИКТ в образовании [3-9].

Второй фактор, предопределяющий низкий потребительский уровень электронных средств поддержки обучения, связан с закрытостью большинства из них, что не позволяет преподавателям и учащимся вносить изменения и использовать какие-либо фрагменты для собственных разработок. Эта закрытость является, например, одной из главных причин малой востребованности централизованных фондов электронных средств обучения, которые создавались в нашей стране в разные периоды времени.

Дело в том, что учебный процесс - это не конвейер автоматизированного производства. Преподаватели, даже пребывая в роли тьюторов, всегда настроены вносить какие-либо изменения в содержание готовых учебных материалов и методику обучения в зависимости от контингента учащихся, собственных представлений и конкретных условий

учебного процесса. К тому же известно, что вероятность успешного внедрения любой инновации в существенной мере зависит от степени вовлеченности в нее и соавторства конкретных исполнителей.

Следует также отметить, что, хотя ИКТ позволяют, с одной стороны, внести в организацию учебного процесса элементы автоматизации и разделения труда, т.е. придать сфере образования более индустриальный характер, с другой стороны, они предоставляют преподавателям хорошие инструментальные возможности для проявления индивидуальности и творческой самореализации. И это становится очевидным, как только преподаватели начинают осваивать ИКТ. К тому же, опыт показывает, что даже весьма качественные в дидактическом плане электронные системы учебного назначения не всегда дают ожидаемый эффект, если преподаватель подходит сугубо формально к их применению в учебном процессе.

Таким образом, поставляемые централизованно средства электронного обучения целесообразно делать открытыми, а преподавательский состав учебных заведений должен иметь инструментарий для внесения изменений и собственных разработок с использованием различных готовых электронных учебных материалов, владеть соответствующими технологическими средствами и методикой их применения. Заметим, что в последние годы концепция открытости и многократного повторного использования ЭОР реализуется в международных спецификациях электронного обучения SCORM (<http://www.adlnet.org>), IMS (<http://www.imsglobal.org>), в работах по созданию цифровых образовательных ресурсов, организуемых Национальным фондом подготовки кадров при Правительстве РФ (<http://www.ntf.ru>).

8.4. Об индивидуализации

Возвращаясь к проблематике электронного обучения, можно выделить основные психолого-педагогические факторы, обусловившие постановку его второй дидактической проблемы - *организацию индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателями.*

Важнейшим достоинством традиционных (face-to-face) методик обучения, начиная от репетиторства до групповых лекционных занятий, является воспитывающе-стимулирующий характер воздействия личности преподавателя. Об опасности утери такого воздействия справедливо говорят скептики электронного обучения (причем не только преподаватели, но и сами учащиеся). Многочисленные примеры свидетельствуют, что порой только одна публичная лекция может определить дело всей жизни для кого-то из слушателей. А подражание Учителю. Оно нередко не осознается самими учащимися, но его значимость в учебно-воспитательном процессе трудно переоценить.

Кроме того, немногие из людей по своей психологической природе самодостаточны, не все могут самостоятельно планировать свою учебную деятельность и адекватно оценивать ее результаты. Большинству, даже взрослым людям с высоким уровнем образованности, требуется поддержка преподавателей. Это помощь в планировании учебной деятельности, консультации по содержанию учебного материала и выполнению учебных проектных работ, оценка итогового тестирования и т.п. Даже сам факт, что кого-то интересует учебная деятельность учащегося, кроме его самого, для многих является важным стимулом учебного труда.

К числу важнейших дидактических требований к организации учебного процесса принято относить индивидуальный подход к каждому учащемуся. Это требование было трудно реализуемо в течение многих десятилетий преобладания групповых форм учебных занятий, а потому всегда было на переднем плане многих педагогических теорий. Электронное обучение на практике реализует индивидуальный подход, что также всегда отмечается как его существенное преимущество по сравнению с традиционными методами. Это возможности выбора индивидуальной траектории изучения учебного материала, регулирования темпа его освоения и даже более глубокая адаптация в так называемых интеллектуальных системах поддержки обучения, основанных на модели учащегося. К тому же разгрузка преподавателей от рутинной передачи учебной информации и контроля ее усвоения высвобождает время для индивидуального взаимодействия с каждым учащимся, а современные коммуникационные технологические средства, например, электронная почта, делают это взаимодействие более оперативным, производительным и комфортным.

8.5. Групповая учебная работа

Реализуя концепцию индивидуального обучения не следует забывать такие достоинства групповых форм учебных занятий, как взаимное обучение, развитие у учащихся коммуникативных качеств, умений работать в коллективе (или, как теперь говорят, в команде) и т.п. И если в ходе традиционных групповых занятий эти достоинства реализовывались в существенной мере как бы автоматически, то в электронном обучении, в своей технологической основе ориентированном на индивидуальный характер учебного процесса, *организация групповой учебной деятельности* требует особого внимания. Именно поэтому данная проблема включена в состав трех вышеуказанных основных дидактических проблем электронного обучения. Важно также подчеркнуть, что ее решение уже не может опираться на традиционные формы организации учебного процесса, учитывая тенденцию перехода во многих сферах профессиональной деятельности к электронным технологиям коллективного взаимодействия.

9. Преподаватели в условиях электронного дистанционного обучения

Анализ основных педагогических методов современного образования, основанного на компьютерных и телекоммуникационных технологиях, показывает, что содержание педагогической деятельности в новой образовательной системе существенно отличается от традиционной.

9.1. Основные изменения

Во-первых, значительно усложняется деятельность по разработке курсов, поскольку быстро развивается ее технологическая основа. Она требует от преподавателя развития специальных навыков, приемов педагогической работы. Кроме того, современные ИКТ выдвигают дополнительные требования к качеству разрабатываемых учебных материалов в основном из-за открытости доступа к ним как большого числа обучаемых, так и преподавателей и экспертов, что в сущности усиливает контроль за качеством этих материалов.

Во-вторых, особенность современного педагогического процесса состоит в том, что в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании новых информационных технологий постепенно переносится на студента, обучающегося, который активно строит свой учебный процесс, выбирая определенную траекторию в развитой образовательной среде. Важная функция преподавателя - поддержать обучающегося в его деятельности: способствовать его успешному продвижению в море учебной информации, облегчить решение возникающих проблем, помочь освоить большую и разнообразную информацию. В мировом образовательном сообществе в связи с этим стал использоваться новый термин, подчеркивающий большое значение этой функции преподавателей, - *facilitator* - фасилитатор (тот, кто способствует, облегчает, помогает учиться).

В-третьих, предоставление учебного материала, предполагающее коммуникацию преподавателя и обучаемых, требует в современном образовании более активных и интенсивных взаимодействий между ними, чем в традиционном классе, где преобладает как бы обобщенная обратная связь учителя со всем классом, а взаимодействие учителя с отдельным учеником довольно слабое. Современные коммуникационные технологии позволяют сделать такое взаимодействие намного более активным, но это требует от преподавателя специальных дополнительных усилий.

Таким образом, в связи с применением современных компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования происходят существенные изменения в преподавательской деятельности, месте и роли преподавателя в учебном процессе, его основных функциях. В качестве первостепенных можно отметить следующие изменения:

- усложнение деятельности по разработке курсов;
- необходимость специальных навыков и приемов разработки учебных курсов;
- усиление требований к качеству учебных материалов;
- возрастание роли обучаемого в учебном процессе;
- усиление функции поддержки студента;
- возможность обратной связи преподавателя с каждым обучающимся.

9.2. Вытеснит ли нас компьютер?

Именно указанные выше изменения, а не вытеснение преподавателей компьютерами и видеоустановками характерны для современного образования. Развитие образования, основанного на ИКТ, показывает необоснованность опасений того, что применение этих технологий приведет к сокращению числа преподавателей, увеличению безработицы среди них.

Такие опасения достаточно типичны. В самых различных отраслях с появлением новой технологии, нового оборудования часто задаются вопросом о том, как это скажется на занятости, не произойдет ли замещения живого труда техническими средствами. Самым общим выводом из довольно многочисленных работ по влиянию компьютерных и телекоммуникационных технологий на занятость в различных отраслях экономики является то, что эти технологии в основном влияют не на количество рабочих мест, а на требования к качеству труда: меняется его организация, содержание и требования к квалификации работающих.

9.3. Диверсификация деятельности преподавателя

Если в традиционном образовании преподаватель большую часть времени уделял чтению лекций, проведению занятий "ex cathedra", то в основанном на ИКТ образовании во многом меняется содержание его деятельности. Преподаватель теперь должен, во-первых, разработать содержание курса на новой технологической основе; во-вторых, помочь обучаемому сориентироваться в обширной и разнообразной учебной информации и найти подходящую именно ему образовательную траекторию; в-третьих, обеспечить активное взаимодействие обучаемого как с ним, преподавателем, так и с другими обучаемыми в ходе обсуждения вопросов курса.

Для каждого из этих основных видов преподавательской деятельности характерны специфические проблемы. Так, разработка курсов на базе новых технологий требует не только свободного владения учебным предметом, его содержанием, но и специальных знаний в области современных информационных технологий. Это же касается и помощи преподавателя при освоении обучаемым обширных образовательных ресурсов. Взаимодействие в ходе учебного процесса, осуществляемого на базе современных коммуникационных технологий, также требует специальных не только педагогических, но и технологических навыков, опыта работы с современными техническими средствами.

9.4. Разделение труда

Диверсификация и усложнение преподавательской деятельности настоятельно требуют значительного усиления специализации этой деятельности для повышения качества и эффективности образования. Характерная черта управления образованием, основанном на новых информационных технологиях, - организация образовательного процесса на основе разделения труда.

То, что традиционная образовательная система представляет собой одну из немногих сфер человеческой деятельности, где принцип разделения труда воплощен крайне слабо, во многом, очевидно, связано, с отсталостью применяемых в ней технологий. Бурный научно-технический прогресс вплоть до самого последнего времени практически никак не затрагивал сферу образования. В результате для нее оказалось характерным чрезвычайно расточительное использование преподавательского труда, когда цели и содержание очень многих курсов дублируются, а качество их разработки существенно варьируется.

Развитие новых информационных технологий позволяет существенно модернизировать учебный процесс и повысить эффективность образования путем управления процессом преподавания на основе разделения труда. Без него невозможно достичь значительного роста числа обучаемых, а значит, и проявления эффекта масштаба, т.е. повышения эффективности образовательной системы за счет экономии от масштаба ее деятельности. Эффект масштаба является одним из основных источников повышения эффективности новой образовательной системы, становление которой требует существенных затрат на формирование ее технологической базы. Не преподаватель старой образовательной системы, снабженный новыми техническими и технологическими средствами, а преподаватель новой специализации со свойственным ей характером деятельности и местом в общей системе разделения труда может обеспечить эффективное функционирование новой образовательной системы.

Таким образом, организация преподавательской деятельности на основе разделения труда является неотъемлемой чертой управления современной образовательной системой, которое осуществляется на базе системного подхода к процессам ее развития.

9.5. Основные специализации

Как следует из проведенного выше анализа содержания педагогической деятельности в образовательной системе, основанной на новых информационных технологиях, основными специализациями преподавателей в этой системе являются следующие:

- специалист по разработке курсов, т.е. дизайнер курсов;
- консультант по методам обучения, или, используя новый термин, фасилитатор, который помогает обучаемым найти и реализовать свою образовательную траекторию в разработанном учебном материале;
- тьютор, т.е. специалист по интерактивному предоставлению учебных курсов, взаимодействиям с обучаемыми в ходе изучения материалов курса;
- специалист по методам контроля за результатами обучения, ответственный за организацию и проведение тестов, зачетов, экзаменов (в международном сообществе этого специалиста принято называть инвигилатором, от английского слова *invigilate* - следить за экзаменующимися во время экзаменов).

При этом возможно и часто необходимо разделение труда в рамках данных выделенных специализаций. Так, разработчик (дизайнер) курсов может быть специалистом-предметником, который подбирает, структурирует и организует учебный материал, и при этом он может быть специалистом по современным образовательным технологиям, поскольку учебный курс основывается на новых компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Разработчик курсов может быть также специалистом по способам оценки достижения целей обучения и отдельным учеником, и курсом в целом. Эти функции могут выполняться как одним человеком, так и различными преподавателями - специалистами только в одной из выделенных функциональных областей разработки курсов на базе современных технологий.

9.6. Содержание совместной деятельности

В совместной деятельности по разработке учебного курса указанные выше специалисты решают такие вопросы, как определение целей курса и основных путей их достижения, способов предоставления учебного материала, ведущих методов обучения, типов учебных заданий, упражнений, вопросов для обсуждения, тестов для контроля, конкретных путей организации дискуссий и других способов взаимодействия между различными участниками учебного процесса.

В решении этих вопросов, кроме преподавателей различных специальностей, должны участвовать и представители других подсистем современного образования, особенно технологической, в частности специалисты по компьютерной графике, телевизионной и видеосъемке, сетевым технологиям и др.

Результат деятельности такой группы специалистов - разработанный курс - передается для использования в учебном процессе преподавателями, специализирующимися на доставке, предоставлении курсов на базе новых информационных технологий. Если курс предназначен для обучения посредством компьютерных и телекоммуникационных технологий, то обучаемые должны быть распределены между этими преподавателями, которые помогают им сориентироваться в учебном материале, освоить его и вступить в учебный диалог, интерактивное обсуждение материалов курса.

Как фасилитаторы, так и тьюторы могут работать совместно с консультантами по организационным вопросам, ассистентами учебных центров по вопросам телекоммуникаций и другими специалистами. То есть педагогическое сопровождение процесса предоставления учебных курсов может также осуществляться командами различных специалистов в сфере современного образования.

10. Технологии электронного обучения

Технологические средства электронного обучения можно классифицировать на четыре основных группы:

- аппаратные и программные средства мультимедиа и Интернет/интранет общего назначения;
- педагогические инструментальные программные средства автоматизации подготовки ЭОР (авторские системы);
- программные системы управления учебным процессом;
- учебные или промышленные системы автоматизации профессиональной деятельности.

10.1. Системы общего назначения

Они позволяют готовить локальные компоненты ЭОР, сканировать информационное пространство Интернет, осуществлять индивидуальное оперативное общение, проводить электронные форумы, видеоконференции, вести коллективную работу над проектами. Это текстовые и графические редакторы, аниматоры, программы оцифровки аудио/видео, инструментальные среды программирования, web-браузеры, системы телеконференций, электронной почты и т.п.

10.2. Авторские системы

Объединение локальных электронных компонентов учебных материалов в функционально законченные ЭОР обычно производится с помощью специальных программных средств, называемых *авторскими системами*. Они же позволяют включать в ЭОР упражнения для интерактивного тренинга и контроля знаний. О дидактическом интерфейсе тоже не нужно заботиться - авторские системы обычно имеют типовые шаблоны ЭОР. Среди многочисленных англоязычных авторских систем отметим: Macromedia Authorware и Macromedia Director MX 2004 (www.macromedia.com), CourseBuilder (www.discoverysystems.com), Dazzler и Dazzler Deluxe (www.dazzlersoft.com), Everest (www.insystem.com), HyperStudio (www.hyperstudio.com), Opus Max Producer (www.digitalworkshop.co.uk), NeoBook Professional (www.neosoftware.com), Quest Authoring System и Designer's Edge (www.allencomm.com), Seminar Author (www.seminar.co.uk), TenCORE Language Authoring System (www.tencore.com). Из отечественных авторских систем укажем инструментарий систем КАДИС (<http://cnit.ssau.ru>), ОРОКС (<http://www.mcserv.mocnit.zgrad.su:8100/test>), Дельфин (<http://cnit.mpei.ac.ru/dolphin/index.htm>), HyperMethod (www.hypermethod.ru), Дизайнер курсов (www.prometeus.ru), STRATUM (<http://stratum.pstu.ac.ru>).

Этот далеко не полный перечень авторских систем демонстрирует возможности выбора для разработчиков ЭОР. Вряд ли можно найти инструментарий, идеально подходящий для всех "случаев жизни". Вот лишь некоторые вопросы, которые следует учитывать при выборе авторской системы.

- Кто будет использовать ЭОР?
- В каких видах учебной деятельности планируется использование ЭОР?
- Кто будет разрабатывать ЭОР?
- Какие характеристики авторской системы необходимы разработчикам?
- Как будет осуществляться обучение?
- Насколько хорошо поддерживается авторская система?
- Сколько она будет стоить?

Чем более многообразны функции авторской системы, тем больше плата при ее приобретении. "Платить" придется и при ее использовании. Многообразие функций делает систему более громоздкой и сложной в применении, требует более мощных компьютеров, как у разработчиков, так и у учащихся. При выборе авторской системы следует четко формулировать свои потребности и трезво соотносить их со своими возможностями. Чудес, как известно, не бывает. Никакая авторская система сама не подготовит учебный материал для ЭОР, и это в любом случае большая и трудоемкая работа.

10.3. Системы управления обучением

В последние годы интенсивно развиваются сетевые (для Интернет/интранет) *системы управления обучением* (Learning Management System – LMS). Наряду с такими функциями LMS, как регистрация учащихся и учебных курсов, отслеживание успеваемости, организация сетевого взаимодействия преподавателей и учащихся, генерация отчетов, механизмы оплаты и т.п., важным является и предоставление сервисов для подготовки и «проигрывания» учебных материалов. Конечно, возможностей у таких сервисов гораздо меньше, чем у специализированных авторских систем, но они интенсивно развиваются по мере распространения технологий электронного обучения. Укажем некоторые из многочисленных LMS: IBM LMS (www.lotus.com/lotus/offering3.nsf), Top Class (<http://www.wbtsystems.com>), WebCT (<http://www.webct.com>), Pathlore LMS (<http://www.pathlore.com>), ИОС ОО РГИОО (<http://www.openet.ru>), ДО ОН-ЛАЙН (<http://dlc.miem.edu.ru>), СДО ПРОМЕТЕЙ (<http://www.prometeus.ru>), ОРОКС (<http://www.mocnit.miee.ru>), KnowledgeCT (<http://www.cdo.tsure.ru>), ТОРОС (<http://www.mesi.ru>), программный комплекс с открытым кодом «Moodle» (<http://moodle.com>).

10.4. Системы автоматизации профессиональной деятельности

Применение в электронном обучении четвертой из указанных выше основных групп технологических средств - *систем автоматизации профессиональной деятельности* - обычно связывают с реализацией ряда современных требований к квалификации специалистов, заключающихся в овладении новыми информационными технологиями профессионального труда. Например, в инженерной подготовке это интегрированные CAD/CAE/CAM/PDM-системы. Такие системы обладают, к тому же, и хорошим потенциалом для развития профессиональной интуиции, так называемого профессионального чутья за счет возможностей математического моделирования и проведения на этих моделях исследований свойств изучаемых объектов или процессов. Заметим, однако, что нередко этот потенциал систем автоматизации профессиональной деятельности остается нереализованным. В результате их применения осваиваются преимущественно формализованные методы и средства автоматизации, а анализ результатов расчетов, проектирования, моделирования оказывается на втором плане, вследствие чего профессиональный опыт в предметной области, несмотря на большое количество решаемых задач, накапливается медленно и специалист порой перерождается в своего рода компьютерного оператора. Эти тревожные тенденции компьютеризации обучения давно подмечены в инженерном образовании, а в последние годы они становятся актуальными и для обучения в сферах экономики и управления, где ныне также широко применяются автоматизированные системы. Поэтому применение в учебном процессе систем автоматизации профессионального труда требует специальных дидактических подходов, позволяющих усилить роль позитивных и уменьшить влияние негативных факторов на подготовку специалистов.

11. От АОС к Интернет-порталам и технологическим стандартам

Систематические исследования в области технологий электронной поддержки процесса обучения имеют более чем 40-летнюю историю. За этот период в США, Канаде, Англии, Франции, Японии, России и ряде других стран было разработано большое количество компьютерных систем учебного назначения, ориентированных на различные типы ЭВМ.

11.1. Корпоративное обучение

Сферы применения электронных средств поддержки обучения гораздо шире, чем только учебные заведения. Это крупные промышленные предприятия, военные и гражданские организации, ведущие самостоятельную подготовку и переподготовку кадров. Кроме того, в ряде стран уже стало своеобразным стандартом снабжать новые сложные машины и технологии компьютерными обучающими системами, облегчающими и ускоряющими процесс их освоения и внедрения. За рубежом разработку "мягкого" компьютерного продукта учебного назначения (методических и программно-информационных средств) считают весьма дорогостоящим делом в силу его высокой наукоемкости и необходимости совместной работы высококвалифицированных специалистов: психологов, преподавателей-предметников, компьютерных инженеров, художников и др. Несмотря на это, многие производственные фирмы финансируют проекты создания систем электронного обучения в учебных заведениях и ведут собственные разработки в этой области. Таким образом, на практике реализуется концепция, провозглашенная еще в 1972 году в докладе Юнеско "Учиться быть" о том, что образование не должно больше ограничиваться стенами учебных заведений и все существующие учреждения, независимо от того, предназначены они для обучения или нет, должны использоваться в образовательных целях.

11.2. Программированное обучение

В методологическом плане разработка и использование электронных средств поддержки обучения, в первую очередь - "мягкого" продукта, с самого начала развивались по двум направлениям, слабо связанным между собой. Первое направление опирается в своей основе на идеи программированного обучения. В его рамках разрабатываются и эксплуатируются автоматизированные обучающие системы (АОС) по различным учебным дисциплинам. Ядром АОС являются авторские системы (ныне их часто называют оболочками), позволяющие преподавателю-разработчику вводить свой учебный материал в базу данных и программировать с помощью специальных авторских языков или других средств алгоритмы его изучения. Характерными представителями АОС, построенных на алгоритмах программированного обучения, длительное время являлись: за рубежом система PLATO, в нашей стране семейство АОС ВУЗ. С начала 90-х годов в России и странах СНГ распространяются инструментальные среды для создания компьютерных курсов на ПЭВМ типа IBM PC зарубежного (Private Tutor, LinkWay, Costoc) и отечественного производства: АДОНИС, АСОК, УРОК, КАДИС и др.

11.3. Автоматизация профессиональной деятельности

Второе направление компьютеризации обучения является как бы вторичным приложением "мягкого" продукта компьютеризации различных отраслей человеческой деятельности (науки, техники, экономики и др.). Это отдельные программы, пакеты программ, элементы автоматизированных систем (АСУ, САПР, АСНИ, АСУП и др.), предназначенные для автоматизации трудоемких расчетов, оптимизации, исследования свойств объектов и процессов на математических моделях и т.п. Применение таких программных систем в учебном процессе носило более массовый характер, чем использование универсальных АОС, как в нашей стране, так и за рубежом, но, в силу своей разобщенности в содержательном плане и отсутствия единой дидактической платформы, менее известно, систематизировано и обобщено в научно-методической литературе. Среди многочисленных работ в нашей стране по адаптации отраслевых программных разработок для целей обучения определенной системностью и попытками дидактических и технических обобщений выделяются работы по созданию учебно-исследовательских САПР и АСНИ.

11.4. Учебное телевидение

В 70-е и 80-е годы интенсивно развивалось учебное телевидение. Во многих учебных заведениях СССР были созданы и плодотворно эксплуатировались локальные вузовские телевизионные сети, а один из каналов центрального телевидения значительное время посвящал образовательным программам. В 90-е годы это направление электронных технологий обучения в России практически не развивалось, лишь ныне предпринимаются некоторые попытки его реанимации. В то же время за рубежом учебное ТВ успешно развивается параллельно и даже в интеграции с компьютерными технологиями, особенно в сфере дистанционного образования.

11.5. Интеллектуальные обучающие системы

В начале 80-х годов появилось новое направление в компьютеризации обучения - интеллектуальные обучающие системы, основанные на работах в области искусственного интеллекта. Базы знаний таких систем могут содержать наряду с формализованными знаниями экспертные знания в предметных областях и в сфере обучения. Существенной частью интеллектуальных обучающих систем являются модели обучаемого, процесса обучения, предметной области, на основе которых для каждого обучаемого может строиться рациональная стратегия обучения. Работы в области интеллектуализации обучающих систем, безусловно, перспективны, но до сих пор находятся на стадии лабораторных исследований и, несмотря на некоторые давние примеры успешного применения, на уровень массовой технологии еще не вышли.

Персональная революция. Эта революция в компьютерных технологиях 80-х годов внесла в сферу обучения не только новые технические, но и дидактические возможности. Это доступность ПЭВМ, простота диалогового общения и, конечно же, графика. Применение графических иллюстраций в учебных компьютерных системах позволяет не только увеличить скорость передачи информации обучаемому и повысить уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное "чутье", образное мышление.

11.6. Персональная революция

Эта революция в компьютерных технологиях 80-х годов внесла в сферу обучения не только новые технические, но и дидактические возможности. Это доступность ПЭВМ, простота диалогового общения и, конечно же, графика. Применение графических иллюстраций в учебных компьютерных системах позволяет не только увеличить скорость передачи информации обучаемому и повысить уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное "чутье", образное мышление.

11.7. Мультимедиа

Чуть позже на рынке компьютерных технологий появляются также весьма перспективные для целей обучения технические и программные средства. Это оптические внешние запоминающие устройства на компакт-дисках с большими объемами памяти, инструментальные программные средства гипертекста, мульти- и гипермедиа, системы "виртуальной реальности".

Компьютер, снабженный техническими средствами мультимедиа, позволяет широко использовать дидактические возможности графики, анимации, видео и звука. С помощью систем гипертекста можно создавать перекрестные ссылки в массивах текстовой информации, что облегчает поиск нужной информации по ключевым словам, выделенным в тексте. Системы гипермедиа позволяют связать друг с другом не только фрагменты текста, но и графику, оцифрованную речь, звукозаписи, фотографии, мультфильмы, видеоклипы и т.п. Использование таких систем позволяет создавать и широко тиражировать на лазерных компакт-дисках электронные учебники, руководства, справочники, книги, энциклопедии.

11.8. Методические аспекты

К середине 90-х годов наметилось серьезное отставание методических аспектов информационных технологий обучения от развития технических средств, что связано со сложностью интеграции знаний таких разнородных наук, как психология, педагогика, математика, кибернетика, информатика. Именно отставание в разработке методологических проблем, «нетехнологичность» имеющихся методик указываются в ряде работ как основные причины разрыва между потенциальными и реальными возможностями информационных технологий обучения.

11.9. Интернет

Появление и развитие глобальной сети Интернет (90-е годы) заметно ускорило процесс информатизации общества. Сетевые технологии открыли новые возможности для сферы образования. Электронная почта, форумы, телеконференции создают предпосылки для интенсивного дистанционного общения всех участников образовательного процесса. Появились новые понятия - виртуальные класс, кафедра, университет. Технология WWW позволила за короткий срок создать распределенное образовательное пространство и наполнить его большим количеством информации учебного назначения. Новый импульс для развития получили методы программированного обучения и интеллектуальных обучающих систем - на их основе разрабатываются сетевые электронные учебники и средства сетевого интерактивного тестирования. В последние годы активно развиваются виртуальные учебные лаборатории, системы удаленного доступа к уникальному оборудованию и средствам высокоскоростных, параллельных вычислений, все большую значимость в образовании приобретают сетевые электронные библиотеки. Существенное значение в создании единой образовательной информационной среды отводится образовательным Интернет-порталам, интегрирующим различные сетевые ресурсы для электронного обучения.

11.10. Унификация и стандартизация

Большое внимание в последние годы уделяется вопросам стандартизации и унификации электронного обучения. В 1997 году Министерство обороны США основало инициативу «Передовое распределенное обучение» (Advanced Distributed Learning – ADL) для развития стратегий и информационных технологий по модернизации образования и тренинга, а также для продвижения сотрудничества между правительством, высшей школой и бизнесом в разработке стандартов электронного обучения (<http://www.adlnet.org/>). Наряду с ADL стандартизацией и унификацией в США занимаются комитет авиационной промышленности США по компьютерному обучению AICC (<http://aicc.org/>), комитет стандартов технологий обучения LTSC института инженеров электриков и электроников IEEE (<http://ltsc.ieee.org/>), международный консорциум IMS (Instructional Management Systems), включающий правительственные организации, учебные заведения и промышленные корпорации (<http://www.imsglobal.org/>). В международной организации по стандартизации (ISO) создан подкомитет № 36, который призван создавать стандарты такого типа, но международного уровня. Аналогичные работы ведутся Комиссией Европейского Союза (<http://www.elearningeuropa.info/>).

Главная цель указанных выше работ – создание распределенных открытых учебных сред (Open Learning Environments - OLE) для обеспечения возможности получения недорогих высококачественных образовательных услуг с ориентацией на потребности учащихся в соответствии с принципами: «изучать то, что нужно», «в любое время», «в любом месте». В качестве базовой технологической основы определены технологии Интернет/интранет, а учебные материалы могут использоваться как в сетевом (on-line), так и в локальном (off-line) режимах.

В России также ведутся работы по стандартизации и унификации в сфере электронного обучения, в которых принимают участие многие учебные заведения страны. Разработаны нормативные документы концептуального характера по общим вопросам применения ИКТ в образовании, проекты стандартов в сфере дистанционного обучения, отраслевой стандарт по автоматизированным лабораторным практикумам. Подготовлен проект концепции создания ЭОР, концепция создания Интернет-порталов.

Главные достоинства технологической стандартизации определяются, прежде всего, экономическими критериями. Унификация обеспечивает совместное многократное использование ЭОР и их интероперабельность (независимость от технической и программной платформы), что существенно экономит время и материальные затраты при подготовке учебных материалов и в ходе образовательного процесса. Не случайно, поэтому, наибольший интерес к разработке и внедрению стандартов проявляют системы корпоративного обучения, приученные, в первую очередь, «считать деньги».

Однако в стандартах слабо освещены дидактические аспекты, в частности не затрагиваются вопросы дидактической эффективности. Приведем хотя и длинную, но очень содержательную цитату на эту тему из статьи американского автора. «Появление новых технологий поддержки систем онлайн-обучения не привело к повышению качества дистанционного обучения. Разработчики не принимают во внимание основные законы преподавания и обучения и продолжают использовать в обучении взрослых главным образом неправильные модели, поскольку определяющим фактором в выборе модели обучения остается рентабельность решения в целом и быстрая окупаемость разработки. Онлайн-курсы являются довольно нудными, тяжелыми для восприятия и не адаптированными к индивидуальным стилям обучения людей. Нормы отказа от завершения курсов онлайн-образования значительно выше, чем у традиционного обучения. Корпорации довольны значительной экономией средств при переводе

сотрудников на онлайн-обучение, но и они вскоре поймут, что сэкономили на компетентности сотрудников».

Заметим, что, хотя в новых версиях международных спецификаций электронного обучения ADL SCORM (SCORM-4) и IMS появились дополнения, связанные, в частности, с формулировкой учебных целей, дидактическое обоснование этих спецификаций все еще явно отстает от технологических и экономических аспектов.

12. Что дает электронное обучение?

В данном разделе перечисляются основные социальные и дидактические преимущества электронного обучения.

12.1. Социальные аспекты

В широком социальном плане технологии электронного обучения:

- обеспечивают широкий международный доступ к лучшим мировым образовательным ресурсам;
- позволяют вести обучение на расстоянии вне территориальных и временных ограничений;
- значительно расширяют круг людей, которым доступны образовательные ресурсы;
- снижают стоимость обучения за счет широкой доступности лучших образовательных ресурсов;
- повышают уровень образовательных программ за счет предоставления альтернативных программ широкому кругу обучающихся;
- позволяют формировать уникальные образовательные программы за счет комбинирования курсов, предоставляемых образовательными учреждениями, в том числе из различных стран;
- позволяют в более полной мере удовлетворить образовательные потребности населения.

12.2. Дидактические аспекты

Исследования эффективности собственно процесса электронного обучения по сравнению с традиционными подходами показывают, что при неизменном времени обучения уровень обученности возрастает, а при фиксированном заданном уровне обученности экономится время обучения. В количественном отношении это преимущество оценивается в 25-30% при освоении теории, в 40-50% (а в некоторых случаях и значительно выше) - при формировании и развитии практических умений и навыков.

Существенное значение имеют также следующие факторы электронного обучения:

- адаптация к каждому обучающемуся;
- возможности для более глубокого изучения свойств объектов и процессов за счет когнитивного потенциала мультимедиа, использования математических и имитационных моделей, удаленного доступа к уникальным приборам и лабораторным установкам;
- разгрузка преподавателей от рутины информирования, контроля и консультирования, а учащихся - от рутинных вычислительных и оформительских работ;
- ускоренное формирование профессионально-ориентированной интуиции, умений и навыков, и, что немаловажно, навыков самостоятельной учебной работы.

Однако электронному обучению присущи и негативные факторы. Они связаны с некоторыми аспектами психолого-педагогического и физиологического характера. Ряд из них и способы их устранения обсуждаются в следующих модулях курса.

12.3. Есть ли альтернативы?

Для многих категорий населения мира альтернативы электронным технологиям обучения в получении образования практически не существует. Так, по данным департамента образования США только 43% студентов вузов этой страны моложе 25 лет, лишь четверть - молодежь 18-22 лет. Остальная часть студентов - люди взрослые, обремененные семейными и деловыми заботами. Для них достаточно проблематичны традиционные, очные формы университетского образования. Электронные технологии позволяют получить образование дистанционно, что отвечает требованиям современной жизни, особенно, если учесть не только транспортные расходы, но и расходы на организацию всей системы очного обучения. Отсюда все повышающийся интерес к электронному обучению, причем не только университетскому.

Многие крупные, особенно высокотехнологичные предприятия перестраивают работу своих учебных подразделений с традиционных методов подготовки и повышения квалификации персонала face-to-face на более мобильные и эффективные дистанционные формы обучения, основанные на электронных технологиях.

Президент корпорации Microsoft Билл Гейтс в книге пишет об этом так: "Обучение по сети пользуется большой популярностью в Microsoft. В 1998 году число "электронных студентов" росло в пять раз быстрее числа слушателей обычных курсов, а всего их оказалось вдвое больше. Этот пример ясно показывает, что работники стремятся к повышению уровня своих знаний и квалификации, но просто раньше у них не было удобных возможностей для этого. Кроме того, электронные технологии позволяют нашим лучшим специалистам по продуктам и представителям высшего руководства принимать личное участие в обучении каждого сотрудника в любой стране мира".

12.4. Компьютер или книга?

Можно выделить пять существенных дидактических свойств, которые определяют потенциальные преимущества компьютерных технологий как средств доставки учебного материала по сравнению с обычными печатными изданиями.

Интерактивность – это диалоговое взаимодействие между пользователем и компьютером. Типовой пример интерактивности в образовательном электронном издании – это компьютерный тренинг с развитыми обратными связями в виде компьютерных сообщений о правильности выполнения упражнений, различных видов помощи и т. п.

Мультимедиа – это комбинация различных форм представления учебного материала (текст, графика, анимация, аудио, видео). Применение мультимедиа наиболее целесообразно при первом знакомстве с учебным материалом, когда в мышлении учащихся еще не сформированы образы изучаемых объектов или процессов.

Моделинг – использование компьютерных моделей (математических, имитационных и других) для учебного исследования свойств изучаемых объектов или процессов.

Под свойством **производительности** понимают автоматизацию расчетных, проектировочных, чертежных и других видов учебных работ.

Коммуникативность – это возможность оперативного взаимодействия учащихся с преподавателем или учащихся между собой в ходе работы с образовательным электронным изданием.

Если электронный образовательный ресурс не обладает хотя бы одним из этих свойств, то очевидно, что книга предпочтительней.

13. Заключение

Электронное дистанционное обучение - новая форма организации учебного процесса, базирующаяся на самостоятельной учебной работе обучающихся с помощью развитых электронных образовательных ресурсов. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся в основном, а часто и совсем, отдалены от преподавателя в пространстве и/или во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств электронных телекоммуникаций.

Необходимость в развитии и внедрении ЭДО, его широкую перспективу определяют не только технические, психолого-педагогические, но и социальные факторы, такие как открытость и доступность образования, в том числе и для социально незащищенных слоев населения, возможность получать образовательные услуги в любое время и в любом месте, возможность безболезненно менять профессию и т.п. Большое значение имеют и экономические предпосылки. Знание в современном обществе все в большей степени становится товаром и, как любой товар, требует хорошей «упаковки» и соответствующих способов распространения. Традиционный учебный процесс, в котором нередко единственным носителем и распространителем знания является преподаватель, уже не удовлетворяет этим требованиям.

При электронном обучении предоставление обучающимся учебного материала и взаимодействие с преподавателем осуществляются с использованием спутниковой связи, компьютерных телекоммуникаций, телевидения, мультимедиа, компьютерных обучающих систем и других современных информационных и коммуникационных технологий. Отличительной особенностью электронного обучения является предоставление обучающимся возможности самим получать требуемые знания, пользуясь развитыми информационными ресурсами. Базы данных и знаний, компьютерные, в том числе мультимедиа, обучающие и контролируемые системы, видео- и аудиозаписи, электронные библиотеки создают вместе с традиционными учебниками и методическими пособиями уникальную распределенную среду обучения, доступную широкой аудитории. Электронные форумы, телеконференции, возможность частых, вплоть до ежедневных, консультаций с преподавателем по электронным коммуникациям делают взаимодействие обучающихся между собой и с преподавателями даже более интенсивными, чем при традиционном обучении.

Электронное обучение интегрирует различные методы и формы учебного процесса и придает им качественно новый уровень. Если ранее (10-20 лет назад) электронные системы обучения рассматривались как средства поддержки традиционного учебного процесса, не меняющие сущности его методов и форм, то в настоящее время, оценивая современное состояние и перспективы развития ИКТ, можно констатировать, что они кардинально меняют не только методы и формы образовательного процесса, но и саму систему образования как общественный феномен.

Трансформация понятия электронного обучения из категории новых технологий в категорию новой образовательной парадигмы, развитие индустриальных подходов в обучении, внедрение унификации и стандартизации учебных процедур требуют специальной подготовки и переподготовки менеджеров, преподавателей и учебно-вспомогательного персонала учебных заведений в сфере организации, управления, дидактики и технологий образовательного процесса.

Список рекомендуемой литературы

1. Агеев В.Н., Древис Ю.Г. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: Учебное пособие / Под ред. Ю.Г. Древиса. – М.: Моск. гос. ун-т печати. М.: МГУП, 2003. – 236 с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. - М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 2003. - 616 с.
3. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1977. - 303 с.
4. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин): Монография. - Астрахань: Изд-во "ЦНТЭП", 1999. - 364 с.
5. Краснова Г.А., Соловов А.В., Беляев М.И. Технологии создания электронных обучающих средств. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МГИУ, 2002. - 304 с.
6. Кречетников К.Г. Методология проектирования, оценки качества и применения средств информационных технологий обучения. Монография. - М.: Изд-во Гос. коорд. центра инф. техн., 2001. - 244 с.
7. Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации / Утверждена приказом Минобрнауки РФ от 18.12.2002 № 4452. М.: Минобрнауки РФ. – 2002. – 5 с. <http://db.informika.ru/do/npb/index.asp?id=75&a=VD&yy=2002>.
8. Образование и XXI век: Информационные и коммуникационные технологии. - М.: Наука, 1999. - 191 с., - ил. - (Кибернетика: неограниченные возможности и возможные ограничения).
9. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2004. – 320 с.
10. Основы открытого образования / Андреев А.А., Каплан С.Л., Краснова Г.А., Лобачев С.Л., Лупанов К.Ю., Поляков А.А., Скамницкий А.А., Солдаткин В.И.; Отв. ред. В.И. Солдаткин. Т. 1. – Российский государственный институт открытого образования. - М.: НИИЦ РАО, 2002. - 676 с.
11. Основы открытого образования / Андреев А.А., Каплан С.Л., Краснова Г.А., Лобачев С.Л., Лупанов К.Ю., Поляков А.А., Скамницкий А.А., Солдаткин В.И.; Отв. ред. В.И. Солдаткин. Т. 2. – Российский государственный институт открытого образования. - М.: НИИЦ РАО, 2002.- 680 с.
12. Романов А.Н., Торопцов В.С., Григорович Т.Б. Технологии дистанционного обучения в системе заочного экономического образования. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 303 с.
13. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: Учебное пособие. - Самара: СГАУ, 1995. - 140 с. (<http://www.informika.ru/text/inftech/edu/design/> или <http://cnit.ssau.ru/kadis/posob/index.htm>).
14. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / Беляев М.И., Вымятнин В.М., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Демкин В.П., Краснова Г.А., Коршунов С.В., Макаров С.И., Можяева Г.Н., Нежурина М.И., Позднеев Б.М.,

Роберт И.В., Соловов А.В., Теслинов А.Г., Щенников С.А. – Томск: Изд-во Томского госуниверситета, 2002. – 86 с. (См. также <http://www.eir.ru>).

15. Уваров А.Ю. Электронный учебник: теория и практика. - М.: Изд-во УРАО, 1999. - 220 с.

Сведения об авторе учебного пособия
«Введение в проблематику электронного дистанционного обучения»

Соловов Александр Васильевич, научный руководитель, директор Самарского областного центра новых информационных технологий (ЦНИТ СГАУ), профессор кафедры общей информатики к.т.н., профессор.

Контактная информация: тел. (846) 334-72-78, 267-44-40
<mailto:cnit@cnit.ssau.ru>