

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

В.Б. Моисеев



МОИСЕЕВ
Василий Борисович

Профессор, доктор педагогических наук, действительный член Международной академии информатизации. Ректор Пензенской государственной технологической академии. Область научных интересов: интеллектуальные системы автоматического проектирования технологий машиностроения; надежность механических систем, компьютерные технологии в образовании и машиностроении. Автор более 140 научных работ, в том числе четырех монографий и 15 изобретений.

В своем послании Федеральному собранию от 26.05.2004 г. Президент России В.В. Путин, в частности, сказал: «Содержание образования должно соответствовать самым высоким мировым стандартам. При этом нельзя забывать и о накопленных отечественных преимуществах. И надо максимально наращивать наши возможности там, где российское образование находится на уровне мировых требований или даже превышает их – у нас есть такие области. Мы также должны дальше интегрировать образование и научную деятельность».

Решение этой задачи связано с совершенствованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), которые изменяют характер приобретения, развития и распространения знаний, позволяют углублять и расширять содержание изучаемых дисциплин, применять более эффективные методы обучения, а также значительно расширяют доступ к образованию.

При этом, доступность системы образования обеспечивается с помощью дистанционного образования на основе информационных и телекоммуникационных технологий, используемых для доставки учебного материала, в целях его самостоятельного изучения обучаемым; организации диалогового обмена между ним и преподавателем, когда процесс обучения не зависит от времени и пространства.

Всемирная компьютерная сеть Интернет уже устранила из своей среды понятие госу-

дарственных границ. В дальнейшем, можно предположить, что в части информационных образовательных технологий постепенно будут стираться границы конкретных вузов, уступая взаимной интеграции, сначала информационных ресурсов, а затем – профессорско-преподавательского состава. При решении вопросов доступности образования – интеграция в информационной образовательной среде будет носить глобальный характер и охватывать все ее компоненты.

Необходимым условием эффективного использования ИКТ в процессе обучения является его качественное информационное наполнение, обеспечивающее научно-методическую поддержку процесса обучения. Практически еженедельно в русскоязычном сегменте сети Интернет появляются новые информационные ресурсы учебно-справочного назначения, «не привязанные» к конкретным учебным планам и методикам ведения учебного процесса, а отсутствие единых методических подходов к созданию, применению и размещению электронных средств обучения приводит к тому, что разработанные средства остаются невостребованными.

На протяжении последних лет Пензенская государственная технологическая академия (ПГТА) развивает концепцию открытого образования, создав для ее реализации соответствующую инфраструктуру, организацию и методическое обеспечение. Предложенные решения нашли применение для развития информационно-образовательной среды ПГТА, а также в распределенном сетевом обучении в регионе.

К наиболее важным направлениям формирования открытой системы образования можно отнести:

- повышение качества образования путем его фундаментализации;
- применение новых подходов с использованием информационных технологий;
- ориентация системы образования на проблемы будущей постиндустриальной цивилизации с совершенствованием систем массового среднего, специального, высшего и дополнительного образования;

- обеспечение большей доступности образования для населения страны путем широкого использования возможностей дистанционного обучения и самообразования с применением информационных и телекоммуникационных технологий;
- повышение творческого начала в образовании для подготовки людей к жизни в различных социальных средах (обеспечение развивающего образования).

Дистанционное обучение способствует решению ряда социальных и экономических проблем:

- повышение общеобразовательного уровня населения;
- расширение доступа к высшим уровням образования;
- более полное удовлетворение социальных и индивидуальных потребностей на всех уровнях образования;
- повышение квалификации и переподготовка специалистов в связи с переходом на новые технологии производства;
- преодоление в ряде регионов трудностей, вызванных неблагоприятной социально-экономической и демографической ситуацией.

Информационно-образовательная среда понимается как единое информационно-образовательное пространство, построенное с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях и компьютерно-телекоммуникационных технологий взаимодействия. Она включает в себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, оптимально структурированный учебно-методический комплекс и расширенный аппарат дидактики, в котором действуют принципы новой педагогической системы.

С учетом этого информационно-образовательная среда Пензенской государственной технологической академии разработана с использованием технологии распределенного сетевого обучения (TRCO), позволяющей внедрять образовательные сетевые технологии в регионе.

Концепция ТРСО предусматривает следующие требования, определяющие ее технологические особенности:

- знания должны быть донесены до студента вне зависимости от его места жительства (город или село, близко или далеко от областного центра), а также от возможностей средств телекоммуникаций населенного пункта за счет применения дисков CD;
- студент открытого образования должен иметь доступ к тем же учебно-методическим материалам, что и студент очной формы обучения;
- время задержки в обновлении учебно-методических материалов должно быть минимальным;
- студент должен иметь возможность получить консультацию у преподавателя, находящегося на любом удалении от него;
- время получения ответа студентом от преподавателя должно быть минимальным;
- студент должен иметь возможность получать материалы в любом, удобном для него, виде (печатный вариант, электронное издание).

Выполнение этих требований ставит такие задачи:

- разработку учебно-методических изданий;
- доставку учебных материалов, что подразумевает создание в регионе сети учебных центров;
- обеспечение возможности работы с учебно-методическими материалами.

В рамках вуза доступ к электронным учебно-методическим материалам возможен по локальной сети. Во время самостоятельной работы с использованием удаленного доступа осуществляется подключение к образовательному серверу вуза через модемный пул. Для расширения доступа в Пензенской государственной технологической академии используются возможности современных локальных автоматических телефонных станций с программным управлением, что позволяет в ночное время и выходные дни переключать на модемный

пул часть телефонных номеров, которые в обычное время используются подразделениями вуза.

Опыт ПГТА в организации учебного процесса позволил выделить такие основные проблемы использования сетевых технологий в регионах:

- отсутствие в большинстве регионов России развитой сети телекоммуникаций;
- низкое качество каналов связи;
- практическое отсутствие Интернет-провайдеров в райцентрах и мелких населенных пунктах;
- высокая стоимость Интернет-услуг;
- низкая компьютерная грамотность потенциальных пользователей в сельских районах.

Эти недостатки можно устранить, создав систему, использующую все преимущества классического и сетевого подхода к организации обучения. Основой ее учебно-методической организации должна стать структурированная система электронных учебных изданий.

Технологическое решение задачи создания электронных изданий может быть обеспечено выполнением следующих требований:

- каждое учебное издание должно иметь печатный вариант и заключение методического совета вуза о полном соответствии требованиям ГОСТа;
- сценарий электронного учебного издания должен предусматривать создание двух его вариантов: сетевого (без объемных аудио- и видеозаписей); гипермедийного (гипертекст плюс мультимедиа, с возможностью издания на CD).
- работа с электронным учебным изданием должна быть возможна на персональном компьютере средней мощности;
- если при работе с учебным изданием требуются дополнительные технические и программные средства, автор должен разработать подробную инструкцию по установке и работе с этими средствами, а также (при необходимости) предоставить дистрибутивы.

Доставка учебных материалов студентам с помощью технологии распределенного сетевого обучения имеет свои особенности.

Во-первых, все учебные электронные издания размещаются на локальных серверах выпускающих кафедр. Доступ к ним возможен лишь с компьютеров в локальной сети вуза. Издания проходят необходимую апробацию во время самостоятельной работы студентов.

Во-вторых, электронные издания, прошедшие апробацию и получившие одобрение методического совета вуза, концентрируются на головном образовательном WEB-сервере вуза. Доступ к этим материалам возможен только после регистрации.

Реализация ТРСО требует наличия свободного доступа к автоматической междугородной (как правило, внутриобластной) телефонной сети, а также доступ учащихся к серверу учебного центра по локальной сети или коммутируемому каналу связи. Каждый учебный центр должен иметь в своем распоряжении компьютерный класс и свой локальный файл-сервер, который представляет собой «зеркало» головного образовательного сервера. Информация на нем постоянно обновляется специалистами академии через модемный пул или доставкой материалов на CD. Кроме того, любое учебное электронное издание предоставляется студентам на CD. Такой подход в значительной мере разгружает существующие телекоммуникационные каналы.

В учебных центрах есть возможность получить консультацию преподавателя, связавшись с ним по электронной почте. Ответ на свои вопросы обучаемые получают в течение 24 ч.

При наличии в регионе корпоративных пользователей, имеющих свои локальные сети, возможно использование их для организации распределенных образовательных сетей. В тех районах, где нет учебных центров, обучение организуется путем развертывания мобильных (передвижных) учебных классов. Их состав и оснащение имеют те же характеристики, что и стационарные.

Дальнейшим развитием ТРСО станет создание интегрированных образовательных серверов

– своеобразных концентраторов электронных учебных изданий, используемых в работе информационных образовательных Интернет-порталов.

Ученые Пензенской государственной технологической академии более десяти лет занимаются разработкой, развитием и внедрением новых форм и средств обучения, основанных на информатизации учебного процесса. Ими разработана Программа развития региональной системы непрерывного открытого образования, основные положения которой можно свести к трем принципам:

1) эффективность и качество образования за счет реализации образовательных программ, основанных на лучших традициях отечественного образования, и использования информационных и телекоммуникационных технологий;

2) доступность образования для всех категорий граждан, проживающих на территории Пензенской области, и сокращение миграции молодежи в крупные города;

3) адекватность образовательных услуг потребностям населения.

Таким образом, комплексный подход к формированию информационно-образовательной среды включает:

- разработку требований (методических и технических) к учебно-методическим материалам, используемым в формируемой информационно-образовательной среде;
- разработку системы подготовки учебно-методических материалов (печатных и электронных) и доставки их обучаемым;
- обеспечение условий работы обучаемых с учебными материалами;
- подготовку педагогических кадров к работе в новых условиях;
- повышение компьютерной грамотности у потенциальных обучаемых;
- подготовку технического персонала.

Литература

В.Б. Моисеев. Элементы информационно-образовательной среды высшего учебного заведения. – Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2002. – 150 с.