

МАШИНОБУДІВНЕ ОБЛАДНАННЯ

УДК 37.01

В.И. Аверченков, д.т.н., проф.**В.В. Надуваев, доц.****А.В. Передельская, инж.***Брянский государственный технический университет (Россия)***ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ЧЕРЕЗ ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ
НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

В статье показаны возможности использования новых информационных технологий для организации дистанционного обучения.

Постановка задачи. В последние годы университеты разных стран мира обратили внимание на возможности использования компьютерных телекоммуникационных технологий для организации дистанционного обучения. Компьютерные телекоммуникации обеспечивают эффективную обратную связь, которая предусматривается как в организации учебного материала, так и общением с преподавателем, ведущим данный курс. Такое обучение на расстоянии и получило в последние годы название "дистанционного обучения" в отличие от знакомого всем заочного обучения.

Эта проблема особенно актуальна для России с ее огромными территориями и сосредоточием научных центров в крупных городах. В настоящее время Министерство образования и науки РФ озабочено созданием единой образовательной телекоммуникационной сети. Необходимо, чтобы при разработке такой сети учитывались возможности и потребности разных видов образовательных систем России – как высшего, так и общего среднего образования, системы повышения квалификации. Проблема непрерывного образования, профессиональной переориентации актуальна сегодня, как никогда раньше, и ее значимость будет с годами возрастать по мере развития рыночной экономики в нашей стране, усиления миграции населения. Отсюда становится очевидной значимость единого телекоммуникационного образовательного пространства для разных образовательных систем.

Изложение основного материала. Существуют различные способы организации дистанционного обучения (ДО) на базе новых информационных технологий: на основе интерактивного телевидения, теле-

коммуникаций, на основе технологий CD-ROM, учебного радио и телевидения, видеозаписи, пр.

В последние годы все большее распространение получают четыре вида ДО, основанного на [1], [2]:

- интерактивном телевидении (TV);
- компьютерных телекоммуникационных сетях (региональных и глобальных, Internet) в режиме обмена текстовыми файлами;
- компьютерных телекоммуникационных сетях с использованием мультимедийной информации, в том числе в интерактивном режиме, а также с использованием компьютерных видеоконференций;
- сочетании первого и второго.

Обучение, базирующееся на интерактивном телевидении, при всей его привлекательности, возможности непосредственного визуального контакта с аудиторией, находящейся на различных расстояниях от преподавателя, имеет и свои минусы. Дело в том, что при таком обучении практически тиражируется обычное занятие, будь оно построено по традиционной методике или с использованием современных педагогических технологий. Речь идет, грубо говоря, о тиражировании с помощью современных технологий используемого педагогом метода. Если используются традиционные методы классно-урочной системы с преобладанием фронтальных видов работ, то эффект оказывается ниже обычного, когда урок ведется в одном классе, так как аудитория значительно увеличивается за счет удаленных студентов, а отсюда и внимание педагога к каждому отдельному обучаемому во столько же раз уменьшается. Вместе с тем, в системе повышения квалификации педагогических кадров подобную форму дистанционного обучения вряд ли можно переоценить, поскольку преподаватели, студенты, учащиеся могут стать не просто сторонними свидетелями, но и активными участниками использования новых педагогических, информационных технологий, принять участие в дискуссии и т.д. Данная форма дистанционного обучения интерактивна по своей сути и безусловно может считаться весьма перспективной если не в системе массового обучения, то в системе повышения квалификации, подготовки студентов. Однако пока это чрезвычайно дорогостоящие технологии.

Другим способом организации ДО с использованием современных информационных технологий, как было сказано выше, являются компьютерные телекоммуникации в режиме электронной почты, телеконференций, прочих информационных ресурсов местных сетей, а также Интернета, но только на основе текстовой информации. В России это наиболее доступный способ организации дистанционного обучения.

Такой способ не предусматривает обмен графическими, звуковыми файлами, не предусматривает использование и мультимедийных средств. Это самый дешевый способ организации дистанционного обучения, обладающий значительными возможностями.

При третьем способе организации ДО предусматривается использование новейших средств телекоммуникационных технологий, в том числе и мультимедийных, всех возможностей Интернета, включая видео и аудиоконференции, а также использование CD дисков. Разумеется, такая организация дистанционного обучения несет в себе огромные дидактические возможности как для системы вузовского, так и для системы повышения квалификации, в данном случае работников образования.

Надо иметь в виду, что ДО предусматривает и автономное использование курсов, записанных на видеодиски, компакт-диски и т.д., т.е. вне телекоммуникационных сетей. Однако все программы /курсы, записанные на видеодиски, CD, видеокассеты, обладают одним общим свойством – они автономны и предназначены для самообразования, т.е. они не предусматривают оперативной обратной связи с преподавателем. Лазерные диски и CD интерактивны, чего нельзя сказать о видеозаписях, радио и телевидении, что является существенным их достоинством по сравнению с последними. Однако эта интерактивность предусматривает различные формы взаимодействия с системой, но не с преподавателем, а потому все они рассчитаны на самообразование, но не на обучение.

Четвертый вариант ДО – это сочетание первых двух технологий или первого и третьего вариантов – интерактивного телевидения и компьютерных глобальных телекоммуникаций в различных конфигурациях. Разумеется, такие варианты таят в себе большие возможности, поскольку позволяют в определенные моменты по усмотрению преподавателя "собирать" обучаемых в условной аудитории и вступать с ними в визуальный контакт, демонстрируя что-то или давая необходимые пояснения, ведя контроль знаний обучаемых и т.д. Впрочем, аналогичный эффект достигается при использовании компьютерных видеоконференций, но при этом возможности этой последней технологии значительно шире, поскольку на экране можно получать не только изображение респондента и беседовать с ним, но и одновременно определенные вставки в виде, например, фрагмента базы данных, мнения партнеров по дискуссии, статические изображения, графики и пр.

В России в настоящее время говорить серьезно о четвертом варианте организации ДО не приходится, учитывая социально-экономическую, политическую да и культурную ситуации. Социально-

экономическая ситуация не позволяет надеяться на то, что в ближайшие годы федеральное правительство сможет всерьез субсидировать эту сферу образования. Региональные образовательные структуры с помощью и при финансовой поддержке деловых кругов, заинтересованных в качественном образовании своих детей и пополнении своего бизнеса квалифицированными, активными, самостоятельно мыслящими работниками, могут пойти на инвестирование материальных средств в эту перспективную область. Ведь таким образом их дети смогут получать хорошее образование как в столичных учебных заведениях России, так и в зарубежных университетах, не покидая родного дома, что для многих весьма заманчиво.

Поэтому, имея в виду различные варианты организации ДО, описанные выше, мы склоняемся к мнению, что на ближайшую перспективу в нашей стране наиболее реальна организация дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций как региональных, так и глобальных (Internet). При этом в зависимости от экономических возможностей регионов технологической основой такого обучения может быть:

- обмен текстовыми файлами;
- обмен текстовыми и графическими, звуковыми файлами, использование всех возможностей и информационных ресурсов Internet;
- использование разнообразных традиционных учебных материалов (печатных, звуковых, аудиовизуальных), а также средств новых информационных технологий. По сути дела, это – интеграция компьютерных телекоммуникаций в систему образования.

Главный принцип построения системы ДО – принцип децентрализации, который реализуется при децентрализованном управлении при создании необходимых условий со стороны Правительства. К сожалению, опыт показывает, что никакое министерство в большинстве случаев не может обобщить и оценить мероприятия, происходящие на местах (рис. 1).