



Дистанционные методы обучения. Состояние, проблемы, перспективы

По данным экспертов, уже в ближайшее время каждый работающий будет нуждаться в знаниях, соответствующих высшему образованию, необходимых для успешной конкурентной борьбы на рынке квалифицированных профессиональных кадров...

Обучение и переобучение всех желающих на основе классической образовательной технологии будет, по-видимому, встречать все большие практические трудности. Поэтому не случайно в течение последнего десятилетия количество обучающихся по нетрадиционным технологиям растет быстрее числа студентов дневных отделений. Мировая тенденция перехода к нетрадиционным формам образования прослеживается в увеличении количества вузов, ведущих подготовку по этим технологиям. Так, за период 1900 – 1960 гг. их было 79, с 1960 по 1970 г. прибавилось еще 70, а с 1970 по 1980 г. – сразу 187 – явная нелинейная (возрастающая) тенденция.

Интернационализация – будущее образования

Наряду с ростом потребности в высшем непрерывном образовании усиливаются тенденции к созданию интернациональных образовательных структур различного назначения и вида. Происходит интернационализация образования не только по содержанию, но и по методикам обучения и организационным формам. Образование становится инструментом взаимопроникновения не только знаний и технологий, но и капитала, а также инструментом борьбы за рынок и решение геополитических задач.

Главенствующую роль в этом процессе будут играть дистанционные методы обучения, основанные на современных компьютерных технологиях и не имеющие себе равных по степени мобильности, охвату предметных областей знаний, контингенту обучаемых и дальности действия. В настоящее время в мире накоплен значительный опыт реализации систем дистанционного обучения (ДО) с использованием телекоммуникационных систем, компьютерных сетей, систем непосредственного телевизионного и радиовещания.

Стратегическая цель развития ДО в мире – сделать доступным для каждого обучаемого в любом месте планеты изучение учебных дисциплин любого колледжа и (или) университета. Это, в свою очередь, предполагает переход от исчерпавшей себя концепции физического перемещения студентов из страны в страну к концепции мобильности

знаний и идей, а в конечном счете – к мобильности образовательных ресурсов.

Так, в 1984 г. эти идеи привели к образованию Национального технологического университета (НТУ) в США, который уже к 1991 г. превратился в консорциум из 40 университетских инженерных школ. К этому времени уже более 1100 студентов обучались по дистанционной форме в рамках программы НТУ по инженерным направлениям при активном участии коммерческих структур и отдельных работодателей.

Далее опыт НТУ был изучен и рекомендован как модель для международного электронного университета. Для разработки курсов использовались технические средства, предоставленные организациями-спонсорами, что является примером кооперации правительственных, университетских и коммерческих структур. Сегодня НТУ практически полностью финансируется за счет платы за обучение, которая обычно вносится фирмами-работодателями обучаемых.

По программам дистанционного образования в США через систему телевидения сегодня обучаются более миллиона студентов. Кроме того, действует программа обучения и переобучения взрослых, взаимодействующая более чем с 1500 колледжами и университетами. Она предлагает курсы в различных областях науки, бизнеса, управления, передаваемые по четырем образовательным каналам национального телевидения, доступные на территории всей страны и ретранслируемые по спутниковым системам в другие страны.

Кстати, во всем мире дистанционное образование в основном развивается при помощи открытых университетов, которые финансируются правительствами и предоставляют курсы с использованием компьютерных технологий, телевидения и радио.

Дистанционное образование в Европе стало интенсивно развиваться в начале семидесятых годов благодаря созданию ряда открытых университетов (университетов дистанционного образования). В настоящее время в каждой европейской стране существует значительная группа учебных заведений,

реализующих дистанционные образовательные программы. Методики такого обучения зарекомендовали себя весьма положительно. Возрос интерес к программам обучения с применением новых информационных технологий, включающих спутниковое телевидение, компьютерные сети.

В Великобритании более 50% программ на степень магистра в области управления изучается с использованием методов ДО. Лидирующей организацией в этой области является открытая школа бизнеса Британского открытого университета.

Что следует понимать под термином «дистанционное обучение»

■ *Дистанционное обучение – это комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационной образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.). ДО – одна из форм непрерывного образования, которое призвано реализовать права человека на образование и получение информации.*

Известны и другие трактовки понятия ДО.

Дистанционное обучение – это новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента, предлагающая определенную среду обучения, характеризующуюся тем, что большинство, а часто и все учащиеся, отдалены от преподавателя в пространстве (или) во времени, и, тем не менее, они имеют возможность относительно просто поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

Дистанционное обучение – это совокупность информационных технологий, обеспечивающих оставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого учебного материала, а также в процессе обучения.

Дистанционное обучение – это новая ступень заочного обучения, на которой обеспечивается применение информационных технологий, основанных на использовании персональных компьютеров, видео- и аудиотехники, космической и оптоволоконной техники.

Представляет интерес определение, сформулированное Ассоциацией ДО США:

Дистанционное обучение – это приобретение знаний и умений благодаря связке информации и учения, включающей в себя все технологии и другие формы обучения на расстоянии.

Все приведенные определения отражают какую-то одну или несколько сторон этого многогранного явления. Например, складывается впечатление, что в ДО не используются традиционные информационные технологии, такие как печатные издания; что во время учебы полностью отсутствует контакт пре-

подавателя и слушателя. К ДО можно отнести и ситуацию, когда участники учебного процесса территориально не удалены (проживают в одном городе, районе), но не имеют возможности контактировать из-за различных временных графиков работы.

Поэтому предлагаемое ниже определение учитывает, на наш взгляд, все характерные черты и варианты организации ДО.

■ *Дистанционное обучение – это интегральная, гуманная в своей основе форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые применяются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между преподавателем или обучающей компьютерной программой и обучающимся, причем процесс обучения в общем случае не критичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению.*

Последнее дополнение дает право говорить о системе дистанционного образования в ее полном объеме.

Развитие идеи дистанционного обучения

Анализ процессов, протекающих в системе образования в различных странах мира, позволяет говорить о ее эволюционности.

Ведь дистанционные технологии получения образования можно рассматривать как естественный этап эволюции системы образования от классического университета до виртуального, т.е. как движение от доски и мела к компьютерным обучающим программам (учебникам, роботам), как от книжной библиотеки до электронной, от учебной аудитории к виртуальной аудитории любого масштаба и т.д. Эти процессы не носят антагонистического характера. Они позволяют сосуществовать различным образовательным технологиям в рамках одной системы образования различными образовательными технологиями.

Идея ДО не нова. Его элементы в той или иной степени реализованы в таких формах обучения, как заочное и экстернат. Ростки и зерна технологий ДО присутствуют во всех формах обучения. Особенно наглядно это заметно в таком виде занятий, как самостоятельная работа обучающихся. Приведем рассуждения, показывающие, что ДО может рассматриваться как форма обучения XXI в., к которой при развитии и модернизации будут стремиться все известные в настоящее время формы обучения. Естественно, что здесь необходим персонализированный контроль обучающихся, т.е. обеспечена своеобразная обратная связь.

Рассмотрим заочное обучение (ЗО).

Оно характеризуется достаточно жестким регламентом: установочные занятия, межсессионная работа, экзаменационно-зачетные сессии, жесткий

набор дисциплин для изучения, ограниченное использование средств новых информационных технологий (СНИТ), особенно в межсессионный период, малое контактное время и проч.

Представим, что мы модернизируем ЗО: ввели гибкий график учебы и возможность выбора дисциплин для изучения. Сдать экзамен по курсу можно тогда, когда студент считает себя подготовленным. В межсессионный период расширен контакт с преподавателем за счет использования СНИТ (электронной почты, аудио- и видеоконференций и т. д.).

■ *Традиционное очное образование включает в себя много элементов, общих с ДО. Возьмем, к примеру, – самостоятельную работу обучающегося (присущую всем формам обучения). Применение СНИТ позволяет увеличить долю этого вида обучения в общем бюджете времени. Компьютеры и телекоммуникации трансформируют традиционные виды занятий, а гибкий график изучения дисциплин, модульное построение и изучение дисциплин позволяют опять же получить некую модифицированную форму очного образования, отличную от традиционной.*

Как видно, применение СНИТ изменяет существующие формы обучения, которые асимптотически стремятся в своем развитии к ДО. К этой мысли косвенно склоняются также некоторые эксперты, называя ДО формой обучения XXI в. Изучение опыта внедрения ДО показывает, что:

■ во-первых, в ведущих вузах имеются условия для активизации усилий по внедрению элементов дистанционного обучения, которое позволяет более широко использовать в учебном процессе современные образовательные информационные технологии и компьютерные телекоммуникации, в том числе и ИНТЕРНЕТ;

■ во-вторых, дистанционное образование может быть использовано как самостоятельная форма заочного профессионального образования, а также как дополнение к дневным и вечерним формам обучения в виде факультативных курсов;

■ в-третьих, большинство вузов не готово в полной мере к полноценному развертыванию и функционированию элементов ДО. Требуется время для создания организационно-научных, материально-технических, кадровых, психологических и финансовых условий системы ДО в вузах;

■ в-четвертых, необходима национальная программа развития системы дистанционного образования в стране, а также разработка комплексных программ развертывания и функционирования корпоративных систем ДО в высшей школе (например, в области экономики, социологии, радиоэлектроники, авиационного транспорта и т.п.).

Как показывает социологический анализ, создание дистанционного образования в высшей школе предоставляет большие возможности для дальнейшего развития традиционно устоявшихся форм образования и подъема их на новый качественный уровень. Однако полноценное развертывание дистанционного образования постоянно наталкивается на

недостаточный уровень материальной и программно-аппаратной базы, методологического и учебно-методического обеспечения дистанционного обучения в вузах, а также на отсутствие бюджетного финансирования работ.

В ДО, успешно развивающемся во всем мире уже на протяжении не одного десятилетия, можно выделить три основные технологии:

- кейс-технология, когда учебно-методические материалы четко структурированы и соответствующим образом комплектуются в специальный набор («кейс»), затем они пересылаются обучающему для самостоятельного изучения с периодическими консультациями у специальных преподавателей-консультантов-тьюторов или инструкторов в созданных для этих целей удаленных (региональных) учебных центрах (РЦ) или пунктах;
- TV-технология, базирующуюся на использовании телевизионных лекций с консультациями у преподавателей;
- сетевую технологию, базирующуюся на использовании ИНТЕРНЕТ как для обеспечения обучаемых учебно-методическим материалом, так и для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми.

Первоначально была создана кейс-технология, где каждый учебный курс обеспечивался специальным учебным пособием, программой и методическими указаниями, помогающими осваивать учебный материал. Модульный принцип формирования учебных планов позволил успешно сочетать потребности и возможности обучаемых с требованиями образовательных стандартов.

В процессе внедрения кейс-технологии были детально проработаны:

- технология создания удаленного от базового образовательного учреждения учебного центра, территориально расположенного вблизи места проживания обучаемых;
- система работы с авторами – разработчиками курсов и тьюторами;
- порядок взаимоотношений базового учебного заведения с территориальными учебными центрами в ходе учебного процесса и ряд других вопросов.

Использование TV-технологий широко распространено в мире. Однако в условиях экономической нестабильности серьезных работ в этом направлении в последние годы практически не велось.

ИНТЕРНЕТ – универсальная технология

■ *Наиболее универсальной и перспективной технологией ДО, обеспечивающей доступ в систему дистанционного обучения как обучающегося, так и преподавателей на любом уровне информационных ресурсов – внутривузовском, национальном и мировом, – является ИНТЕРНЕТ-технология.*

В сетевой технологии могут быть реализованы различные способы и методы обучения: электрон-

ные учебники и библиотеки, тестирующие системы, средства общения обучающихся, преподавателей и администрации учебной организации.

■ *Широкое внедрение ИНТЕРНЕТ в образование не позволяет рассматривать перспективные образовательные проекты в отрыве от технологий этой уникальной информационной и транспортирующей среды. Эта среда предопределила появление сетевых технологий обучения через ИНТЕРНЕТ. Сетевое ДО активно стимулирует развитие систем информационного обеспечения учебного процесса – сетевых электронных библиотек.*

Преимуществом сетевых технологий, в отличие от других, является возможность обучаться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, используя информационные ресурсы удаленного на значительное расстояние учебного заведения, имея постоянный контакт с преподавателем, студентами и администрацией учебного заведения.

Системы сетевого дистанционного образования становятся неотъемлемой частью образования различного уровня во всем мире. Это объясняется невысокой стоимостью обучения (в 3 – 5 раз ниже, чем при очной форме), возможностью получить образование в удобное для обучающегося время в удобном для него месте.

Насколько известно автору, у нас, к сожалению, пока нет законченных систем, обеспечивающих доступ к полнотекстовым информационно-справочным материалам учебного назначения и возможность обучения в вузе или ином учебном заведении через ИНТЕРНЕТ. Многочисленные работы по созданию автоматизированных библиотечных систем ограничиваются обеспечением доступа из ИНТЕРНЕТА к каталогам библиотек, но не к самим материалам, в которых нуждаются обучающиеся.

Новая среда обучения потребовала частичной переработки учебно-методических материалов и разработки технологии индивидуального обучения через сеть. Все учебно-методические материалы сетевой системы ДО имеют одинаковую структуру, являются авторскими курсами, представленными в виде гипертекста, и объединяют текстовую часть с графическими иллюстрациями и аудиовставками. Промежуточные тесты, реализованные по принципу выбора правильного ответа из предлагаемого списка ответов (нижний уровень), объединены с другими формами тестирования вплоть до возможности ввода ответов на естественном языке (в перспективе).

• В мире разработаны и успешно используются системы дистанционного обучения (СДО). Системы сетевого дистанционного обучения состоят из:

- учебного заведения как организационной структуры дистанционной формы обучения;
- информационных ресурсов – баз данных учебно-справочных материалов;
- технических и программных средств обеспечения технологии ДО;

- преподавателей дистанционной формы обучения или компьютерных обучающих программ (тьюторы);
- обучающихся (студенты).

Важным аспектом в дистанционном образовании является совокупность применяемых технологий ДО. В учебном процессе используются две группы технологий: неинтерактивные (например, предоставление учебно-методических материалов в печатном виде, на аудио- и визуальных носителях или CD-ROM) и интерактивные – компьютерные (например, видеоконференции, электронная почта и т.д.).

Одними из основных составляющих дистанционного обучения являются базы данных учебно-справочных и методических материалов. К учебно-методическим материалам предъявляются жесткие требования, так как эффективность дистанционного обучения существенно зависит от формы и качества предоставления учебных материалов.

В рассматриваемых системах ДО выделяются следующие формы предоставления учебных материалов: печатные материалы на базе традиционных учебников, учебные материалы на аудио- и видеокассетах, радио- и телевизионные курсы, курсы на аудиокомпактдисках, курсы с использованием компьютерных технологий.

Эффективность обучения с применением средств ДО зависит от того, насколько оперативна связь обучающегося с преподавателем. Без контакта обучающегося с преподавателем невозможно построить эффективную систему обучения.

В системах ДО применяют следующие формы взаимодействия студентов, преподавателей и администрации учебного заведения: традиционную почту, факс, компьютерные технологии, видеоконференции с использованием одной из форм телевидения; аудиоконференции и видеоконференции на основе телефонных технологий, интранет-систем и ИНТЕРНЕТ.

Компьютерный учебник: каким ему быть?

■ *По опыту заочного образования известно, что учебник для студентов дистанционной формы обучения должен существенно отличаться от учебника традиционного. Его содержание, структура и форма должны, в первую очередь, учитывать оторванность студента не только от преподавателей и сокурсников, но зачастую и от культурных центров с их библиотеками. Следовательно, содержание такого учебника должно быть, прежде всего, самодостаточно.*

Его структура должна быть ближе к конспекту лекций с разбивкой на небольшие фрагменты, желательны совпадающие по объему и характеру изложения с традиционными лекциями в вузе. Форма изложения этого учебника должна быть такой, чтобы студент легко видел то главное в курсе, что должно быть им непременно усвоено, и чтобы это главное выделялось рельефно, возможно многократно и различными способами.

Кроме того, следует предусмотреть необходимость активной работы студента с этим учебником. Иными словами, следует заставить его доказать во время будущих зачетов и экзаменов, что он внимательно и детально проработал весь предоставленный материал. Для этого в состав учебно-методического комплекса включаются контрольные вопросы и задания. Они должны быть составлены таким образом, чтобы ответы на них по-возможности полно «накрывали» курс и по меньшей мере содержали необходимый минимум сведений по данному предмету. Необходимо также, чтобы ответы на вопросы содержались в предлагаемом пособии (принцип самодостаточности).

Естественно, что на данном этапе обучения должна быть обеспечена и определенная форма контроля знаний обучающихся – либо за счет диалога с преподавателем, либо за счет диалога обучающегося с компьютерной системой контроля.

■ При подготовке электронного учебного пособия следует иметь сценарий, обосновывающий целесообразность мультимедийного приложения или сопровождения. Структура электронного учебного материала должна представлять собой цепочку взаимосвязанных фрагментов, состоящих:

- из введения – краткого описания предмета, его роли и места среди других дисциплин, его связи с другими предметами;
- основных теоретических вопросов, которые предстоит изучить студентам (в общей формулировке);
- текста с возможно большим количеством иллюстраций, выделенными ключевыми словами (для будущего глоссария) и определениями, ссылками на мультимедийные приложения, а также из основных выводов по разделу;
- вопросов для самоконтроля после каждого раздела, ключа для проверки правильности ответов (например, в виде номеров страниц, где имеется правильный ответ);
- нескольких задач, если это возможно, и числовых ответов на них;
- локального глоссария (для данного раздела);
- перечня вопросов, относящихся к данному разделу, но не вошедших в программу с указанием источников, где можно с ними ознакомиться факкультативно;
- глоссария, по возможности полно отражающего содержание курса (в идеале глоссарий должен содержать термины на украинском, русском и английском языках).

Для проведения консультаций преподавателей необходимо предусмотреть:

- открытие ящика e-mail;
- назначение технического работника по получению и отправлению текстов консультаций;
- открытие странички ИНТЕРНЕТ для консультаций по наиболее важным и массовым вопросам;
- установление графика пользования почтовым ящиком e-mail.

Второй этап развития СДО знаменует выход на мировой рынок образовательных услуг через ИНТЕРНЕТ. До этого необходимо:

- исследовать мировой рынок образовательных услуг;
- сформировать портфель учебных планов подготовки бакалавров, специалистов, магистров по дистанционной форме;
- обеспечить учебные планы высокоэффективными электронными учебными материалами на английском языке.

По общему мнению, ДО с использованием компьютерных программ учебного назначения (КПУН) можно представить в виде совокупности нескольких подпроцессов:

- определения начального рейтинга;
- обучающе-контролирующей части;
- тестирования;
- использования дополнительных средств обучения.

При определении начального рейтинга выясняется степень подготовки обучаемого, в зависимости от которой в подпроцесс «обучающе-контролирующая часть» передается в качестве исходного параметра уровень сложности обучения. При необходимости студент начинает обучение с получения сведений, доводящих его знания до нужного уровня.

Обучающе-контролирующую часть, в свою очередь, можно также разделить на несколько подпроцессов:

- выдачу учебного материала;
- контроль понимания;
- предоставление справок по запросам обучаемого.

Для разработки компьютерных средств обучения целесообразно использовать так называемые инструментальные авторские системы. Такие системы позволяют разработчику вводить учебный материал в базу данных и программировать с помощью специальных авторских языков или других средств алгоритмы его изучения. Применение таких систем позволяет также сократить трудоемкость и сроки разработки.

В качестве учебного материала могут использоваться базы данных с учебными текстами, компьютерной графикой, анимационными и звуковыми фрагментами, видеоприложениями и т.д. Параллельно с изложением материала проводится контроль его понимания обучаемым. Исходя из степени понимания корректируется обучение (даются разъяснения, приводятся дополнительные примеры, более подробный разбор задач). В любой момент обучаемый может обратиться к справочникам-глоссариям (хрестоматиям). В конце подпроцесса проводится общий контроль по текущей успеваемости. По итогам этого контроля обучаемый получает оценку, а также рекомендации по дальнейшему обучению. Кроме того, исходным параметром данного подпроцесса является сложность теста, который, в свою очередь, является исходным для подпроцесса «тестирование».

Компьютерный учебник может иметь в качестве подпроцесса дополнительные средства обучения:

- деловые игры;
- компьютерные справочники;
- лабораторные практикумы;
- тренажеры;
- НИРС (рефераты, доклады, результаты научных исследований, полученные в рамках НИРС, могут стать частью базы знаний, используемой при компоновке учебного материала как данного КУ, так и создаваемых в будущем).

Создание системы – залог успеха ДО

Перечень мероприятий по созданию СДО:

1. Подбор творческого коллектива по созданию компьютерных программ учебного назначения (КПУН) – выбор руководителя проекта; специалистов-предметников; методистов, являющихся специалистами по информационным технологиям; дизайнера проекта, обеспечивающего единство средств оформления и общей структуры КПУН; компьютерного художника, выполняющего подготовку графических иллюстраций и анимационных фрагментов; специалистов по монтажу продукта, владеющих приемами работы с инструментальными средствами разработки КПУН; консультантов в предметной области, независимых от разработчиков предметного сценария.
2. Конкретизация задач обучения, решаемых в процессе преподавания данного учебного предмета.
3. Определение характера и объема знаний, которые должны усвоить обучаемые при изучении каждого вопроса темы, каждой темы, программы по учебному предмету в целом.
4. Учет предшествующего познавательного опыта обучаемых по данному и другим учебным предметам (межпредметные связи) и использование этого опыта при определении характера и объема знаний по каждому вопросу темы, по каждой теме, по программе учебного предмета в целом.
5. Определение логической и дидактической последовательности передачи знаний, формирования умений и навыков, воспроизведения и использования предшествующего опыта при изучении каждого вопроса темы, каждой темы, программы учебного предмета в целом.
6. Разработка сценария КПУН; методически оправданное разделение КПУН на разделы, которые, в свою очередь, включают в себя:
 - разработку разделов по содержанию (разбивку текста раздела на небольшие смысловые части – кадры);
 - подбор для каждого кадра соответствующей формы выражения и предъявления обучаемым текстов, рисунков, таблиц, графиков, звукового и видеоряда и т.п. (согласно содержанию);
 - учет познавательной деятельности обучаемых при изучении раздела и использование результатов при его составлении;
 - проектирование способов закрепления знаний и навыков и осуществления обратной связи (подбор задач, контрольных вопросов,

заданий для моделирования, разработка способов анализа ответов, реплик на типичные неправильные ответы, составление кадров помощи);

- определение порядка размещения компонентов в кадрах КПУН;
 - составление текстов, разработку рисунков, таблиц, схем, чертежей, видеоряда согласно требованиям эргономики; компоновку кадров каждого параграфа КПУН с эргономической точки зрения.
7. Определение средств реализации сценария.
 8. Разработка дизайна и интерфейса КПУН:
 - определение состава и характера средств обучения, включаемых в данный КПУН (тренажеры, деловых игр, справочников, баз данных учебного назначения, методических указаний для преподавателя и т.п.);
 - составление заданий для использования этих средств при работе над материалом КПУН.
 9. Компоновка КПУН в целом, его научное редактирование:
 - составление методических руководств для обучаемых по работе с КПУН и для преподавателей по использованию КПУН, а также прилагаемых к нему других средств обучения на занятиях;
 - апробация КПУН в учебном процессе с экспериментальной группой для выявления недочетов и «узких» мест;
 - коррекция КПУН исходя из опыта работы с экспериментальной группой.

КПУН должны быть построены по принципу программированного обучения, т.е. регулировать познавательную деятельность обучаемых, создавать необходимые и достаточные предпосылки для подготовки обучаемых по всему учебному курсу согласно целям обучения. Иными словами, КПУН должны содержать не только фактический материал по учебному предмету, но и методические указания, регулирующие познавательную деятельность обучаемых и действия преподавателя. Если обучаемый будет четко и добросовестно следовать указаниям компьютерного учебника, ему должно быть гарантировано получение нужных знаний. КПУН должны предоставлять обучаемому оптимальное сочетание различных способов работы над курсом, состоящее из чередования изучения теории, разбора примеров, методов решения типовых задач, отработки навыков решения типовых задач, проведения самостоятельных исследований и мотивации дальнейшей познавательной деятельности. КПУН должны определять содержание и последовательность обучения, координировать действия участников учебного процесса.

■ *Содержание КПУН должно соответствовать конкретным целям обучения, реальным возможностям достижения этих целей, определенным контингентом обучаемых, т.е. уровню подготовки обучаемых и срокам обучения. Компьютерный учебник должен быть построен так, чтобы с ним могли работать обучаемые*

мые с различной степенью подготовки: в зависимости от уровня их подготовленности будет изменяться и время работы с КПУН. Для этого необходимо, чтобы КПУН имели блочную структуру. Хотя разработка таких КПУН и является более сложной задачей, однако в этом случае одни и те же КПУН смогут использоваться учебными заведениями с различными учебными программами.

КПУН обязательно должны содержать методические указания по решению задач, ходу различных доказательств, выводу формул, по работе с компьютером. Студент не должен тратить время на выяснение, какую кнопку нажать, как ввести ответ, как вызвать помощь и пр. Вся эта информация должна предоставляться студенту в начале работы, а также содержаться в более кратком виде в каждом кадре. Другими словами, целесообразно предоставить обучаемым возможность обращаться к справочной информации непосредственно в рамках работы с КПУН. В этом случае студент не потеряет время на поиск справочника, которого часто нет под рукой. Кроме встроенного в КПУН справочника могут оказаться полезными некоторые напоминания непосредственно в кадре компьютерного учебника.

При построении компьютерного учебника можно использовать принцип проблемного обучения для стимулирования познавательной активности и развития творческого мышления обучающихся.

Необходимо строгое соблюдение соответствия общего содержания и объема, отобранного для изучения учебного материала, т.е. в компьютерном учебнике должны быть отражены все темы и разделы программы с учетом общего количества часов, отведенных на весь курс в целом и на каждую тему в отдельности.

■ *Важное требование четкости, ясности и доступности (для понимания обучающимся определенного возраста и образовательной подготовки) языковых средств усиливается требованием применения форм прямого обращения к обучаемому, как бы имитирующих беседу между автором компьютерного учебника и обучающимся.*

Должна быть также обеспечена повторяемость материала, осуществляемая с использованием различных форм: прямого повторения, повторения в различных контекстах, в форме особых заданий, требующих привлечения важнейших положений (понятий), оперирования данными и фактами.

Необходимо, чтобы стиль изложения материала по различным дисциплинам был, по возможности, одинаковым.

Формулировки и определения должны быть простыми, понятными и соответствовать принципу наглядности и доступности, теоретический материал — подкрепляться примерами. Обозначения должны быть однозначными и легко запоминаться. КПУН должны быть снабжены всеми необходимыми для самостоятельной работы пояснениями. Необходимо

предусмотреть также основные вопросы, которые могут возникнуть у студентов, и ответить на них. Для того чтобы студент мог себя контролировать, в КПУН должны быть включены задания с разбором типичных ошибок и помощью. Помощь должна быть конкретной, по существу и ненавязчивой. Если студент не может справиться с этим заданием, он должен получить необходимые разъяснения и после этого — возможность решить аналогичную задачу. Для развития у студентов уверенности в собственных силах сложность упражнений должна плавно возрастать. Не менее важна в этом смысле дифференцированность и эмоциональность оценки действий обучаемых.

Должна быть предусмотрена развернутая система поощрений и порицаний студента. Все это позволит обеспечить самостоятельную работу обучаемых. КПУН должны быть «открытыми», прежде всего — для авторов-составителей. Нужно иметь возможность вносить в них коррективы, не перерабатывая их полностью. КПУН должны проверяться экспериментально и периодически обновляться.

Необходимо предусмотреть принцип перехода от известного к неизвестному, от простого к сложному, от конкретного к абстрактному. Это помогает направить внимание студента на главные закономерности науки, выработать у него умение применять на практике полученные знания, развивать его творческое мышление и способность самостоятельно добывать новые знания.

Кроме того, КПУН должны осуществлять проверку уровня подготовки обучаемых перед началом работы с учебником. Если уровень студента не соответствует предъявляемым требованиям, студент должен иметь возможность получить необходимые сведения для доведения своих знаний до нужного уровня. Таким образом, в КПУН должна присутствовать корректирующая часть, доводящая знания учащегося до определенного уровня.

КПУН должны иметь также тренажерную часть, осуществляющую тренировку обучаемого по фактическому содержанию учебного предмета для отработки заданных умений и доводящую эти умения до твердых навыков. Кроме того, целесообразно наличие в конце каждого раздела КПУН тестирующей части, определяющей уровень знаний обучаемых по результатам обучения.

Проведение тщательного структурного анализа и сопоставления учебного материала смежных курсов (изучавшихся ранее и тех, и в которых будут использованы вновь приобретенные знания) — одно из важнейших требований современной методики компьютерного обучения. Завершением работы по установлению связей с теми курсами, на знание которых необходимо опираться, является составление перечня вопросов для выявления наличия этих необходимых знаний, а также составление специальных заданий для повторения и восстановления их в памяти обучаемых. На связь данного курса с последующими важно указать в начале компьютерного учебника или делать ссылки в соответствующих местах: этим обеспечивается большая системность знаний и стимулируется общий интерес к изучению

данного цикла дисциплин. Кроме того, установление межпредметных связей помогает устранить дублирование учебного материала.

Украинская ассоциация дистанционного образования (УАДО)

В Украине развитие процессов создания высоко-технологичных учебных продуктов до нынешнего времени шло во многих центрах информатизации образования в Киеве, Харькове, Львове, Днепропетровске, Донецке, Житомире, Одессе и других образовательных центрах. Создание и внедрение сложных, мультимедийно-богатых и высоко интерактивных учебно-образовательных программ – чрезвычайно сложная и капиталоемкая задача. Бесконечные попытки различных вузов и образовательных центров решить педагогические, методические и технические проблемы дистанционного образования приводили к тому, что создавались прототипы оболочек, пилотные лекции и курсы, проводились эксперименты. Сегодня отдельные вузы уже приступили к обучению по дистанционной форме.

Однако отсутствие единой политики, законодательной базы, стабильных источников финансирования фактически сводят на нет многие попытки такого рода.

Актуальной в последние годы стала задача объединения усилий организаций и индивидуальных экспертов для создания практически действующей системы дистанционного образования.

С 1998 г. идея создания Ассоциации дистанционного образования прорабатывалась в Харьковском государственном техническом университете радиотехники. В 1999 г. к созданию ассоциации присоединились Совет ректоров Харьковского региона, Университет внутренних дел (г. Харьков), Благотворительный фонд «ИнТЭКО», международная конференция «Образование и виртуальность 99» (г. Севастополь). В связи с этим хотелось бы отметить несколько важных шагов становления дистанционного обучения в Харьковском регионе.

■ С августа 1993 г. на базе Харьковского государственного политехнического университета (ХГПУ) проводится семинар на тему «Методические проблемы дистанционного образования».

■ В июне 1997 г. в ХГПУ создана Проблемная лаборатория ДО.

■ В ноябре 1998 г. в ХТУРЭ проведена первая конференция, посвященная ДО в Харьковском регионе, в которой приняли участие ведущие специалисты из ХТУРЭ, УниВД, ХГУ, ХГПУ, ХГТУСХ, ХАК.

■ В декабре 1998 г. на Совете ректоров Харьковского региона впервые была высказана идея создания Восточно-украинской ассоциации дистанционного обучения.

■ В апреле 1999 г. в ХТУРЭ создана Лаборатория виртуального и дистанционного обучения.

■ В сентябре 1999 г. во время круглого стола, проходившего в рамках конференции «Образование и виртуальность 99», г. Севастополь, обсуждался

вопрос создания ассоциации во всеукраинском масштабе. Конференция отметила актуальность поднятой проблемы и приняла решение поддержать инициативу создания Ассоциации.

■ В октябре 1999 г., выполняя инициативу Совета ректоров, ХТУРЭ разослал в 106 вузов восточной Украины письмо № 30/27-2647 от 12.10.99 г. о создании Ассоциации, на которое получил более 40 ответов о принципиальном согласии включиться в ее работу.

■ В декабре 1999 г. на совещании ректоров технических вузов в НТУУ «КПИ» ХТУРЭ выступил с инициативой о создании секции ДО при Ассоциации ректоров технических вузов Украины.

■ В феврале 2000 г. в результате ряда рабочих встреч с участием представителей Харьковского государственного технического университета радиотехники, Университета внутренних дел, Национальной юридической академии, Харьковского государственного политехнического университета, Харьковского государственного автомобильно-дорожного университета и Харьковского областного благотворительного фонда «ИнТЭКО» были выработаны решения и проект устава Украинской ассоциации дистанционного образования.

■ Март 2000 г. – проведено учредительное собрание Украинской ассоциации ДО;

■ Сентябрь 2000 г. – в рамках Международной конференции «Образование и виртуальность 2000» проходит 1-е Общее собрание представителей организаций-членов УАДО.

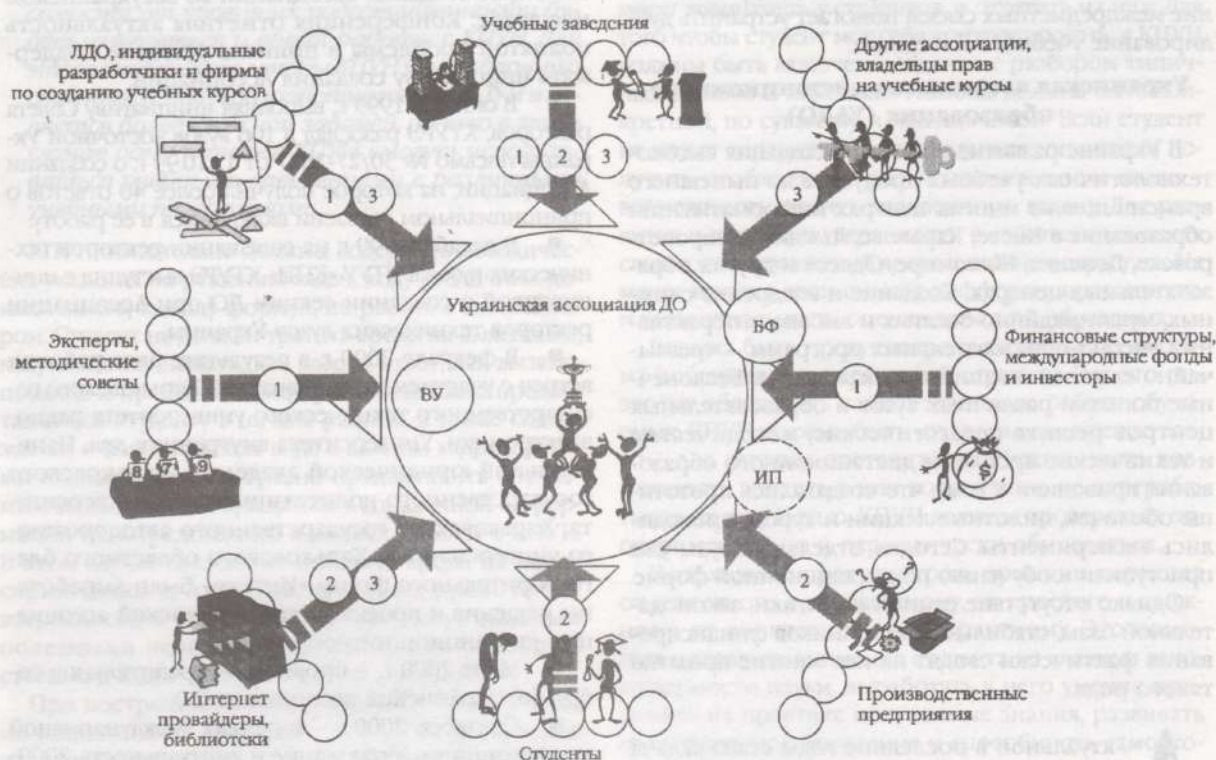
1. Основные цели и задачи

Анализируя накопленный опыт, мы пришли к выводу, что Ассоциация должна стать не только научно-методическим и аналитическим центром, но и производственно-координационным ядром для развития единой системы дистанционного образования как в регионе, так и в стране в целом.

Таким образом, одной из основных целей Ассоциации является объединение усилий различных организаций (учебных, информационных, финансовых, производственных) и высококвалифицированных специалистов для реализации единой системы ДО.

В связи с бурным развитием издательской деятельности в Интернет актуальной становится проблема защиты авторских и смежных прав на создаваемые электронные учебные объекты. Фактически во всем мире сейчас идет процесс адаптации и усовершенствования законодательной базы в этой области. По этой причине вторая цель Ассоциации – практическая работа по защите прав авторов и создателей и участие в законодательном процессе в области авторских прав.

Важная часть работы Ассоциации – содействие ее членам и другим агентам-партнерам в продвижении на рынок образовательных услуг. Здесь важны два основных аспекта: государственные образовательные учреждения, как правило, достаточно трудно адаптируются к новым рыночным отношениям, а коммерческие – имеют существенные проблемы с фактическим признанием выдаваемых ими



документов. Координация действий в этой области позволит уменьшить эти проблемы.

Не менее важным является привлечение отечественных и зарубежных инвесторов, а также подготовка и разработка совместных проектов по грантам, предоставляемым фондами.

Однако перечисленные цели являются производными от главной – создания единой профессиональной среды общения исследователей, методистов, создателей учебных объектов, студентов, тьюторов.

Кратчайший перечень задач, решаемых Ассоциацией, выглядит следующим образом:

- Исследование отечественного и зарубежного опыта в области дистанционного обучения.
- Создание концепции построения и развития Единой системы дистанционного образования Украины.
- Создание новых методологий и методик дистанционного обучения, адаптация инструментальных сред.
- Распространение опыта использования систем ДО.
- Содействие практическому осуществлению образовательных, правовых, экологических, научных и медицинских программ в области информатизации.
- Консультирование государственных и коммерческих вузов и других образовательных организаций.
- Активное участие в подготовке норм по стандартизации дистанционного обучения, формировании проектов нормативных и законо-

дательных актов, подготовке элементов стандартов, лоббировании интересов ЕСДО на всех уровнях законодательной и исполнительной власти.

При Ассоциации создается Экспертно-координационный совет и Сеть экспертов. Первоочередным заданием является создание концепции единой системы ДО, поэтапное создание Открытого украинского виртуального университета.

2. Механизмы взаимодействия

В работе Ассоциации предполагаются три основных типа взаимодействий (см. рисунок). На рисунке цифрами на стрелках обозначены взаимодействия, включаемые в следующие процессы:

- создание систем дистанционного образования;
- предоставление образовательных услуг;
- обмен информацией.

Дополнительную информацию можно получить на сайте Ассоциации: <http://www.uade.edu.ua>.

Публикация подготовлена по материалам международных конференций «Информационные технологии в образовании» 1998 – 1999 гг. и журнала «Дистанционное образование».

Валерий Семенец

Статья представлена 01.08.2000