

числа необязательных связей, которые перегружают текст, можно добиться созданием предметного указателя (словаря терминов).

в). Если жестко детерминированный информационный путь означал обучение, в первую очередь, знаниям, то свободный выбор, которым буквально заставляет пользоваться электронный учебник, позволяет обучать мышлению, исследованию, хотя бы в плане умения добывать, анализировать информацию и принимать решение. В наш век экспоненциального роста информационного объема такие новые методики представляются необыкновенно важными.

г). Любые анимационные приложения хороши только при свободном («домашнем») обучении. При аудиторном занятии они отвлекают внимание и время, если только не являются непосредственно необходимым элементом обучения. Поэтому виртуальные лабораторные работы должны быть четко (в вышеозначенном смысле) направлены на решение поставленной задачи.

д). Тестовые системы должны использоваться только там, где необходим обучающий тренажер (то есть в конкретных случаях).

е). Студенты с интересом работают с компьютером. Это надо использовать.

ж). Компьютер, новые информационные технологии в целом предоставляют преподавателю очень большие возможности. Велика вероятность впасть в грех информационной перегрузки электронного учебного пособия (в том числе, тестами или другими приложениями). Однако увеличение содержания не должно увеличивать сложность пособия, усложнять взаимосвязи или перегружать экранное пространство информацией, так как замечено, что студенты работают успешнее со структурно более простой программой.

## ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Вымятнин В.М.

*Институт дистанционного образования Томского государственного университета,  
г. Томск.*

Дистанционное обучение (ДО) с каждым годом расширяет сферу своего влияния. Проводятся научные семинары и конференции, посвященные проблемам ДО. Все чаще ставится вопрос: является ли дистанционное обучение просто технологией, которая может быть использована в традиционных формах обучения, очной и заочной, или же это самостоятельная форма обучения, имеющая свою специфику. Закон об образовании Республики Казахстан уже дал ответ на этот вопрос, определив дистанционное обучение как самостоятельную форму. В российском законодательстве дистанционное обучение пока не имеет юридического статуса.

Очное и заочное обучение легко можно дифференцировать по организации учебного процесса: для очного характерно проведение регулярных аудиторных занятий на протяжении всего семестра, в то время как при заочном обучении предполагается, что студент самостоятельно организует свою работу. Аудиторные занятия при заочном обучении группируются в учебную сессию в конце семестра. Тем самым, время, в течение которого студент должен находиться в базовом вузе, минимизируется.

Учебно-методическое обеспечение для очного и заочного образования также имеет свою специфику, поскольку при заочном образовании предполагается больший, чем при

очном, объем самостоятельной работы, и методические пособия должны в какой-то мере восполнить отсутствие контакта с преподавателем.

Технологии дистанционного обучения позволяют организовать регулярные занятия и постоянный контакт с преподавателем без непосредственного общения в аудитории. Более того, ДО предполагает обучение географически удаленных студентов без выезда в базовый вуз даже на экзаменационную сессию. Имея общие черты как с очным (регулярность занятий), так и с заочным (удаленность от базового вуза), дистанционное обучение не может быть сведено ни к одному из них. Соответственно, специфический характер должно иметь и учебно-методическое обеспечение ДО. При этом сосуществуют различные технологии учебного процесса и доставки учебно-методических материалов.

Наиболее близкой к заочному обучению является кейс-технология. Она активно используется МЭСИ, поэтому приведем, с некоторыми сокращениями, «авторскую» трактовку [1].

«После прохождения всех предварительных процедур по оформлению документов и оплаты обучения, обучающийся получает учебно-практическое пособие (УПП) системы дистанционного образования МЭСИ по изучаемому учебному курсу (дисциплине). Если учащийся обучается по какой-либо учебной программе, он получает портфель («кейс») с учебно-практическими пособиями по каждой дисциплине, входящей в учебную программу.

Процесс обучения включает в себя самостоятельное изучение под руководством тьютора и выполнение контрольных заданий в виде тестов по каждому разделу УПП [...]. Процесс обучения по каждому учебному курсу начинается вводным однодневным семинаром, проводимым на территории учебного заведения, являющегося партнером МЭСИ по дистанционному образованию.

Очные встречи с тьютором происходят с периодичностью 1–2 раза в неделю. В период самостоятельного изучения обучающийся может консультироваться с тьютором с помощью телефона, телефакса, электронной почты и других возможных средств связи [...]. По окончании изучения каждого из разделов УПП [...] учащийся должен самостоятельно выполнять комплексное задание в виде теста [...]. Процесс обучения заканчивается итоговым однодневным семинаром, проводимым на территории учебного заведения, являющегося партнером МЭСИ по дистанционному образованию [...]. Экзамен проводится в устной форме с оформлением экзаменационного листа, который подписывается учащимся и тьютором.»

Нетрудно заметить, что кейс-технология (по крайней мере, в версии МЭСИ) предполагает наличие местного представительства базового вуза, где происходит регулярное общение студента с тьюторами, которые организуют учебный процесс. Они [2] «соединяют в себе:

– качества преподавателя: проводят вводное и заключительное занятия, помогают слушателям в их профессиональном самоопределении, обеспечивают правильное и эффективное использование учебно-методического сопровождения курса;

– качества консультанта: координируют познавательный процесс слушателей, проводят групповые консультационные и коммуникативные занятия, индивидуально консультируют слушателей по различным вопросам изучаемого курса;

– качества менеджера: осуществляют набор и формирование групп слушателей, составляют график учебного процесса, управляют проведением групповых занятий, контролируют выполнение слушателями графика учебного процесса (промежуточные тесты, итоговое тестирование, экзамен)».

Таким образом, в кейс-технологии контакт студента с преподавателем вуза практически отсутствует. Благодаря этому, количество студентов, обучающихся по данной спе-

циальности, может быть достаточно большим, поскольку увеличение числа студентов не увеличивает нагрузку преподавателя. Учебный процесс осуществляют тьюторы, не являющиеся сотрудниками базового вуза. Преподаватель, создавший кейс по данной дисциплине, в дальнейшем может в учебном процессе и не участвовать.

Кейс-технология не требует, вообще говоря, наличия у обучаемого каких-либо технических средств (содержание кейса может быть ограничено печатными материалами). Для работы по сетевой технологии обучаемому необходимо иметь компьютер и доступ в Интернет. Эта технология предполагает, что все учебные материалы студент получает по сети в электронной библиотеке, расположенной в базовом вузе.

Использование электронной формы представления документов и доступа к ним через Интернет позволяет автоматизировать многие операции и сделать учебные материалы более динамичными. Одной из реализаций сетевой технологии является созданная и успешно используемая в Центре дистанционного обучения МИЭМ [3] интегрированная Информационно-Образовательная Среда (ИОС). Комплекс программных средств для организации и сопровождения процесса дистанционного обучения содержит:

- модуль регистрации различных типов пользователей;
- модуль администрирования учебного процесса;
- модуль структуризации учебного материала;
- модуль контроля знаний;
- систему обмена потоками информации между модулями;
- систему организации сбора и обработки статистических данных о работе системы;
- систему организации двунаправленных потоков информации между всеми типами пользователей средствами E-mail, дискуссионного форума и Chat-системы;
- интерфейсы для каждой категории пользователей.

Таким образом, в сетевой технологии может быть реализована не только доставка учебных материалов, но и управление учебным процессом. Система администрирования, в отличие от традиционного деканата, приобретает дополнительные качества: мобильность; отказ от использования бумажной документации; функцию авторизации доступа к данным, оперативный поиск, изменение и добавление информации, защиту информации и т.д.

Поскольку при использовании сетевой технологии не требуется наличие представительства вуза и локального тьютора, потенциально круг обучаемых может быть даже более широким, чем при кейс-технологии.

Однако при использовании сетевой технологии возникает проблема идентификации обучаемого при проведении контрольных мероприятий. В кейс-технологии идентификацию личности тестируемого обеспечивает тьютор. В сетевой технологии это можно обеспечить с помощью видеосвязи, однако этот способ слишком ресурсоемок. Возможный компромиссный вариант – проведение экзаменов в представительстве базового вуза в присутствии «надзирателя» – нарушает «чистоту» технологии и ограничивает круг обучаемых.

Заметим, что обе описанные выше технологии привлекают многих своей относительно дешевой.

Наличие у пользователя компьютера делает заманчивым использование в качестве учебных материалов для сетевой технологии мультимедиа информации. Однако пропускная способность российских телекоммуникационных каналов вынуждает во многих случаях от этого отказываться.

Базовым принципом мультимедиа-технологии (ММ-технологии) дистанционного обучения (в данном случае префикс «мульти» относится не только к средам представления

учебной информации, но и к средам ее доставки) является обеспечение качества, присущего очному образованию, при обучении на расстоянии. Это может быть достигнуто за счет широкого использования мультимедиа представления информации, непосредственного участия в учебном процессе преподавателя и обеспечения с помощью телекоммуникационных технологий диалога между студентом и преподавателем.

ММ-технология аккумулирует в себе положительные элементы кейс- и сетевой технологий, однако она изначально ориентирована не на охват как можно более широкой аудитории, а на максимально высокое качество учебных материалов и, как следствие, обучения. Эта технология активно развивается Институтом дистанционного образования Томского государственного университета (ИДО ТГУ) [3].

Одним из условий для применения ММ-технологии является создание Центров дистанционного образования (ЦДО), оснащенных телекоммуникационным, компьютерным и видео оборудованием. Если при сетевой технологии электронная библиотека размещена в базовом вузе и доступность учебных материалов зависит от качества телекоммуникационного канала, то ММ-технология предполагает размещение всей статической учебной информации в ЦДО. Это позволяет широко использовать мультимедиа и формировать по каждой дисциплине кейсы, состоящие из локальных (печатные материалы, видео и аудио записи, компьютерные обучающие мультимедиа комплексы на CD и других носителях) и сетевых компонент.

Для ММ-технологии характерно сочетание организованного учебного процесса с самостоятельной работой студентов и возможность личного контакта с преподавателем с помощью телекоммуникационных средств. При этом могут широко использоваться средства автоматизации управления учебным процессом. (В ИДО ТГУ для этих целей создано приложение Lotus "Электронная кафедра" [5].) Хотя учебный процесс в ММ-технологии организован достаточно жестко (последовательность изучения дисциплин подчиняется учебному плану, а изучение конкретных дисциплин – тематическому учебно-производственному плану), студент не связан традиционным расписанием занятий, предписывающим, чем и когда следует заниматься (исключение составляют on-line консультации с преподавателем, дата и время которых фиксированы).

В отличие от сетевой и кейс-технологий, в ММ-технологии преподаватель базового вуза является активным участником учебного процесса, а учебно-методическое обеспечение является авторским. Не исключается и очное общение с преподавателем. Однако его функции отличаются от функций преподавателя, проводящего занятия «вахтовым методом» в филиале базового вуза: не интерпретация знаний, а помощь в их освоении (авторская интерпретация уже содержится в интерактивных и неинтерактивных учебных материалах). Кроме того, в очной форме могут проходить и экзамены.

В работе со студентами участвуют и тьюторы. Однако в ММ-технологии это не «мастера на все руки», а специалисты узкого профиля, которые по поручению преподавателя проводят занятия, на которых присутствие педагога желательно (например по иностранному языку). При этом вся ответственность за качество обучения лежит на преподавателе.

Наличие автоматизированной системы управления учебным процессом и сети Центров ДО позволяет организовать «распределенное обучение», при котором индивидуальный учебный план студента может формироваться из курсов, читаемых в различных вузах (которые предоставляют их в общую распределенную базу знаний).

С помощью дистанционных технологий обучения могут реализовываться различные образовательные программы: довузовская подготовка, дополнительное образование.

высшее и послевузовское (профессиональная переподготовка и второе высшее) образование. Однако эти программы существенно различаются по трудоемкости и требуют по-разному строить учебный процесс.

Анализ опыта различных учреждений ДО показывает, что наиболее широко дистанционные технологии применяются в сфере дополнительного образования. Как правило, программы дополнительного образования представляют собой отдельные курсы или блоки из нескольких курсов, а срок обучения составляет несколько месяцев. Создание методического обеспечения для таких программ не требует работы большого коллектива. Да и организация учебного процесса не представляет особой трудности – во многих случаях достаточно обеспечить обучаемому доступ к учебным материалам. Упрощает ситуацию и тот факт, что успешно освоившим программу выдается сертификат учебного заведения, а не документ государственного образца.

Достаточно популярно ДО и в довузовском образовании. Хотя срок обучения здесь более длителен (1–2 года), аудитория имеет высокую мотивацию – подготовка к поступлению в вуз, ликвидация разрыва между уровнем школьной подготовки и уровнем требований вуза. И если спектр программ дополнительного образования чрезвычайно широк, то здесь выбор ограничивается отдельными дисциплинами школьного курса, что также упрощает создание методического обеспечения. Однако при подготовке программ для абитуриентов следует особо тщательно учитывать возрастные психологические особенности старших школьников.

Образовательные программы высшего образования и профессиональной переподготовки завершаются выполнением аттестационной работы и вручением диплома государственного образца. Поэтому такие программы должны удовлетворять ряду достаточно жестких ограничений. Прежде всего, это касается набора учебных дисциплин, который определяется Государственным образовательным стандартом. Стандарт определяет и нормативные сроки обучения (2–3 года для второго высшего образования и профессиональной подготовки, 4–6 лет для получения первого высшего). При этом набор дисциплин достаточно широк, особенно для первого высшего образования (блок гуманитарных и социально-экономических дисциплин, блок естественнонаучных дисциплин наряду с блоком общепрофессиональных дисциплин, дисциплин специальности и специализации являются обязательной частью учебного плана), а последовательность их изучения не является произвольной. Отсутствие опыта получения высшего образования, длительный срок обучения и неустойчивая мотивация – все это требует четко организованного учебного процесса, основанного на самостоятельной работе студентов, широкого спектра учебных материалов.

Что касается послевузовского образования, наличие опыта получения высшего образования и высокая мотивация облегчают освоение учебного материала, и это также следует учитывать при разработке учебных материалов и организации учебного процесса.

Таким образом, реализация с помощью технологий ДО программ послевузовского, а особенно первого высшего образования, если говорить не об ограниченном наборе «рыночных» дисциплин (экономика, менеджмент, маркетинг, юриспруденция, психология), а обо всем спектре специальностей классического университета, требует создания комплексных учебных пособий, опирающихся на современные информационные технологии. Опосредованный характер общения с преподавателем требует мультимедиа представления информации, обеспечения студентов средствами самоконтроля и организации сетевого общения. Все это позволяет обеспечить только ММ-технология.

### Литература

1. <http://www.ido.ru/sdo/case9.html>
2. <http://www.ido.ru/sdo/tut11.html>
3. <http://dlc.miem.edu.ru>
4. <http://ido.tsu.ru>

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕКАНАТА ИДО НГТУ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Козлов И.М.

*Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск*

Программное обеспечение деканата ИДО НГТУ предназначено для работы с учебными планами заочной формы обучения, создания на их основе учебных поручений и учебных графиков, ведения учета и контроля успеваемости студентов, формирования ведомостей, списков и отчетной документации. ПО реализовано в MS Access 2.0 и используется в локальной сети из 5 компьютеров. В дальнейшем предполагается дополнение баз данных форматами планов очной и очно-заочной форм обучения и внедрение элементов дистанционного образования.

### Введение

В Институте дистанционного образования (ИДО) НГТУ обучается около 3500 студентов, из них свыше 800 – в филиалах. Обучение ведется по 40 специальностям, учебные поручения выдаются на 60 кафедр.

Большие объемы данных привели к необходимости внедрения машинной обработки. Работы над созданием программного обеспечения (ПО) ИДО ведутся с 1994 г. За это время создан и апробирован на практике комплекс баз данных по ведению учебных планов и учета успеваемости студентов.

Комплекс баз данных реализован в среде MS Access 2.0. Работа ведется в локальной сети на 5 компьютерах.

### Состав ПО

Комплекс баз данных включает в себя связанные базы данных: «План», «Методист», «Абитуриент», «Расписание» и «Архив». База данных «План» предназначена для хранения и редактирования учебных планов, перечня специальностей, дисциплин кафедр, формирования учебных графиков и учебных поручений кафедрам. База данных «Методист» предназначена для хранения и редактирования списков студентов и групп, учета успеваемости, формирования зачетно-экзаменационных ведомостей, приказов, приложений к диплому и академических справок, учета оплаты контрактов. База данных «План» является для базы данных «Методист» источником учебных планов групп, специальностей, дисциплин и кафедр, база данных «Методист» является для базы данных «План» источником численности студентов по группам и по специальностям, которая используется для формирования учебных поручений кафедрам.