

кой литературе, в основном касаются ее эмпирического уровня и сводятся, главным образом, к конвергенции знаний из разных предметных областей и координации (учету межпредметных связей) в преподавании различных учебных дисциплин. Незавершенность теоретической и методологической базы интеграции в содержании образования является причиной бессистемности, случайности и хаотичности использования ее идей в учебном процессе. Вместе с тем современные науки выдвигают новые идеи и концепции, способные стать естественной основой для объединения разнопредметных научных знаний. Прежде всего, это синергетика — наука о самоорганизации и организации систем. Ее идеи, зародившись в естественных науках, находят все большее применение в гуманитарных областях (языкознание, история, экономика, социология). Являясь трансдисциплинарной научной теорией, она раскрывает системность и процессуальность окружающего мира, дает единое понимание процессов, механизмов и закономерностей эволюции различных систем, природы коэволюционных взаимодействий, интеграции и дезинтеграции состояний на пути развития, полное развернутое представление о том, как из хаоса возникает упорядоченная сложность. Эта познавательная модель позволяет наглядно проиллюстрировать единство в многообразии и многообразие в единстве. Общие закономерности протекания процессов самоорганизации социоприродных систем, выявленные синергетикой, дают возможность наиболее полно показать единство всего сущего, построить картину мира, в которой все — жизнь неживой и живой природы, жизнь и творчество человека, жизнь общества — связано со всем и подчинено единым вселенским законам. Раскрывая общность явлений и процессов разной природы, синергетика позволяет наметить путь к раскрытию некоторых общих подходов к интерпретации понятия «интеграция знаний» и может стать новой концептуальной платформой для ее реализации на теоретическом и методологическом уровнях.

В рамках этих подходов становится реальным диалог культур, сближение и взаимное обогащение науки и искусства, науки и религии, глубокое взаимодействие естественнонаучного, технического, гуманитарного знания, синтез дискурсивного и эмоционально-образного, развитие у ребенка тех идей и чувств, которые глубоко коренятся в нравственной природе человека и в законах человеческого общежития. Это повышает эколого-воспитывающий потенциал ЭО, способствует созданию культурной среды, обеспечивающей союз разума и чувств, помогает привести в соответствие знания и ценностные ориентации общества и отдельного человека, учесть их интересы и потребности, то есть стать не только социально, но и личностно ориентированным.

*Светлана Михайловна МООР —
директор Интернет-центра,
доктор социологических наук, профессор;
Ольга Александровна БРЫЛИНА —
аспирант кафедры социологии
и социального управления*

УДК 004

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рассмотрены основные положения создания электронных учебников и вопросы их внедрения в современный образовательный процесс. Сделан анализ существующей методической основы для разработки электронных учебных пособий, приведены

различные определения электронных учебников. Особое внимание уделено этапам разработки мультимедийных курсов, вопросам структурирования и позиционирования учебного материала, а также способам его представления.

The author concentrates upon electronic textbooks as one of the modern educational tools that are now being actively implemented into educational process. The author offers several definitions of electronic textbooks and reviews methodological approaches that are used by Et-books makers. Special attention is given to the steps of multimedia courses making, to their structuring as well as to the ways of their presentation.

Динамичное развитие новых информационных технологий обуславливает появление разнообразных видов продуктов и услуг. Современное образовательное пространство претерпевает существенные изменения, а практика доказывает необходимость использования информационных технологий, направленных на конструирование различных нетрадиционных обучающих систем, проектирование оптимальных учебных процессов, разработку методов и средств получения, преобразования, передачи, хранения и использования информационных массивов большого объема. Явное обозначение границ двух эпох — книгопечатания и новой информационной — обусловило появление мультимедиа технологий.

Несмотря на то что проблема создания электронных обучающих систем становится все более актуальной, на настоящий момент не определен методический инструментарий, нет однозначного общепринятого ответа на вопрос, какой электронный продукт можно называть мультимедийным учебником.

Некоторые авторы в своих работах дают определение электронного учебника, но в большинстве случаев эти определения во многом адаптированы под уже созданные программные продукты, научно-методический инструментарий формируется исходя из особенностей готового программного обеспечения.

Все в большей степени актуализируются в информационно-образовательных технологиях электронные средства поддержки обучения, в том числе и электронные учебники. По мнению авторов, электронный учебник по праву можно считать основным элементом новых информационных технологий в образовательном процессе.

Тем не менее, в настоящее время степень информатизации образовательных учреждений находится на таком уровне, что проведение практических (семинарских) занятий по гуманитарным дисциплинам в специально оборудованных компьютерных классах весьма затруднительно, а порой и невозможно. Если для вузов эта проблема еще может быть в какой-то степени решена, то для средних общеобразовательных учреждений, не имеющих иного финансирования, кроме бюджетных средств, а следовательно, и возможности модернизировать техническую базу, обозначенная проблема стоит довольно остро.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что изданные и вновь создаваемые электронные учебники несколько опережают свое время, их непосредственное использование по прямому назначению пока достаточно проблематично. Сегодня электронные учебные пособия в большей степени могут эффективно применяться в качестве дополнительного материала при подготовке к семинарским занятиям, зачетам, экзаменам, а следовательно, должны содержать большой объем справочной информации.

В условиях отставания материальной базы общеобразовательных учреждений появляется возможность апробировать различные компьютерные средства поддержки обучения, выявить и систематизировать их отдельные недостатки и достоинства до того, как они станут обучающими средствами массового использования.

Между тем до сих пор не выработана общая концепция создания электронных учебников: отсутствие единой теоретической базы, методического и организацион-

ного опыта работы в условиях быстро растущих технологических возможностей привело к появлению большого количества разнородных ресурсов, названных электронными учебными пособиями, которые не отвечают требованиям методики и дидактики обучения.

Обратимся к содержательной составляющей любого электронного учебника. В целом, ее можно разделить на ряд обязательных компонентов, которые, в свою очередь, могут претерпевать значительные изменения в зависимости от конкретной взятой предметной области. Авторам представляется целесообразным выделить три таких компонента, а именно:

- собственно лекционный материал — основа любого курса. Целесообразно построение данного компонента на основе гипертекста, дополненного разнообразным иллюстративным материалом (с применением мультимедиа технологий). Это позволяет создавать удобную, интуитивно понятную систему навигации;

- справочный (или дополнительный) материал. Этот компонент предполагает наличие различного рода тематических словарей (глоссариев), подборок разнообразных по форме и содержанию документов (тексты, фотографии и прочее), а также чертежей, макетов, моделей. При этом любой справочный материал не должен быть автономен, т. к. его тесная связь с лекционным материалом необходима для лучшего усвоения курса, более глубокого понимания его. В то же время, дополнительный материал не следует ограничивать рамками программы конкретного курса, к тому же обращение к справочникам не должно носить принудительный характер, поэтому лекционный и справочный материал должны быть четко разделены;

- система контроля знаний. Эта составляющая электронного учебника может быть реализована посредством различного рода тестов (как традиционных, так и специфических, направленных на выявление узкоспециализированных знаний и характеристик), контрольных вопросов и проверочных заданий. Однако стоит признать, что данный раздел в большей степени позволяет выполнять функцию самоконтроля обучающегося, поскольку любая система тестирования содержит ограниченный набор вопросов и предполагает наличие ограниченного количества вариантов ответов на них, выявляя при этом лишь остаточные (зачастую поверхностные) знания.

Приведенное структурирование позволяет создавать электронные учебники, которые отвечают требованиям, выделенным рядом авторов.

Мы придерживаемся, точки зрения Л. Х. Зайнутдиновой, которая выделяет ряд основных психолого-педагогических принципов организации электронных учебников [3]:

- «дидактический принцип активности и сознательности обучения во взаимосвязи с дидактическим принципом систематичности и последовательности обучения». В связи с этим целесообразно создание электронного учебника на гипертекстовой основе, что позволяет задавать базовую траекторию обучения. В то же время, разнообразие и полнота дополнительного материала предоставляет широкие возможности для осознанного выбора, повышения творческой активности, реализации дифференцированного обучения студентов с различным уровнем подготовленности в рамках заданной предметной области;

- «принцип обеспечения полноты и непрерывности дидактического цикла обучения». Данный принцип необходимо учитывать в целом при формировании любого обучающего материала, включая систему проверки знаний, которая, наряду с общим (контрольным) тестированием, должна содержать всевозможные тесты по отдельным разделам и темам курса, что позволяет осуществлять текущую проверку знаний и одновременно закрепить их после изучения каждой конкретной темы;

- «принцип наглядности обучения». Данный принцип наиболее удачно может быть реализован с помощью мультимедиа технологий как при изложении лекционного материала, так и в дополнительных (в т. ч. справочном) разделах.

В литературе встречаются самые разнообразные варианты названия и соответствующие им определения, приведем лишь некоторые из них.

В своей работе Т. С. Буторина дает определение: «Электронный учебник представляет собой сложный объект дидактического проектирования с использованием новых информационно-педагогических технологий» [1]. Такое определение вряд ли может считаться приемлемым при разработке программного продукта, поскольку не содержит ни дидактических требований, что представляется обязательным условием, ни возможных способов реализации.

Более подробное определение приводится в «Положении о Дистанционном образовании в сфере высшего профессионального образования РФ»¹: «Интерактивный мультимедиакурс — учебный материал, представленный в виде гипертекстовой структуры с мультимедиа-приложениями, обеспеченный системой навигации по курсу и управления различными его компонентами» [8]. Это определение охватывает техническую сторону создания электронных учебников и обозначает возможные способы реализации.

С нашей точки зрения, наиболее полное определение, отвечающее современным информационным и педагогическим требованиям, дает Л. Х. Зайнутдинова: «Электронный учебник — это обучающая программная система комплексного назначения, которая обеспечивает непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, предоставляет теоретический материал, обеспечивает тренировочную учебную деятельность, осуществляет контроль уровня знаний, а также обеспечивает информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с компьютерной визуализацией, сервисные услуги при условии интерактивной обратной связи» [4].

Сложное положение в области научно-методического обеспечения вполне можно объяснить относительной новизной самого предмета изучения, однако это, несомненно, сказывается не лучшим образом на создаваемом программном обеспечении.

Наряду с теоретическими спорами и некоторой неопределенностью в понятиях, практическая деятельность и изыскания ученых, педагогов, программистов по реализации авторских проектов позволяют получить до известной степени уникальные обучающие электронные продукты, аналогов которым нет за рубежом. Можно констатировать, что на современном этапе существуют научные достижения в области создания мультимедийных программных продуктов учебного назначения.

Так, в Тюменском государственном университете проводится системная работа по созданию мультимедийных учебников, которая инициируется и осуществляется в плановом порядке руководством университета. В университет создана лаборатория мультимедиа, в рамках которой и реализуются замыслы авторов учебников. Следует отметить, что именно ректор Г. Ф. Шафранов-Куцев положил начало мультимедийному творчеству, в результате в 1998 г. увидел свет учебник «Основы социологии». В 1999 г. состоялся учебник «Конституционное право» Г. Н. Чеботарева и М. С. Матейковича.

В 2000 г. в Тюменском госуниверситете прошла презентация третьего мультимедийного учебника А. П. Моор, С. М. Моор «Наука и искусство управления персоналом», который первым из такого вида разработок получил рекомендацию Министерства образования РФ в качестве учебного пособия.

Первым шагом в его создании явились методические указания и схемы к лекциям по курсу «Управление персоналом», изданные в 1997 г. Как показала практика, формирование такого мультимедийного учебника — процесс достаточно трудоемкий и затратный.

¹ Приказ Министерства образования РФ №1179 от 20 апреля 2000 г.

В период работы коллектив лаборатории и авторы использовали опыт двух предыдущих изданий, но, наряду с этим, были применены инновационные методы в подходах и формировании учебного комплекса (использование звукового режима, видеофрагментов из мультфильмов Диснея, широкое применение смысловых анимаций и т. д.), а также некоторые новшества в структуре познавательного материала, что ниже будет рассмотрено более детально. В ходе выполнения проекта пришлось учитывать специфические особенности, усложняющие программные средства решения поставленных задач, а программистам — реализовывать в программном продукте идеи активного обучения. Важно отметить, что по разработкам, выполненным в этот период, на факультете математики и компьютерных наук защищено семь дипломных проектов.

Работа над мультимедийным учебником позволяет выделить его специфические особенности, сделать некоторые обобщения, которые могут оказать методическую помощь тем, кто только собирается создавать подобный продукт, а также тем, кто захочет воспользоваться нашим опытом в своем мультимедийном творчестве.

Учебник состоит из трех разделов: обучающего, вспомогательного, развивающего (рис. 1).

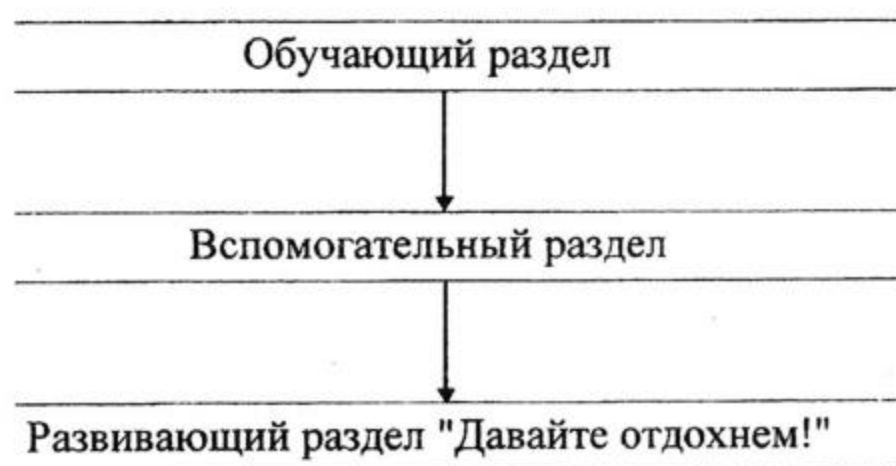


Рис. 1. Структура мультимедийного учебника

Названия разделов носят в некоторой степени условный характер, подчеркивая преобладающую составляющую той или иной части работы раздела. Третий раздел мы называли и дополнительным, и игровым, но остановились на названии «развивающий», впрочем это не означает, что он не содержит обучающей составляющей. Можно это рассматривать как дополнительное, всестороннее развитие, заложенное в третьем разделе, так как первый все же предполагает в большей степени обеспечение профессионального роста.

К тому же, название раздела «обучающий» совсем не означает, что в нем отсутствует развивающий компонент. Более того, всякое обучение предполагает развитие человека.

Обучающий раздел содержит 27 тем лекционного материала, контрольные тесты, терминологический годовой тест, темы рефератов, список литературы (рис. 2).

Специфической особенностью представленного лекционного материала является то, что его можно изучать как в текстовом (визуальном), так и звуковом (аудио) режиме, что позволяет более эффективно использовать возможности человеческой памяти, переходить из одного режима в другой. При желании можно применять в обучении и их комбинации, в частности, в текстовом варианте привлекать к просмотру иллюстративный материал, предназначенный для сопровождения звукового.

Лекции дополнены видеофрагментами из мультфильмов Диснея; схемами, формализующими материал и смысловыми; таблицами; иллюстрациями (анимациями).



Рис. 2. Структура обучающего раздела мультимедийного учебника

Особо следует отметить наличие в учебнике трех видов тестов.

Терминологический тест, который содержит 30 вопросов, предполагает контроль по усвоению основной терминологии по всему курсу. При этом внизу на экране монитора правильные ответы окрашены зеленым цветом, неверные — красным. В конце тестирования проставляется оценка. Терминологическое тестирование целесообразно проходить по завершении обучения.

Контрольные тесты по всем разделам и общее контрольное тестирование содержат 350 вопросов.

После прохождения тестирования, в случае неудовлетворительной оценки, в терминологическом тесте указываются термины, а в контрольном — темы, которые следует повторить для улучшения своих знаний и результатов тестирования. В случае терминологического теста следует обращаться к словарю, а контрольного — повторять соответственно указанные темы. При повторном контрольном тестировании вопросы не дублируются, что исключает автоматический подбор ответов.

Третий тип тестов содержится в развивающем разделе.

Вспомогательный раздел содержит рубрику «Персоналии», а также справочник-словарь. В нашем случае термин приводится на русском и английском языке. К словарю можно обращаться прямо по ходу прочтения лекций либо работать с ним в автономном режиме (рис. 3).

Особенностью этого раздела учебника является включение в него учебных ситуаций; деловых игр, содержащих сценарии (задания), а также видеосюжеты деловых игр, проводимых авторами; методического инструментария; интернет-адресов, где находится различная информация, представляющая интерес для менеджеров.

Развивающий раздел предусматривает не только творческий отдых, но и выполняет образовательные функции в игровом режиме, а кроме этого реализует достижение очень важной цели — освоения междисциплинарного пространства, приобщения к новым элементам познавательной культуры (психология, филология, астрология), делает процесс познания привлекательным, красивым и гуманным (без принуждения) (рис. 4).



Рис. 3. Структура вспомогательного раздела мультимедийного учебника



Рис. 4. Структура развивающего раздела мультимедийного учебника

В нем представлены ребусы; кроссворды, завершающиеся видеоприветствием, если обучающийся разгадал его; библиотека мудрых мыслей, в которую включены пословицы и поговорки, содержащие несколько подразделов; афоризмы и крылатые выражения, структурированные по направлениям трудовых отношений; басни о труде; «юмористические законы работ»; интересные случаи из практики управления персоналом; астрология о труде: описание наиболее важных деловых качеств различных знаков зодиака; психологические тесты, которые предусматривают выявление основных организационных и деловых характеристик, без которых невозможно эффективное управление персоналом.

Главной особенностью данного учебного пособия, с нашей точки зрения, является то, что работа с ним может реализовываться не только в индивидуальном режиме,

но и в компьютерных классах, где рабочие места соединены сетью, в том числе и при дистанционном образовании, когда преподаватель может наблюдать (контролировать) работу обучающегося, а также анализировать все оценки, которые фиксируются в журнале преподавателя.

Подобное издание обладает высокой степенью вариативности, может использоваться для всех специальностей и для разных уровней образования, когда можно выбирать конкретные темы, представляющие наибольший интерес для той или иной аудитории.

Такой мультимедийный учебник выполняет не только функцию учебного пособия, но позволяет выйти за рамки формально обозначенной программы, мотивирует студентов на творческую деятельность, поднимает планку познавательного интереса, который зачастую находится у студентов в пограничных областях научного знания.

Всякий интеллектуальный продукт, когда он приобретает конечную форму, готовую к употреблению или использованию, начинает самостоятельную жизнь, независимо от авторов, создавших его. Но здесь, безусловно, очень важным моментом является продвижение данного продукта до потребителя. И если этим занимаются только авторы работы, у которых единственным побудительным мотивом является то обстоятельство, чтобы плоды их трудов дошли до студента, то эффект от создания подобных учебников очень сильно снижается. К сожалению, следует отметить, что на сегодняшний день мультимедийные учебники достаточно слабо позиционированы в образовательном пространстве.

Кроме указанного обстоятельства, в современных условиях пока невозможно массовое использование мультимедийного продукта в силу как объективных, так и субъективных причин. Прежде всего, целесообразно проводить политику компьютеризации учебного процесса не только в вузах, но и в школах, осуществлять, наряду с этим, подготовку кадров, способных быть проводниками современных компьютерных технологий в образовательные процессы.

Однако следует заметить, что при всех достоинствах электронных носителей информации, не следует все же умалять значение традиционных источников получения знаний. Думается, здесь необходимо придерживаться принципа «золотой середины».

ЛИТЕРАТУРА

1. Буторина Т. С. Дидактические основы использования информационно-педагогических технологий в подготовке электронного учебника // Электронные учебники и учебно-методические разработки в открытом образовании: Тезисы докладов семинара. М.: Изд-во МЭСИ, 2000. С. 48-50.
2. Вайс Ю., Нежурина М. И. Один из подходов к реализации системы качества в области открытого и дистанционного обучения в проекте Делфи, компонент 4 // Качество образования: достижения, проблемы. 2000.
3. Материалы IV Международной научно-методической конференции. Новосибирск, 2001. С. 22-23.
4. Зайнутдинова Л. Х. О некоторых проблемах разработки электронных учебников // Электронные учебники и учебно-методические разработки в открытом образовании: Тезисы докл. семинара. М.: Изд-во МЭСИ, 2000. С. 8-89.
5. Зайнутдинова Л. Х. Создание и применение электронных учебников. Астрахань: Изд-во «ЦНТЭП», 1999. 364 с.
6. Моор С. М. Специфика электронного учебника нового поколения // Российская школа и Интернет: Сб. тр. Всероссийской науч.-практ. конф. (18-19 сент.). СПб.: Мин-во обр. РФ, ЮКОС, ФИО, 2001. С. 48-49.
7. Моор А. П., Моор С. М. Электронный учебник как новое образовательное средство // Компьютерные технологии в образовании. ComTech2001: Материалы третьей Всероссийской науч. internet-конф. (ноябрь-декабрь 2001 года) / Гл. ред. серии проф. А. А. Арзамасцев. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г. Р. Державина, 2001. Вып. 15. С. 24-25.
8. Положение о дистанционном образовании в сфере высшего профессионального образования Российской Федерации // Дистанционное образование. 2000. № 4. С. 40-44.