

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

К.Р. Овчинникова

В качестве приоритетной задачи современной Российской высшей школы выдвинуто развитие профессиональной компетентности специалиста. Требуемое развитие профессиональной компетентности специалиста в условиях информатизации образования предопределяет особую позицию средств проектирования и создания электронных учебных курсов в высшей профессиональной школе. Предлагаемая статья посвящена анализу предлагаемых и используемых в настоящее время инструментально-технологических средств проектирования и создания электронных учебных курсов.

Информатизация образования, как целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования теорией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях [1], дала толчок созданию электронных средств учебного назначения (ЭСУН). Разработкой и созданием ЭСУН занимаются как отдельные преподаватели-энтузиасты, авторские коллективы вузов, так и крупные фирмы, создающие программные продукты. В частности, рынок ЭСУН наполнен многочисленными версиями электронных учебных курсов (ЭУК). Понимая под ЭУК информационную систему, представляющую учебную информацию, обеспечивающую на основе дидактических возможностей ИКТ [1] определенную направленность, структуру и

содержание учебно-познавательной деятельности студента, гарантирующей достижение дидактических целей, отметим, что идеология проектирования и создания печатного учебника на основе традиционной линейности и монологичности представления учебного материала часто автоматически переносится на идеологию проектирования и создания ЭУК. Новаторские разработки ЭУК, реализующие отдельные дидактические возможности ИКТ [1], эпизодически учитывающие различные особенности дидактического процесса, организованного на основе ИКТ, или близки к разработке экспертных систем, или же отражают в ЭУК организационные формы и методы процесса обучения и требуют специальной программной поддержки. Они используются преимущественно в тех вузах, где были разработаны.

Проектирование ЭУК представляет собой целенаправленную деятельность по созданию на базе технических возможностей ИКТ массово воспроизводимого проекта будущего процесса обучения, интегрирующего на основе реализации дидактических возможностей ИКТ цели, содержания образования, дидактические процессы и соответствующие технологии обучения. Проектирование ЭУК предполагает: проектирование и использование технического и технологического арсенала ИКТ; учет требований, предъявляемых к ЭСУН, понимаемым как учебные средства, реализующие возможности средств ИКТ и ориентированные на достижение следующих целей: предоставление учебной информации с привлечением средств технологии мультимедиа; осуществление обратной связи с пользователем при интерактивном взаимодействии; контроль результатов обучения и продвижения в учении; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением [2]; моделирование дидактических процессов, приводящих к достижению поставленных целей процесса обучения, с учетом проектируемой направленности, структуры и содержания учебно-познавательной деятельности учащихся, а также дидактических возможностей ИКТ.

Дидактическое проектирование ЭУК в общей системе проектирования ЭУК представляет собой деятельность, направленную на отражение в ЭУК целей, содержания обучения и дидактических процессов, соответствующих определенной технологии обучения, основными методами которой являются планирование целевой направленности; моделирование содержания обучения на основе моделирования дидактических процессов, в том числе направленности, структуры и содержания учебно-познавательной деятельности учащихся; прогнозирование результатов процесса обучения. В таком контексте ЭУК представляет собой дидактический проект. Моделирование дидактических процессов, рассматриваемое как самостоятельная информационная технология, лично-ориентировано; опирается на принципы и законы функционирования дидактической системы; подчинено принципу неопределенности, что обуславливает создание в большей степени «мягких» моделей (В.И. Арнольд) дидактических процессов, нежели «жестких».

Проведенный анализ инструментально-технологических средств проектирования и создания ЭУК, представленных в открытом Интернете, показал, что технологической основой дидактического проектирования современных ЭУК служат структурно-технологические инварианты процесса обучения. Под инвариантами процесса обучения обычно понимают неизменяемые характеристики, элементы, структуры этого процесса, формализующие описание проекта организации и проведения учебного процесса с запланированным содержанием и структурой учебно-познавательной деятельности учащихся. Принимая за структурно-технологический инвариант процесса обучения неизменяемую часть процесса обучения, интегрирующую в себе цели, содержание, методы, средства, этапы процесса обучения и их взаимосвязи, современные разработчики ЭУК чаще всего выбирают в качестве структурно-технологических инвариант структурные компоненты содержания образования. В итоге, сложившийся стереотип переноса линейного и модульного способа конструирования содержания образования в структуру

ЭУК ставит равенство между обычным учебником и ЭУК, являясь причиной того, что ЭУК часто становится электронной версией обычного учебника, организованного на основе гиперссылок.

Помимо общепризнанной структурной единицы – модуля учебного материала, современные разработчики предлагают такие инварианты как системный фрагмент электронного курса (О. Околелов); структурная формула (Д.Ш. Матрос); параграф (понимаемый как триада «термины-контент-контроль») (О.А. Лавров); раздел (понимаемый как единство трех модулей, соответствующих трем основным компонентам образовательного процесса: получение информации, практические занятия, аттестация) (М.И. Беляев, В.М. Вымятин, С.Г. Григорьев); а также и связанные структурные единицы: семантическая сеть предметной области (В.В. Воеводин); ориентированный граф модели представления и модели освоения учебного материала (А.В. Соловов); дерево целей, дерево знаний, дерево экспертиз, инвариантные циклы знаний и умений (кафедра прикладной математики и информатики Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева) и так далее. Что приближает ЭУК к подобию экспертной системы. Технически поддержка таких подходов для проектирования и создания ЭУК требует специального программного обеспечения, которое разрабатывается фирмами – разработчиками программного обеспечения, продающими свои программные продукты, или авторскими коллективами, эксплуатирующими разработки в своих вузах.

В качестве примеров таких российских разработок можно назвать: редактор электронных учебных курсов CourseLab (<http://www.courselab.ru>), разработанный компанией WebSoft LTD (Москва); «Дизайнер курсов» системы дистанционного образования «Прометей» (<http://www.prometeus.ru>), разработанный компанией «Виртуальные технологии в образовании» (Москва, МАИ); дизайнер курсов «Униар Продюсер», конструктор тестов «Униар Билдер», редактор цифровых видеолекций «Униар Тьютор» (<http://www.uniar.ru>), разработанный компанией «УНИАР» (Москва, МИФИ);

система для создания дистанционных учебных курсов «eAuthor СВТ» - продукт линейки eLearning 3000, разработанная компанией ГиперМетод IBS (<http://www.hypermethod.ru/>); оболочка для создания учебников системы дистанционного образования ОРОКС и ИСХИ, разработанная в Московском областном центре новых информационных технологий Московского государственного института электронной техники; «СТ Курс» (http://www.cognitive.ru/products/ct_kurs.htm), разработанный компанией Cognitive Technologies Ltd (Москва); технология Puzzle (<http://coo.sibsau.ru/projects/finished/puzzle.php>), разработанная Центром открытого образования Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева; инструментальный комплекс системы КАДИС (<http://cnit.ssau.ru/kadis/index.htm>), разработанный Центром новых информационных технологий Самарского государственного аэрокосмического университета; и т.д.

Кроме того, необходимо сказать и о системах дистанционного образования, в которых обычно включают модули формирования учебного контента. В качестве примера назовем популярную в настоящее время среду дистанционного обучения - систему управления обучением Moodle, разработанную фирмой Moodle Pty LTD, официальный партнер которой в России ООО «Открытые технологии» (<http://www.opentechology.ru/>). Система Moodle позволяет использовать встроенную систему тестирования и формирования банка заданий для тестирования, использовать модули «лекция», «семинар», изменять систему оценок и т.п. Другим примером является система дистанционного обучения REDCLASS Learning, разработанная ООО «РЕДЛАБ ЛТД» (<http://www.redlab.ru/>). Система позволяет разработку курсов в автономной среде, именуемой «Авторской системой», проверять навыки работы слушателей с системами, обладающими оконным интерфейсом в среде эмуляции упражнений, контролировать успеваемость учащихся с помощью системы тестирования для входного, выходного и промежуточного контроля знаний. Система дистанционного обучения «eLearning Server», разработанная

компанией «ГиперМетод IBS» (<http://www.hypermethod.ru/>) формирует библиотеку учебных материалов, на которую и ссылается программа электронного учебного курса.

Другими словами, накоплен обширный массив разрозненных информационно-программных комплексов, в которых оперируют дидактическими понятиями преимущественно на эмпирическом уровне, без должного теоретического обоснования. То есть, практика проектирования и создания ЭУК опережает их дидактическую теорию.

Обзор инструментально-технологических средств проектирования электронных учебных курсов, а также анализ инновационных изменений образовательного процесса в высшей школе, связанных с информатизацией и технологизацией образования, позволил сформулировать требования к технологии дидактического проектирования ЭУК:

- Технология дидактического проектирования ЭУК должна представлять собой лично-ориентированную педагогическую технологию. С одной стороны, это технология, обеспечивающая авторское видение процесса обучения на основе проектируемого ЭУК, с другой – технология, направленная на проектирование ЭУК, обеспечивающего личностное самоопределение и развитие обучающегося, обретение им авторства собственных осмысленных действий.

- Технология дидактического проектирования ЭУК должна по возможности максимально формализовать и унифицировать моделирование дидактического процесса, не зависимо от учебной дисциплины, для поддержки производства и тиражирования лично-ориентированных образовательных ресурсов, создания и развития медиаобразовательных сред вузов и телекоммуникационных структур отрасли в целом, систем качества образования.

- Технология дидактического проектирования ЭУК должна иметь соответствующий инструментарий технологии, который будет обеспечивать унификацию и формализацию моделирования дидактического процесса с использованием ЭУК, а также учитывать изменения структуры учебного

информационного взаимодействия между обучающим и обучаемым (обучающимся), структуры представления учебного материала и учебно-методического обеспечения образовательного процесса, а также учебной среды, реализующих дидактические возможности ИКТ.

•Инструментальный базис технологии дидактического проектирования ЭУК должен предоставлять возможность поддержки познавательной деятельности обучающихся в различных формах как ориентировочной основы действий, обеспечивая определенную структуру, содержание и направленность учебно-познавательной деятельности учащихся, гарантируя достижение планируемых дидактических целей.

Таким образом, технологический подход к дидактическому проектированию ЭУК базируется на использовании технологии дидактического проектирования ЭУК, как формы организации деятельности, направленной на отражение в ЭУК целей, содержания обучения и дидактических процессов, соответствующих определенной технологии обучения. Технологический подход к дидактическому проектированию ЭУК детерминируется дидактическими возможностями ИКТ, а также возможностью с использованием ИКТ воспроизводить логическую и временную структуры учебной деятельности, опережающе управлять познавательной деятельностью обучающихся, проводить диагностику результатов, оперативно и мобильно адаптировать ЭУК к условиям обучения, к контингенту обучаемых, бюджету времени и другим обстоятельствам.

Литература

1. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд. М: ИИО РАО, 2010. 356 с.

2. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 69 с.