
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРФЕЙСА ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВУЗА

Л.А. Козловских

Московский государственный университет технологии и управления
ул. Земляной вал, 73, Москва, Россия, 109004

В статье рассматривается системный подход к разработке и проектированию интерфейса образовательных электронных ресурсов.

Ключевые слова: образовательные электронные ресурсы, информатизация образования, информационно-образовательная среда вуза, современные компьютерные технологии.

Использование различных средств информатизации образования при подготовке специалистов экономического профиля в вузах не может осуществляться бессистемно. Подобные средства автоматизации деятельности педагогов и студентов должны быть собраны в рамках построения информационно-образовательной среды экономического вуза, под которой можно понимать основанную на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационную среду, реализующую едиными технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение студентов, педагогов, родителей, администрацию вуза и общественность [1]. Информационно-образовательная среда вуза включает в себя организационно-методические, технические и программные средства хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающие оперативный доступ к педагогически значимой информации и создающие возможность для общения педагогов и студентов, актуального как для реализации целей и задач экономического образования, так и для развития современной науки.

Одно из существенных мест в числе отмеченных средств информатизации занимают образовательные электронные ресурсы, описанные ранее в наших публикациях [2]. В рамках педагогических исследований должны быть отдельно рассмотрены самые разные аспекты создания и функционирования подобных средств обучения будущих экономистов. Не случайно уже сейчас появляются научные публикации, посвященные формированию содержания электронных ресурсов или методике подготовки студентов с использованием данных ресурсов. За рамками рассмотрения остаются вопросы, связанные с основами организации диалога электронных ресурсов с педагогами и студентами — педагогические проблемы построения интерфейса таких средств обучения.

Внешний вид и другие немаловажные компоненты интерфейса электронных учебников, пособий и других средств обучения, их эргономические свойства играют важную роль в повышении эффективности образовательного процесса в эко-

номических вузах. Анализ большинства существующих образовательных электронных изданий и ресурсов, создаваемых и используемых педагогами при подготовке будущих экономистов, показывает, что наряду с вопросами корректного представления содержательного материала до сих пор остаются непроработанными концептуальные подходы к разработке дизайна подобных средств информатизации образования.

Проведенные преподавателями и психологами наблюдения показывают, что эффективность работы электронных ресурсов, предназначенных для обучения студентов, во многом определяется характером программного интерфейса. Дизайн мультимедиа-ресурсов оказывает самое непосредственное влияние на мотивацию обучаемых, скорость восприятия материала, утомляемость и ряд других важных показателей. Поэтому дизайн интерфейса электронных ресурсов не должен разрабатываться на интуитивном уровне. Требуется научно обоснованный, взвешенный и продуманный системный подход. Внешний интерфейс существующих электронных средств обучения будущих экономистов зачастую выстраивается хаотично, не подчиняясь какой бы то ни было системе, что приводит к «запутыванию» студентов, выработке у них неадекватной логической структуры изучаемой области экономики.

В свете рассмотренной в работах [3; 4] технологии информационного интегрирования было бы целесообразным использовать аналогичный подход и в разработке внешнего интерфейса как традиционных, так и электронных средств обучения. В этом случае на той же материальной и программной базе можно было бы выстраивать деревья-иерархии, вершинами которых являлись бы визуальные и навигационные элементы средств обучения. Листьями иерархий в этом случае являлись бы конкретные значения атрибутов (цвет, размер, координаты месторасположения и пр.), а также иные параметры, задаваемые стандартами информационно-образовательной среды экономического вуза. Разработчик, создающий средства обучения, смог бы выстраивать структуру дизайна в соответствии с психолого-педагогическими особенностями конкретного учебного процесса, требованиями эргономики, особенностями структуры и содержания учебного материала, содержащегося в образовательном электронном ресурсе.

В распоряжении разработчика оказались бы две иерархии, описывающие с помощью относительно формализованных методов внешний вид и содержание электронного средства обучения. В этом случае автоматизация разработки сводится к параллельному обходу деревьев-иерархий и обработке их элементов. Очевидно, что получаемые таким образом электронные ресурсы, несмотря на четкую структуру в содержании и дизайне, носят характер заготовок и должны дорабатываться в ходе творческой деятельности педагога.

В любом случае дизайн электронных ресурсов должен строиться с учетом возрастных особенностей студентов экономических вузов, обеспечивать повышение уровня мотивации к учению, соответствовать требованиям к изображению информации и режимам работы электронных средств обучения [5]. Основным требованием к дизайну является обеспечение принципа гуманного отношения

к студентам, организации в электронных образовательных ресурсах дружелюбного интерфейса, обеспечения возможности использования обучаемыми необходимыми подсказок и методических указаний, свободной последовательности и темпа работы, что позволит избежать отрицательного воздействия на психику, создаст благоприятную атмосферу на лекционных и лабораторных занятиях в вузе.

Существенные требования должны быть предъявлены к навигации по учебному материалу электронных ресурсов. Средства навигации должны соответствовать структуре учебного материала, входящего в состав методической системы обучения дисциплине, преподаваемой в экономическом вузе. Ограничения навигации должны быть обоснованы с методических или технологических позиций.

Рекомендации по формированию интерфейса образовательных электронных ресурсов, входящих в состав информационно-образовательной среды педагогического вуза, можно разделить на следующие основные группы:

- рекомендации по применению системного подхода к формированию дизайна образовательных электронных ресурсов;
- рекомендации по структуре и содержанию основных учебных элементов;
- рекомендации по организации систем поиска, навигации и гиперссылок;
- рекомендации по учету физиологических особенностей восприятия человеком цветов и форм;
- рекомендации по использованию элементов оформления.

Системный подход является основой системного дизайна — особого вида творческого проектирования, включающего в создаваемый образовательный электронный ресурс все факторы, в какой-либо степени влияющие на процесс его разработки, условия последующего функционирования в информационно-образовательной среде экономического вуза. Логическая обусловленность каждого последующего шага в цепочке позволяет с наибольшей вероятностью гарантировать адекватное конкретному объекту решение традиционной проблемы дизайна — соотношения утилитарного (эффективность, экономичность, комфорт) и прекрасного (эстетическая выразительность, образность, способность вызывать положительные эмоции и ассоциации). Системный подход к формированию интерфейса дает возможность привлечь помимо традиционных книговедческих знаний, достижения таких научных направлений, как теория информации, документалистика, информатика, лингвистика текста и др. Это позволяет использовать целую совокупность категорий — функциональных, структурных, исторических, коммуникативных, компонентных, ценностных, социологических, статистических и др.

Принцип системности обеспечивает проведение различных видов структурирования информации без потери качества благодаря использованию достижений современной науки о знаках и знаковых системах — семиотики. Согласно семиотическому подходу каждая знаковая система, каковой является и образовательный электронный ресурс, должна исследоваться с учетом выделения синтаксической, семантической и прагматической подсистем.

Экспериментальными исследованиями установлено, что сложность понимания увеличивается с ростом основного состава слов, насчитывающих более 3 сло-

гов; объем кратковременной памяти равен 7 ± 2 единицы (несвязных цифр, несвязных слогов или слов); продуктивность осмысленного запоминания в 20 раз выше механического; пропускная способность зрительного анализатора человека примерно в 100 раз больше, чем слухового; контекстное окружение основной информации напрямую влияет на скорость и точность ее распознавания и восприятия; конфигурация пространственных стимулов имеет большое значение для репрезентации в визуальной кратковременной памяти информации о пространственном расположении, цвете и форме стимулов.

При разработке образовательного электронного ресурса необходимо найти оптимальное сочетание синтаксической, семантической и прагматической подсистем в единой системе компонент такого средства информатизации, как в целом, так и на всех возможных уровнях его типологической модели.

В дизайн-проекте образовательного электронного ресурса разработчик должен предусмотреть будущее единство целевой ориентации, содержания и формальных качеств объекта. Чем менее логичным, менее функционально обоснованным является разработанный проект, тем больше различий между замыслом и полученным продуктом, тем меньше эффективность системы. Первая фаза системного дизайна играет важную роль. На этом этапе происходит сбор и анализ необходимой информации, что определяет смысловой центр последующей деятельности. Дизайн-концепция обосновывает цели проекта и способы их достижения. Она является как бы фундаментом будущего здания, определяя его функциональные и эстетические возможности. Побуждающим моментом дизайн-концепции образовательного электронного ресурса всегда является обучаемый.

Дизайн-программа выступает в качестве исходной фазы проектирования. Она содержит основные группы операций реализации дизайн-концепции и представляет собой собственно проект или модель данного вида деятельности. Дизайн-сценарий конкретизирует дизайн-программу в пространственно-временной среде и представляет собой схему будущего средства обучения, что позволяет «проиграть» все возможные сюжеты жизнедеятельности электронного ресурса.

Отметим, что реализация описанных подходов к разработке электронных ресурсов способствует систематизации и интеграции таких средств обучения студентов экономических вузов в рамках информационно-образовательной среды вуза, поскольку создаваемые ресурсы могут быть интегрированы не только за счет единообразных принципов отбора и компоновки содержания, но и за счет реализации таких же принципов при формировании интерфейсных компонент электронных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Атанасян С.Л.* Моделирование информационной образовательной среды педагогического вуза // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». — 2008. — № 2. — С. 17—22.
- [2] *Козловских Л.А.* Разработка электронных образовательных ресурсов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». — 2008. — № 1 (11). — С. 114—117.

- [3] *Гринишкун В.В.* Иерархические структуры и технология информационного интегрирования в педагогической практике. Стандарты и мониторинг в образовании // Русский журнал. — 2003. — № 6. — С. 59—64.
- [4] *Григорьев С.Г., Гринишкун В.В.* Технология информационного интегрирования в разработке учебников и учебных пособий для Интернет // Материалы VIII конференции представителей региональных научно-образовательных сетей «Relarn-2001». — Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского университета, 2001. — С. 45—47.
- [5] *Роберт И.В.* Информатизация образования (педагогико-эргономический аспект). — М.: РАО, 2002.

**PEDAGOGICAL BASES OF DESIGNING
OF THE INTERFACE OF ELECTRONIC RESOURCES
FOR THE INFORMATION-EDUCATIONAL ENVIRONMENT
OF ECONOMIC UNIVERSITY**

L.A. Kozlovskih

Moscow state university of technology and management
Zemlyanoyi Val str., 73, Moscow, Russia, 109004

In article the system approach to working out and designing of the interface of educational electronic resources is considered.

Key words: educational electronic resources, informatization of education, the information-educational medium of the higher school. modern computer technologies.