

СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю. В. Косякин, Н. А. Онанко, С. М. Хомяков

В статье рассматривается специфика создания информационных ресурсов для различных форм учебного процесса. Для дистанционных технологий обучения предлагается методика организации процесса создания учебных материалов, построенная на принципах моделирования функций IDEF0. Представлены требования, предъявляемые на современном этапе к составу информационных ресурсов для дистанционного образования, и отличительные особенности функционирования участников разработки информационного ресурса с учетом тенденций развития программных и компьютерных средств.

Ключевые слова: информационные ресурсы учебного назначения, дистанционное образование, моделирование.

Введение

Преобразование предметной информации в учебную происходит в результате ее обобщения, систематизации и придания свойства оказывать учебное воздействие. Большинство разработчиков учебных материалов для дистанционного образования руководствуются правилами создания печатных учебных материалов. Но так как самостоятельная учебно-познавательная деятельность студента при дистанционном образовании осуществляется посредством электронных обучающих систем, то и характеристики учебного материала должны отличаться от традиционного учебника. То есть при дистанционной форме обучения студенту предоставляется учебный курс в электронном виде, в состав которого входят дидактические единицы: теоретические сведения, задания для тренингов, средства самоконтроля и дополнительные материалы (гlossарий, хрестоматии и др.). Создание таких учебных материалов сегодня требует участия многих специалистов, работу которых необходимо согласовывать, а это ведет к осознанному управлению коллективом разработчиков информационных ресурсов (ИР) для систем дистанционного обучения.

Форма обучения как определяющий фактор структуры и состава учебного материала

Для создания учебных материалов недостаточно быть хорошим преподавателем и уметь красиво излагать свою мысль. Учебный материал – это сложная конструкция, обладающая дидактическим эффектом и создающая условия для эффективного обучения. Так как учебная деятельность может осуществляться не менее чем в трех формах (очная, очно-заочная и заочная), то и учебные материалы для их сопровождения разрабатываются специальным образом. Связано это с условиями, в которых происходит обучение.

Для очной формы характерно представление в большем объеме теоретических сведений о предмете, а их разъяснение учащимся предполагает участие преподавателя, формирующего предметный стиль мышления. У студентов очной формы обучения значительная часть времени посвящается учебной деятельности.

Для очно-заочной формы обучения учебные материалы должны содержать больше сведений,

не требующих от учащегося глубоких размышлений, а готовых к осознанию и практическому применению. Учащиеся этой формы большую часть времени проводят на предприятиях, выполняя функции, далекие от образовательной деятельности. Лишь небольшая часть времени отводится на занятия в предметной области, а времени на общение с преподавателем остается совсем мало.

Учебные материалы для заочной формы обучения должны полностью реализовать ориентирующее воздействие на учащегося, поскольку 90% работы осуществляется им самостоятельно. Из-за сложности управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью сроки обучения могут значительно увеличиться. Поэтому учебные материалы для этой формы обучения сопровождаются подробными методическими указаниями, предназначенными для продуктивного освоения учебной программы.

Все эти особенности свидетельствуют о различной степени преобразования сведений о предмете в учебную информацию, предназначенную для различных форм обучения. Очевидно, что наиболее сложно создавать учебники для заочной формы обучения [1–3].

Дистанционные обучающие технологии и проблемы создания ИР для учебного процесса

Появление и развитие новой дистанционной формы обучения, с одной стороны, значительно расширили дидактические возможности образовательной деятельности, а с другой – значительно усложнили процесс создания учебных материалов. Выросло число решаемых задач при создании интерактивных учебных материалов, в связи с чем от автора требуется больше умений и знаний в области конструирования дидактических электронных образовательных ресурсов.

Сегодня многие показатели учебных материалов, используемых в системе дистанционного образования, должны отвечать следующим требованиям [4]:

- отвечать целям и задачам, поставленным в образовательных стандартах;
- быть реализованными в соответствии с международными стандартами, например, в виде *SCORM*¹-совместимых образовательных объектов, применяемых под управлени-

ем *SCORM*-совместимой системы управления учебным процессом (СУУП);

- техническая реализация информационных ресурсов учебного назначения предполагает безусловное соблюдение принципов открытых систем и соответствия технологическим стандартам в области электронного обучения. То есть, их реализация в одной электронной системе означает, что в системе, разработанной на другой платформе, используются все возможности ресурса для обучения учащегося;

- конструктивно информационный ресурс должен быть представлен в виде дистрибутивного пакета, созданного в соответствии с требованиями стандарта *SCORM*, и включать: файл манифеста; файл метаданных; файлы локальных физических ресурсов, в том числе вычислительных машин, функционирующих в клиентской вычислительной среде;

- в состав информационного ресурса (ИР) входят программные компоненты, размещаемые и функционирующие либо на компьютере учащегося, либо на сервере учебного заведения.

Реализация всех требований ведет к росту объема разрабатываемых учебных материалов. При этом выполнение автором всей работы без помощи специалистов ведет к значительным потерям времени. Поскольку высокая динамика развития средств дистанционного обучения требует постоянного обновления электронных информационных ресурсов, то время, необходимое для их разработки, постоянно сокращается. Единственный выход в такой ситуации – привлечение специалистов в области создания ИР учебного назначения и распределение между ними работ.

При формировании коллектива разработчиков необходимо четкое распределение обязанностей и функций между ними. Поэтому для организации совместной работы нескольких разработчиков требуется использовать различные методы управления.

Моделирование процесса разработки ИР для системы дистанционного образования

Одним из наиболее эффективных подходов к организации совместной работы является функциональное моделирование систем методом *IDEFO*².

¹ *SCORM* (*Sharable Content Object Reference Model*) – модель обмена учебными материалами.

² *IDEFO* (*Integration definition for function modeling*) – методология функционального моделирования и графическая нотация

При разработке сложных ИР учебного назначения для систем дистанционного образования разработка модели процесса методом функционального проектирования *IDEFO* позволяет наглядно и эффективно отобразить действия всех участников проектирования с позиции установленных целей и задач. Очень важно, что модель процесса разработки ИР предполагает коллективную работу над проектом, а в самой модели каждому участнику однозначно установлены роли, границы выполняемых функций и результаты, которых необходимо достичь при создании информационных ресурсов.

Суть модели *IDEFO* (диаграммы деятельности каждого исполнителя) заключается в ответах на вопросы:

Что поступает “на входе”?

Какие функции, и в какой последовательности выполняются каждым разработчиком ИР?

Кто ответственный за выполнение каждой из функций?

Чем руководствуется исполнитель при выполнении каждой из функций?

Каков результат работы (на выходе)?

Суть моделирования приведена на рисунке.

Имея описание входов и выходов сложного процесса, достаточно легко провести его декомпозицию, представив весь процесс как совокупность более простых операций. В свою очередь, каждая операция может быть представлена в виде нескольких более простых операций или приемов. Как только функции, полученные в результате декомпозиции, явно могут быть реализованы на практике, процедура разделения прекращается и разрабатывается план их реализации.

Представление всего процесса в виде совокупности простых действий с четко описанными результатами позволяет не только правильно распределить задачи между участниками разработки учебного материала, но и эффективно управлять процессом, а следовательно, с меньшими затратами создать более качественный учебный материал.

Заключение

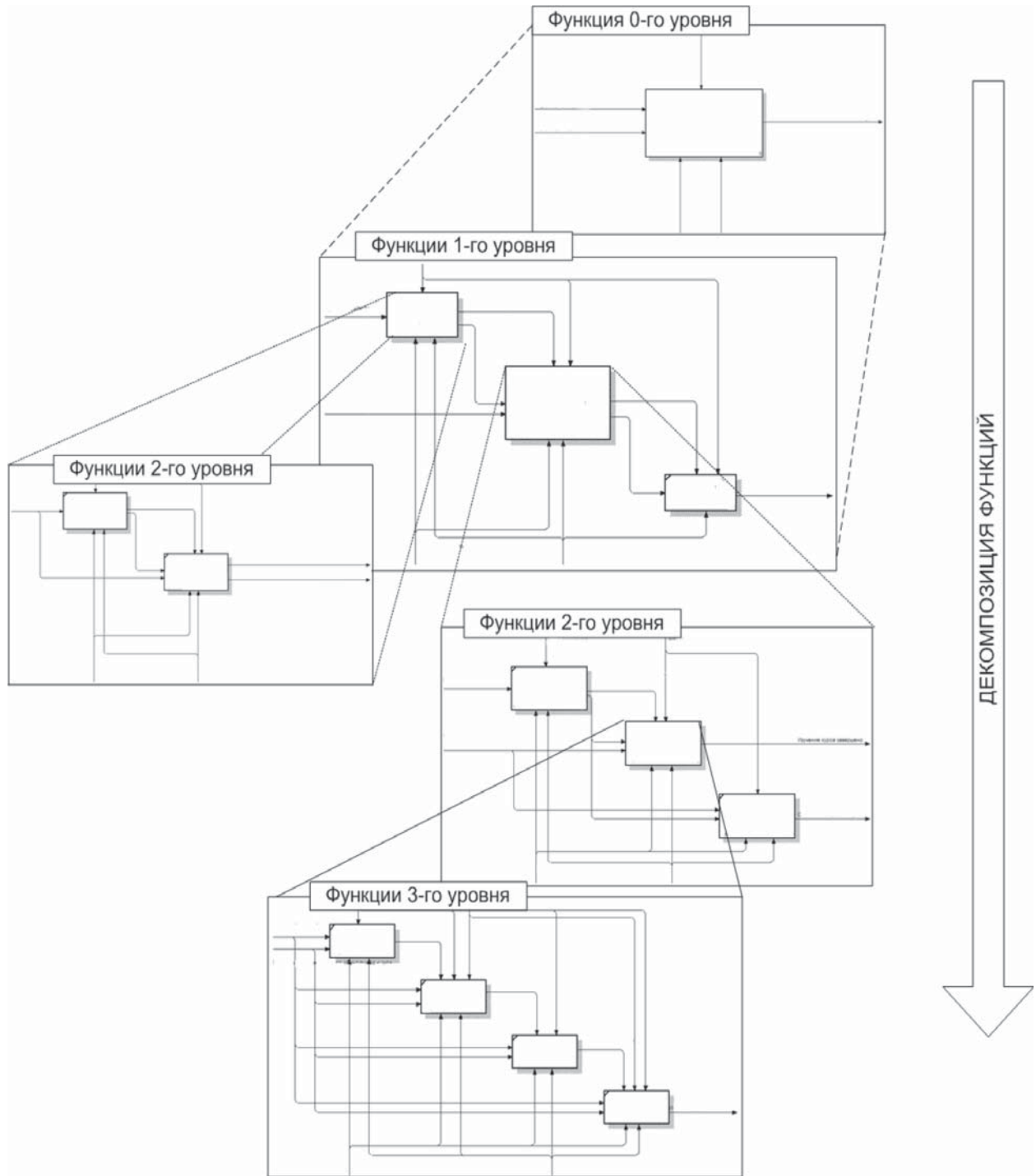
Несмотря на то, что информационный ресурс учебного назначения для системы дистанционного обучения представляет собой сложную конструкцию, разработка которого требует от автора значительных затрат усилий и времени, работы по его созданию могут быть выполнены быстро и качественно. Для этого достаточно привлечь специалистов и распределить между ними функции, реализуемые в процессе создания ИР. При организации такой группы нельзя опираться только на интуицию, так как процесс сложный, а выполнение отдельных операций и применение приемов конструирования частей информационного ресурса могут быть многовариантными. Научный подход для решения такой задачи предполагает применение методов моделирования процессов. В частности, один из наиболее эффективных методов функционального моделирования – *IDEFO*.

Использование метода моделирования функций *IDEFO* в данном контексте позволяет сформировать условия для разработки типовой технологии создания ИР, отвечающего современным требованиям и использующего современные программные продукты, автоматизирующие рутинные операции. Конечно, о полной автоматизации процесса создания ИР еще рано говорить, но уже сегодня можно значительно ускорить некоторые операции.

Список литературы

1. Верников Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт *IDEFO*. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/vernikov/idef/idef0.shtml> (дата обращения 25.10.2010 г.)
2. Краснова Г.А., Соловов А.Н., Беляев М.И. Технология создания электронных обучающих средств. – М.: МГИУ, 2002. – 304 с.
3. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: учеб. пособ. – Самара: СГАУ, 1995. – 138 с.
4. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информ.-изд. дом «Филинь», 2003. – 616 с.

Материал поступил в редакцию 02.11.2010



Моделирование функций при описании процесса разработки ИР

**КОСЯКИН
Юрий Владимирович**

E-mail: mgju@kaluga.ru
Тел. +7 (48432) 5-65-57

Кандидат технических наук. Директор регионального представительства ГОУ МГИУ в г. Жуков (Калужская область). Сфера научных интересов – взаимосвязь эффективности педагогической деятельности, педагогического мастерства и качества подготовки специалистов в высшей школе. Автор более 60 научных трудов по проблемам развития и повышения качества системы высшего дистанционного образования, монографии и соавтор 4 монографий.

**ОНАНКО
Наталья Абековна**

E-mail: nataonanko@mail.ru
Тел. +7 (495) 620-39-77

Кандидат педагогических наук. Ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела ГОУ МГИУ. Сфера научных интересов – разработка информационных ресурсов для электронных обучающих систем. Автор и соавтор более 20 научных работ и учебного пособия.

**ХОМЯКОВ
Сергей Михайлович**

E-mail: khomyakov@iac.msiu.ru
Тел. +7 (495) 620-39-77

Инженер-электроник информационно-аналитического центра ГОУ МГИУ, студент Института дистанционного образования ГОУ МГИУ. Сфера научных интересов – разработка информационных ресурсов для электронных обучающих систем.