

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ПОРТАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ*

Аннотация. В статье изложены методические принципы использования корпоративных порталов управления знаниями для организации адаптивного обучения, приведены основные требования к формированию набора учебных объектов.

Ключевые слова: Корпоративный портал, управление знаниями, учебный объект, модель обучаемого.

Эффективность использования корпоративного портала управления знаниями (КПУЗ) в учебном процессе определяется эффективностью (производительностью) учебной компьютерной технологии, которая как подсистема КПУЗ, представляет собой, с одной стороны, совокупность знаний о способах организации образовательного процесса с использованием КПУЗ, а с другой стороны, - сам процесс обучения, при котором происходит изменение качественных характеристик, интеллектуальной и эмоционально-волевой сфер личности обучаемого.

Перечислим основные качества, которыми обладают КПУЗ, с методической точки зрения.

1. КПУЗ позволяет осуществить переход от обучения, управляемого только компьютером, к обучению, управляемому как компьютером, так и обучаемым. Обучаемый становится активным партнером, способным не только отвечать на вопросы КПУЗ, но и задавать ему свои вопросы, на которые КПУЗ либо отвечает сразу, либо подводит пользователя к правильному ответу. Таким образом, диалог обучаемого с КПУЗ все более приближается к живому диалогу учителя с учеником. Благодаря этой особенности КПУЗ появляется возможность реализовывать уникальные, наиболее подходящие каждому конкретному пользователю обучающие курсы, тем самым все больше приближаясь к индивидуализации обучения.

2. КПУЗ способен самостоятельно решать те задачи (отвечать на те вопросы), решению которых он должна научить обучаемого.

Благодаря этому появляется возможность:

а) более качественного консультирования;

б) более глубокого анализа ответов обучаемого при тестировании и существенного упрощения подготовки тестовых задач.

3. В КПУЗ появляется возможность более полного анализа усвоения материала и психофизического состояния обучаемого и, как следствие, адаптации к индивидуальным особенностям обучаемого.

4. В КПУЗ более эффективно осуществляется процесс управления обучением.

5. КПУЗ имеет более высокий уровень интерфейса приближенный к естественно-языковому уровню, что значительно облегчает для пользователя процесс диалога с компьютером.

Таким образом, КПУЗ представляет собой сложную иерархическую систему, состоящую из совокупности взаимодействующих между собой подсистем, каждая из которых решает некоторый определенный класс задач с целью обеспечения оптимального режима обучения с помощью компьютера.

При организации обучения с использованием КПУЗ используется подход, реализующий принципы адаптивного программируемого обучения, позволяющий осуществлять в Intranet/Internet, как доставку учебно-методической информации (УМИ), так и интенсивное удаленное интерактивное, в том числе адаптивное обучение, повысить эффективность и надежность таких систем в целом. При этом процесс обучения (работы обучаемого с объектами УМИ) рассматривается как дискретный процесс, характеризующийся некоторыми устойчивыми состояниями системы. На каждом шаге работы с объектом УМИ обучаемый получает от КПУЗ обучающее воздействие - некоторый объем учебного материала, представленный в виде совокупности текстовой (гипертекстовой), статической графической, анимированной графической - и видео - информации, а также аудиоданных. При этом если материал воспринят обучаемым, то осуществляется переход в новое устойчивое состояние. Если результат обучающего воздей-

* © Кудинов В.А.

тивья оказался отрицательным, то выполняется переход для изучения дополнительного учебного материала, или возврат к учебному материалу, представленному другими объектами УМИ. Обработка УМИ, хранение которой осуществляется в базе знаний КПУЗ в виде большого числа фрагментов, имеющих законченное логико-смысловое содержание с одной стороны и минимально возможный объем хранения с другой, выполняется на основе объектной модели [1]. Как и в объектно-ориентированном программировании, где сложные программные объекты состоят из более мелких и более простых, так и в предлагаемой нами технологии хранения и организации УМИ, учебная информация построена по принципу инкапсуляции.

Для размещения в базе знаний вся УМИ представляется в виде объектов. В КПУЗ с точки зрения эффективности хранения и последующей обработки предложено выделить объекты различных уровней.

Объектом первого уровня является минимальная единица учебно-методической информации, обусловленная возможностью физического хранения в базе знаний КПУЗ. Основным (информативным) полям объектов первого уровня соответствуют: текстовый фрагмент, изображение (рисунок), таблица, звуковой фрагмент, видеофрагмент, программа и т. д. Дополнительными информационными полями объектов являются поля содержащие информацию о принадлежности к той или иной области знаний, периоду обучения, ключевые слова для поиска информации и т.д., которые описывают принадлежность объекта, как части технологии хранения и обработки УМИ.

Объект второго уровня приобретает уже собственные, свойственные ему методы: сборка учебно-методической информации, сборка тестовых заданий, сборка содержания, сборка списка используемой литературы и др.

Объекты последующих уровней строятся из объектов более низких уровней, наследуя их свойства и методы.

Одной из важных отличительных особенностей предлагаемого подхода является то, что любой минимальный фрагмент УМИ содержит в себе не только учебную информацию, но и блок контроля его усвоения, представляемый серией контрольных вопросов. Данный блок с одной стороны позволяет оценить качество усвоения данного учебного материала, с другой стороны обеспечивает возможность предоставления этого фрагмента УМИ обучаемому, если на этапе предварительного тестирования удастся выяс-

нить его уровень знаний по данной тематике.

Для эффективной реализации учебного процесса необходимо разработать различные учебные объекты (УО), что позволит выдавать обучаемому наиболее подходящий набор УО, используя значения параметров модели обучаемого [2].

С точки зрения организации и содержания учебного процесса УО - это базовая учебная единица, объединяющая различные виды и формы обучения и ориентированная на изменение конкретных способностей обучаемого от "незнания" к "знанию".

Разработка УО призвана:

- устранить дублирование, временные и логические разрывы между различными дисциплинами, видами и формами обучения, усилить связи между отдельными предметами;
- повысить качество обучения (преподавания и восприятия учебного материала обучаемыми);
- повысить эффективность самостоятельной работы обучаемых.

УО характеризуется семантической самостоятельностью и самодостаточностью и представляется в наглядной форме (текстовой, графической, фото, видео, аудио).

Семантическая самостоятельность подразумевает четкие контуры предмета изучения. Самодостаточность предполагает, что УО содержит только необходимые и достаточные сведения, позволяющие полностью раскрыть содержание изучаемого предмета.

Цель любого УО - вполне конкретное обогащение системы знаний, навыков, умений и/или представлений обучаемого. Таким образом, для освоения понятий курса необходимо разработать УО, содержащие как теоретический учебный материал, так и включающие упражнения для его практического усвоения. В то же время при разработке УО следует предусмотреть возможность его повторного (многократного) использования в рамках различных курсов. С этой точки зрения наиболее значимым является последний уровень иерархии УО – отдельное понятие темы.

Изложение нового понятия обычно включает четыре этапа: дается определение понятия, показываются основные примеры его использования, объясняется его строение и связь с другими понятиями темы, излагаются правила использования данного понятия. Это необходимо учитывать при разработке УО.

Учебные объекты разделяются на две основные группы: информационные и задач-

ные. Информационный УО предназначен для изучения учебного материала и может включать различные виды информации, изложенной с разной степенью детальности. Задачный УО предназначен для практического усвоения учебного материала путём выполнения некоторой задачи.

Для наиболее эффективной организации учебного процесса целесообразно использование модели обучаемого, хранящей в себе всю необходимую информацию [3], что облегчает выбор УО для конкретного обучаемого на определенном шаге его работы с системой.

Общая информация (специальность, учебная программа) влияет на тип УО (пример, строение, определение, правило), т.е. перед началом обучения преподаватель указывает, на каком уровне должен быть изучен предмет для конкретной специальности:

- ознакомление – обучаемому предлагаются общие сведения по изучаемой теме;
- воспроизведение – означает, что обучаемый способен анализировать различные действия и возможно их результат после изучения основных концепций данного предмета;
- навыки – показывает, что обучаемый может применить полученные знания, выполняя задания некоторой группы;
- трансформация – предполагает способность обучаемого принимать решения при выполнении незнакомых задач, используя полученные знания.

Детальность пояснений и комментариев, а также примеры напрямую зависят от общего уровня подготовки и текущей работы обучаемого. Для того чтобы определить, что отображать – пример или пояснение, учитываются психологические характеристики, а именно ориентированность (на себя, на задачу, на сотрудничество).

Адаптация реализуется при помощи сценария диалога с учетом модели обучаемого и модели учебного материала. Могут быть использованы 3 способа создания сценария:

- 1) полностью преподаватель – преподаватель создает один или несколько сценариев, которые хранятся в базе знаний;
- 2) частично система – преподаватель включает необходимые, по его мнению, УО, а система дополняет сценарий в зависимости от работы обучаемого и его характеристик;
- 3) полностью система – агенты системы сами определяют, какой и когда УО отобразить, основываясь на значениях параметров модели обучаемого и модели учебного материала.

Модель учебного материала отображается в виде графа, вершинами которого являются УО. Таким образом, при любом из способов создания сценария диалога процесс обучения формируется динамически, т.е. для каждого обучаемого строится свой путь через граф модели учебного материала, в целом, и через структуру отдельного УО, в частности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кабальнов Ю.С., Тархов С.В., Минасов Ш.М. Способы хранения и генерации учебных курсов в информационно-обучающей среде, функционирующей на базе технологии WWW // Материалы научно-практической конференции «Информационные недра Кузбасса», посвященной 60-летию Кемеровской области. Кемерово. 2003. С.169-171.
2. Learning objects: What? // Center for International Education. http://www.uwm.edu/Dept/CIE/AOP/LO_what.html.
3. L. Zaitseva, C.Boule. Learning systems in professional training. Workshop "Industry meets research" within the conference Interactive Computer Aided Learning ICL 2005 Villach, Austria 28 – 30 September 2005.

V. Kudinov

METHODICAL BASES FOR CORPORATE PORTALS OF KNOWLEDGE DIRECTION USE FOR ADAPTIVE TEACHING ORGANIZATION

Abstract. In the article methodical principles for corporate portals of knowledge direction use for an adaptive teaching organization are stated; principal demands for an educational objects set formation are given.

Key words: Corporate portal, knowledge direction, educational object, trainee model.