



ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хмелев А.Г., Хмелева А.В., Потапов В.Д.

Белорусский университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь, akhmelev@bsuir.by

Abstract. This development is devoted to improving the efficiency of distance learning management systems through the introduction of an adaptive approach. The authors proposed the structure of an adaptive distance learning system in the field of information technology.

Активное внедрение информационных технологий во все сферы деятельности предопределяет необходимость использования современных форм подготовки профессиональных квалифицированных кадров в области профессионального образования. Дистанционное обучение позволяет учиться в своем собственном темпе, исходя из потребностей в образовании и личностных особенностей.

Широкое практическое применение в последние годы стали находить системы электронного обучения, создаваемые, как правило, на базе Learning Management System (LMS). Это программное приложение, автоматизирующее администрирование, документирование, отслеживание, отчетность и разработку обучающих курсов и образовательных программ. LMS обычно служат для подготовки большого числа обучаемых. Некоторые из них ориентированы на использование в учебных заведениях (Blackboard, e-College или WebCT), другие – на корпоративное обучение (Docent, Saba, Aspen). Их общей особенностью [1] является возможность слежения за обучением пользователей, хранения характеристик пользователей, учет количества заходов на определенные разделы сайта, а также определение времени, потраченного обучаемым на прохождение определенной части курса.

В настоящее время предпринимаются попытки сделать такие системы более адаптивными, т. е. способными не только хранить характеристики пользователей [2], но и выстраивать учебный процесс в зависимости от них. Авторами предлагается один из подходов в создании адаптивной системы дистанционного обучения (АСДО).

Важным параметром АСДО является качество взаимодействия ее с пользователем. Необходимо учитывать, как предопределенные параметры адаптации (предпочтительный стиль обучения, выбранная предметная область), так и динамически изменяющиеся в процессе обучения (уровень подготовки, текущие цели и компетенции). Вся необходимая информация хранится в модели обучающегося. Основой разработки качественной адаптивной системы является разработка модели обучающегося. Модель обучающегося – совокупность характеристик обучающегося, измеряемых во время работы системы с обучающимся, и определяющей степень усвоения им знаний по изучаемому предмету, а также методы (правила) обработки этой совокупности. В первую очередь, эти правила должны проводить изменения самой модели обучающегося по результатам его работы с системой. Модель обучающегося должна включать в себя информацию [3]: о цели обучения; о знаниях обучающегося

в рамках изучаемого курса (текущее состояние процесса обучения); об особенностях подачи учебных материалов и выбора контрольных заданий и вопросов. В процессе обучения АСДО активно использует модель обучающегося, постоянно корректируя ее параметры, а также на их основе адаптирует процесс обучения, делая его максимально эффективным для каждого обучающегося. Разрабатываемая система предполагает итерационный подход к процессу обучения, то есть в процессе обучения пользователь проходит многочисленные этапы. В начале каждого этапа определяются цели обучения, формируется учебный план. По завершении каждого этапа происходит анализ достижения целей, корректировка параметров модели обучающегося, которые будут учтены в очередном этапе и т. д.

В модели присутствуют как постоянные (неизменяемые) данные, так и данные, постоянно корректируемые в процессе обучения (цели обучения, учебный план, полученные знания, результаты тестирования). Модель обучающегося представляется в виде структуры с множеством элементов, как динамически меняющихся, так и неизменных на протяжении всего обучения.

Авторами разработан алгоритм поиска оптимального учебного плана для конкретного обучающегося с учетом параметров его модели. Введены понятие согласованности компетенций с точки зрения предпочтений обучающегося и рынка труда. Определены критерии оптимизации и действующие ограничения.

Полученные результаты в форме моделей и алгоритмов могут быть использованы как элементы для разработки индивидуального учебного плана обучающегося, а также в виде подходов к оптимизации учебного плана на основе согласования требований рынка труда и предпочтений обучающегося.

Литература

1. Якушев А.В. Анализ технологий и систем управления электронным обучением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://inno.cs.msu.su/implementation/it-university/07/report.doc>.
2. Гаевой, В. Подход к построению адаптивной системы управления обучением / В.А. Гаевой, Д.Ю. Захаров. – Открытое образование. № 1. – 2014.
3. Власенко А.А. Итерационный подход к образовательному процессу в адаптивной обучающей системе / Власенко А.А. // Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики: материалы междунар. научн. конф. – Воронеж: ВГУ. – 2011. – С. 175–177.