

## **ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В БГУИР**

*В.М. Бондарик, А.В. Кривенков, А.А. Ушакова*

*И.Д. Турлюк, Ф.Ф. Селиверстов*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
Минск, Беларусь, bondarik@bsuir.by*

Abstract. The advantages of e-learning. Problems and achievements in organizing training the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics persons with disabilities.

В настоящее время организация электронного обучения невозможна без специальных программных продуктов – систем электронного обучения (СЭО). В процессе их эксплуатации возникают различного рода проблемы, связанные с высокой трудоемкостью заполнения информацией данных систем.

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) на факультете непрерывного и дистанционного обучения внедрена СЭО SharePointLMS, в которой зарегистрированы более 200 преподавателей и более 1000 обучающихся.

Первая проблема – актуализация базы данных студентов в системе. Администратору СЭО приходится хранить и обрабатывать большое количество данных о пользователях, изучаемых дисциплинах и связях между ними. Существующий механизм администрирования основан на постоянной актуализации базы данных пользователей Active Directory (AD) в домене Windows. Для эффективного администрирования базы данных пользователей AD целесообразно использовать запросы LDAP (англ. Lightweight Directory Access Protocol — «облегченный протокол доступа к каталогам»). Обусловлено это тем, что LDAP — относительно простой протокол, позволяющий производить операции добавления, изменения или удаления записей пользователей и их групп, а в AD Users and Computers присутствуют встроенные средства автоматизации создания таких запросов. Еще более эффективным решением будет являться репликация базы данных AD с существующей информационной подсистемой для учета студентов.

Второй проблемой является мониторинг активности пользователей СЭО. В используемой СЭО возможна выборка информации по статистике доступа к дисциплине для каждого пользователя, но нет сводной информации о статистике доступа групп пользователей (преподавателей или студентов). Для решения данной проблемы необходимы доработки соответствующих программных компонент используемой системы.

Третья проблема – построение в рамках учебной дисциплины программы обучения – сценария действий обучаемого для достижения конечной цели – успешного усвоения знаний. Типично разрабатываемые преподавателями материалы содержат в себе лекционный курс, практические задания, тесты и т.п., но не содержат сценария обучения. Также проблему представляет различный формат представляемой преподавателями информации для размещения в СЭО. Решение данного вопроса – создание группы разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР), основной функцией которой является формирование ЭОР по единым стандартам с разработкой сценария обучения.

Четвёртая проблема – это контроль за сроками доступа пользователей в систему. В силу специфики электронного обучения, в первую очередь – повышенного влияния человеческого фактора на организацию учебного процесса, автоматизация контроля сроков доступа для каждого конкретного пользователя (студента) к учебно-методическим материалам размещённым в СЭО представляется весьма затруднённой.

Существуют также и другие проблемы: высокая сложность технической поддержки в режиме реального времени СЭО, как сложноорганизованного программно-аппаратного комплекса; общие проблемы безопасности характерные для веб-ориентированных систем; значительные разовые затраты материальных средств и трудового времени на организацию СЭО.

В настоящее время в университете продолжают работы по совершенствованию механизма информационной обработки в СЭО.

## **ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ**

***В.А.Воробей<sup>1</sup>, В.В.Бахтизин<sup>2</sup>***

*<sup>1</sup> Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Беларусь, veronika\_kalugina@list.ru*

*<sup>2</sup> Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Беларусь, bww@bsuir.by*

В условиях научно-технического прогресса всё более актуальной становится проблема создания эффективных средств обучения. Одним из решений такой задачи являются автоматизированные обучающие системы (АОС), предназначенные для индивидуализации обучения. АОС позволяет учитывать начальный уровень обучаемого и подбирать учебный материал для оперативного продвижения, т.е. опирается на планирование, тестирование и представление контента. При этом электронные средства обучения и контроля различаются по форме и характеру взаимодействия обучающегося с учебным контентом; по функционалу, значению и месту в учебном процессе; по форме предоставления учебного контента; по целевому назначению; по технологии распространения; по структуре; по типу представления информации [1].

По схеме реализации учебного процесса АОС различаются для разных моделей обучения: линейной и адаптивной. Линейная модель характеризуется строгой последовательностью прохождения учебного материала, которая заранее предопределена разработчиком системы, что позволяет достичь высокого уровня стандартизации и простоты построения. Основным недостатком этой модели является отсутствие возможности учета индивидуальных особенностей обучаемого, как умственных, так и психофизических.

Противоположностью линейной модели выступает адаптивная модель обучения. В этом случае учебный материал динамически генерируется в зависимости от запроса обучаемого и результатов анализа его деятельности. Она дает возможность выбора самим обучаемым цели, плана обучения и своих действий с учётом его интересов [2].

Для создания такой АОС разработана информационно-логическая модель автоматизации обучения на основе ее адаптивной составляющей. Проект учитывает содержание, структуру и взаимосвязи организационного математического и алгоритмического обеспечения. При его разработке учитывались такие факторы эффективности технологии обучения, как непринужденность, ненавязчивость, ненасильственность и мотивационность.

В результате анализа различных АОС было выявлено, что большинство из них не содержит модели обучаемого явно, что не позволяет использовать определенных специальных характеристик и механизмов адаптации, а значит и организовать управление всем процессом обучения по его адаптивной модели. Из этого следует, что