

## АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ СИСТЕМ

С.Н. Евстафьев, студент гр. 17В30

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-77764

E-mail: polcar2@yandex.ru

Разработка и модернизация компьютеров привела и продолжает приводить к разработке новых технологий в самых разных сферах научной и практической деятельности. Такая сфера, как образование не стало исключением, это – процесс передачи систематизированных знаний, навыков и умений от одного поколения к следующему. Будучи само по себе большой информационной сферой, которая имеет опыт использования различных классических (не компьютерных) информационных систем, образование быстро распространилась в современной технике.

На наших с вами глазах появляются нетрадиционные информационные системы, связанные с обучением; такие системы естественно называть информационно-учебными.

Автоматизированные учебные системы (АУС) – это такие системы, которые помогают изучать новый материал, производящий контроль знаний и помогающий преподавателям подготавливать учебный материал.

Цель исследования: провести анализ учебных компьютерных систем, выявить главные проблемы в их построении.

Текущие исследования в области применения компьютеров в сфере обучения развиваются главным образом в рамках нескольких основных направлений, которые можно пометить следующим образом: интеллектуальные учебные системы; обучающие среды, микромиры и моделирование; обучающие мультимедиа и гипермедиа; использование компьютерных сетей в образовании; новые технологии для обучения конкретным дисциплинам.

Рассматривая проблему создания компьютерных систем обучения в целом, нельзя не упомянуть о следующем важном свойстве, которое подметил В.Л. Стефанюк, – это выявление двух основных процессов: обучение, как learning и обучение, как tutoring (рис.1).



Рис. 1. Классификация интеллектуальных систем компьютерного обучения

Направление learning (учебные системы) – это самообучение, обучение с учителем, приспособление, самоорганизация и т.д., потому что при проектировании учебных систем исследуются модели, которые показывают способности приспособления к окружающей среде через накопление информации. Направление tutoring (учебные системы) в узком смысле сопряжено с вопросами «кого учить» (модель обучаемого), как и «чему учить» (модель обучения) и даже «зачем учить», т.е. разрабатываются модели передачи информации и знаний от учителя с помощью компьютера [1].

Главной проблемой при разработке адаптивных обучающих систем также является сложность в создании такой программной среды, «понимающей» человека. Оттого множество разработок в этой области базируется на разработке моделей обучаемых с последующим описанием и построением различных гипотез. Моделям присваивается конкретный набор характеристик, впоследствии влияющие непосредственно на создание самой учебной системы. Есть сравнительно огромное множество

моделей обучаемого, но они не точно учитывают психофизиологические особенности и характеристики обучаемого и, обычно, не применяются при развитии структуры образовательных ресурсов и их содержания, что понижает эффективность применения компьютерных учебных систем.

Поэтому, модель обучаемого и соответственно реализуемая на базе применения технологий адаптации структура данных систем, должны брать в расчет модальность обучаемого; тип его темперамента; текущее психоэмоциональное состояние обучаемого. Особым интересом является определение текущего психоэмоционального состояния обучаемого. В качестве реальных инструментов, которые определяют психоэмоциональное состояние, можно подметить следующие: тесты или тестирующие программы, специальные аппараты или системы [1].

АУС являются информационными системами, в чей состав входят программно-технические комплексы с методической, учебной и организационной поддержкой процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

Для эксплуатации учебных информационных систем имеются свои технические требования. Во-первых, это платформозависимое ПО, то есть имеется доля вероятности, что конкретная АУС не подойдет к операционной системе пользователя [2].

Интерактивная информационная система – информационно-вычислительная система, в которой передача и обмен информацией протекают в режиме диалога. Скорость обмена при этом соизмерима со скоростью обработки данных человеком. Обмен информацией в диалоговом режиме реализуется при помощи специализированных диалоговых языков. Существует два вида диалога: пассивный и активный.

При пассивном диалоге инициатива принадлежит компьютеру, он ведет за собой пользователя, требуя от него в определенных точках ветвления вычислительного процесса дополнительной информации, которая необходима для принятия решений, заложенных в алгоритм.

Активный диалог отличается равноправием его участников. Для формирования такого диалога, как правило, применяются директивные (командные) языки, или те языки, которые близкие к естественным. Активная схема диалога дает возможность регулирования человеком основных характеристик взаимодействия: периода общения, количества этапов, структуры и содержания информационного потока [3].

Использование информационных технологий в обучении установило важный принцип обучения — принцип индивидуализации. Любой обучаемый старается придерживаться индивидуальному ритму обучения, со своим, в частности ему необходимым уровнем помощи, темпом работы, заданной глубиной изучаемого материала. Целостность учебного процесса при этом не нарушается.

Средства учебных информационных систем предоставляют бесконечные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности обучающихся и преподавателя. Теперь главная задача преподавателя, направлять развитие личности обучаемых, поддерживать творческий поиск и организовывать их коллективную работу.

В новых работах по компьютерным учебным системам фактически отсутствуют исследования, которые связаны с развитием модели компетенций обучаемого, которая отражает его способности использовать знания и личностные качества для нормальной деятельности в определенной профессиональной области, что является новым процессом в рамках разработки и эксплуатации данных систем.

В настоящее время требуются такие учебные информационные системы, которые сам преподаватель сможет проектировать под требуемые компетенции. В ТПУ уже используется такая среда, как Moodle, в которой есть возможность проектирования электронного курса по требуемым дисциплинам. Институт электронного обучения (ИнЭО) от ТПУ, использует новейшие образовательные технологии в области дистанционного обучения, которые предоставляет среда Moodle, для обучения более 7000 студентов из разных городов и стран.

Литература.

1. Лященко Н.И. Анализ моделей компьютерных обучающих систем. Построение подмоделей в компьютерной системе повышения квалификации специалистов. [Электронный ресурс] // Российская Академия Естественных наук – Режим доступа: [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=10002029](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10002029) (Дата обращения: 29.09.2015)
2. Арипова О.В. Обучающие информационные системы. [Электронный ресурс] // Книжки на Букини - Научная библиотека – Режим доступа: <http://bookini.ru/obuchayushhie-informatsionnye-sistemy/> (Дата обращения: 29.09.2015)
3. Багуцкий Д.Н. Моделирование диалоговых систем. [Электронный ресурс] // АлтГУ ГОС Экзамен 2009 – Режим доступа: <http://gos-asu.narod.ru/peis/15.html> (Дата обращения: 29.09.2015)