

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ДИАЛОГИ В ЕСТЕСТВЕННО-ЯЗЫКОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Тазетдинов А.Д., Тазетдинов Д.Р.

*АНО ВПО «Международный банковский институт»*

*Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время вместе с интенсификацией образования прослеживается тенденция к снижению уровня восприятия информации со стороны обучаемых. Это происходит, на наш взгляд, по нескольким причинам. Одна из них – это понятийно-языковой барьер между обучаемыми и обучающим, другая также связана с развитием понятийно-терминологического арсенала личности и заключается в проблеме правильного понимания смысла учебных текстов. Исследования [1, 2] показывают, что у многих студентов не сформированы когнитивные стратегии, отсутствует элементарный опыт работы со смысловой информацией, а иллюзия понимания смысла текста (неосознание непонимания) приводит к тому, что самооценка их деятельности в некоторых случаях в двенадцать раз превышает реальный показатель. Эта проблема усугубляется еще и тем, что вместе с интенсификацией образования все большую роль и распространение получает дистанционное и Интернет образование, где общение обучающегося с преподавателем сведено к минимуму. В связи с этим актуальное значение приобретает возможность автоматизированного управления обучающимися посредством электронной обучающей среды. В тоже время автоматизированная обучающая система (АОС) это лишь оболочка, которая не может решить всех концептуальных психолого-педагогических задач за преподавателя.

Так, например, смысловое содержание учебного материала представляет собой целостное единство теоретической и фактической информации, а понимание отдельных слов непосредственно связано с правильным пониманием смысла учебного материала (УМ). Результаты многочисленных исследований говорят о том, что *понимание* учебного материала является важнейшим фактором, влияющим как на скорость запоминания, так и на длительность хранения информации в памяти [2]. В свою очередь, понимание зависит от *языка* (понятийного множества, используемого при изложении УМ) и *структуры* (топологии связей между понятиями) этого УМ. Чем лучше структурирована информация, предъявляемая на учебном занятии, тем проще она запоминается и дольше сохраняется в памяти. Если уровень знаний в значительной степени зависит от личных усилий и способностей, а также от психофизиологических особенностей личности обучаемых, то структура знаний отражает

особенности организации учебного процесса, так как на формирование структуры знаний обучаемых в большей степени влияет умение преподавателя правильно построить программу подготовки и эффективно ее изложить [3].

Процесс формирования понятийно-смысловой основы учебного материала у обучающихся, обычно реализуется в виде индивидуализированных вопросно-пояснительных многошаговых диалогов. При чем эффективность диалогового обучения в значительной степени зависит от опыта и таланта преподавателя. Существенную помощь преподавателю в сохранении этого уникального опыта, а также в формировании *понимания* учебного материала у обучающихся могли бы оказать системы репетиторского типа [4, 5]. Отличие репетиторских систем от других АОС определяется, прежде всего, наличием диалоговой формы взаимодействия обучающегося с системой в реальном масштабе времени, где обратная связь осуществляется не только при контроле, но и в процессе изучения материала. В качестве такой системы в Международном банковском институте (МБИ) используется компьютерный интеллектуальный тьютор (КИТ).

Компьютерный интеллектуальный тьютор – интеллектуальная компьютерная программа, исполняющая роль индивидуального преподавателя-наставника. Он реализует обучающий диалог со студентом, применяя вопросы открытого типа, анализирует семантику свободных ответов, оценивает и комментирует ответы, разъясняет основные положения учебного материала. Целью применения компьютерных интеллектуальных тьюторов является повышение эффективности усвоения знаний путем организации перманентного, всеобъемлющего, объективного, адресного и реактивного контроля, и на его основе - управления самостоятельной работой и познавательной деятельностью студентов.

Методология создания и применения КИТ разработана давно [6]. Преимущества вопросов открытого типа перед закрытыми вопросами типа «меню» или «запросов для выборочно-конструируемого ответа» очевидны.

В интерактивной образовательной среде Виртуальный университетский образовательный комплекс Санкт-Петербурга (ИОС ВУОКСа) средствами СУБД Oracle, web-сервера Apache, HTML, PHP и Java Script была реализована и всесторонне опробована технология, обеспечивающая масштабное создание и применение КИТ в учебном процессе [5]. Соответствующий программный продукт был зарегистрирован в федеральном фонде алгоритмов и программ. В настоящее время в ИОС ВУОКСа создано более 12000 открытых вопросов по различным дисциплинам.

В 2007 г. на основе опыта создания и применения КИТ в среде ИОС ВУОКСа разработан функциональный программный модуль создания и применения КИТ в MOODLE. Он выполнен в

форме нового типа вопроса. Кроме того, созданы средства импорта разработанных в ИОС ВУОКСа вопросов для КИТ в средства MOODLE.

Функционал анализа естественно-языковых свободно-конструируемых ответов обучающихся на открытые вопросы КИТ основан на применении логико-семантического метода анализа контекстно-определенных свободно-конструируемых высказываний. Данный метод реализуется посредством логико-дескриптивного способа анализа семантики высказывания, веденного в качестве ответа на вопрос.

Функционал позволяет строить многоуровневые вопросно-ответные структуры обучающего диалога без создания сложных структур анализа естественного языка. Технология реализации КИТ основана на частичном семантическом анализе высказываний, то есть производится анализ только ожидаемых ответов с учетом различных возможных в данной семантической ситуации фразеологий. Способ основан на построении отдельных семантических анализаторов ожидаемых ответов на базе создания и разбора на строке ответа их семантических масок. Семантическая маска ожидаемого высказывания имеет форму логического выражения, аргументами которого являются предикаты наличия или отсутствия в строке ответа основных (ожидаемых в высказывании позитивных или негативных) дескрипторов. Это логическое выражение есть функция логическая основных дескрипторов (ФЛОД), которая может принимать значение истинности или ложности в соответствии с тем, найдены или не найдены в строке ответа основные дескрипторы. Создание семантических масок и структуры самого анализатора для каждого открытого вопроса осуществляется преподавателем - автором обучающего диалога.

Наряду с имплантированным в MOODLE программным модулем КИТ, разработаны рекомендации по методическим и технологическим основам применения КИТ. Эти рекомендации в купе с учебным курсом: «Методические и технологические основы создания и применения КИТ» позволяют преподавателям быстро овладеть приемами разработки и применения КИТ в учебном процессе в среде MOODLE. В МБИ имеется достаточный опыт проведения курсов повышения квалификации преподавателей по указанной тематике.

Функциональный модуль КИТ в LMS MOODLE серьезно расширяет ее возможности. С появлением этого модуля преподаватель, может реализовывать практически с неограниченным контингентом удаленных слушателей такие методики обучения, которые до этого можно было реализовывать только очно и с ограниченным по численности контингентом.

Являясь автором естественно-языковых диалогов, которые многократно мультиплицируются на студентов с помощью КИТ, преподаватель продолжает играть ведущую роль в обучении. К сожалению, педагогическая общественность еще плохо знакома с тем, что

компьютерные тьюторы уже существуют, что имеется доступное технологическое и методическое обеспечение для их создания и применения. Кроме того, присутствует некоторая боязнь инноваций, особенно если трудно допустить, что такое возможно. Тем не менее, будущее КИТ весьма перспективно. При управлении самостоятельной работой и познавательной деятельностью студентов в очной форме обучения, они обеспечат повышение эффективности усвоения знаний. При заочной форме обучения КИТ станут главным средством организации самостоятельной работы студентов в межсессионный период. При дистанционном обучении они станут основным средством реализации виртуальной образовательной среды, создание которой в настоящее время является весьма актуальной задачей. Опыт Международного банковского института подтверждает, что масштабное применение компьютерных интеллектуальных тьюторов обеспечит новое качество обучения.

### **Литература**

1. Неволин И. Ф., Позина М. Б. Процессы понимания и когнитивной самооценки в тестовых технологиях // [www.nesterova.ru/nauch/testing.pdf](http://www.nesterova.ru/nauch/testing.pdf).
2. Коробов Е. Т. Понимание как дидактическая проблема // Московский психологический журнал. 2005. № 11
3. Александров И. О. Формирование структуры индивидуального знания. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. 560 с.
4. Тазетдинов А. Д. Технология структурирования и визуализации учебной информации в репетиторских системах // Информационно-управляющие системы. 2009. № 1(38). – С. 60–65.
5. Тазетдинов А. Д. Интерактивные процессы в обучающих системах: методы управления. – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2007. – 155 с.
6. Джалишвили З.О., Стригун А.И. Анализатор естественно-языковых ответов в АОС // Управляющие системы и машины 1989. №5 – С. 119–121.