

С.А.Новосардова,
кандидат экономических наук, доцент

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ РАЗВИТИЯ АДАПТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Преобразования, происходящие в данное время в Узбекистане, имеют своей целью становление национальной экономики, предполагающее создание реальных условий для проявления инициативы, предприимчивости, обеспечение социальных и экономико-правовых гарантий развития предпринимательства, обеспечение реального производства и экономической стабильности.

Становление Узбекистана как самостоятельного государства, социально-экономические изменения в обществе выдвигают задачу выхода отечественного образования на мировой уровень. Одним из основных направлений реализации этой задачи является обеспечение развития образования на базе новых прогрессивных концепций, внедрение в учебный процесс новых современных информационных технологий.

В докладе Президента Республики Узбекистан И. Каримова говорится: **«В настоящее время подготавливается и в ближайшее время будет принята Программа по развитию высших учебных заведений на 2011-2015 годы. Важнейшая цель Программы – дальнейшее укрепление материально-технической базы и оснащённости высшей школы современным учебным, лабораторным и научным оборудованием, в конечном итоге – в совершенствовании учебных программ, реализации качественно новых подходов и подготовке кадров, отвечающих возросшим требованиям времени»¹.**

Базисом глобального процесса информатизации общества является информатизация образования. При этом она должна опережать информатизацию других направлений общественной деятельности, поскольку именно здесь формируются социальные, психологические, общекультурные, профессиональные предпосылки информатизации всего общества.

Новые потребности общества и личности определили социальный заказ системе образования, в первую очередь, педагогического, заключающийся в подготовке специалистов, владеющих методикой применения современных методов извлечения, обработки и систематизации знаний, в том числе и в учебном процессе.

Именно поэтому особо значимым в экономическом образовании становится разработка и реализация новых образовательных концепций и технологий.

Адаптивная гипермедиа - это новое направление исследований в

¹ «Все наши устремления и программы – во имя дальнейшего развития Родины и повышения благосостояния народа». Доклад Президента Республики Узбекистан И. Каримова (21 января 2011 года).

области адаптивных интерфейсов и интерфейсов, основанных на моделях пользователя. Системы адаптивной гипермедиа формируют индивидуальную модель пользователя и применяют ее для адаптации к этому пользователю, адаптируя содержание гипермедиа-страницы к уровню знаний и целям пользователя.

За последние несколько лет системы гипермедиа приобрели большую популярность в качестве удобных средств доступа к информации, управляемого пользователем. **Адаптивная гипермедиа – это новое направление исследований в области адаптивных пользовательских систем.** Цель этих исследований состоит в том, чтобы увеличить функциональные возможности гипермедиа за счет ее индивидуализации. Системы адаптивной гипермедиа формируют модель целей, предпочтений и знаний конкретного пользователя и используют это в процессе взаимодействия с пользователем для адаптации к его потребностям.

Системы адаптивной гипермедиа могут быть полезны в тех прикладных областях, где прогнозируется использование системы людьми с различными целями и знаниями, а также там, где размер гипермедиа довольно велик. Пользователи с различными совокупностями целей и уровнями знаний могут быть заинтересованы в получении различной информации, представленной на гипермедиа-страницах, и могут использовать различные ссылки для навигации. Адаптивные гипермедиа делают попытку преодолеть эту проблему, используя данные, хранящиеся в модели пользователя, для адаптации информации и ссылок, предоставляемых данному пользователю. Кроме того, адаптация может помочь пользователю в навигации по гиперпространству. Зная цели и уровень знаний пользователя, системы адаптивной гипермедиа могут осуществлять навигационную поддержку пользователей, ограничивая **«видимое»** пространство, предлагая наиболее подходящие ссылки для дальнейшей навигации или обеспечивая адаптивное комментирование видимых ссылок.

Путь к новому поколению мощных обучающих систем начинается на перекрестке двух важных областей: многократного использования курсов и адаптивных образовательных систем. Адаптивные сетевые образовательные системы и системы повторного использования курсов на основе стандартов составляют два больших направления исследований в области обучения.

Адаптивные сетевые обучающие системы появились как альтернатива традиционному подходу в разработке учебного курса. Эти системы строят модель целей, предпочтений и знаний каждого индивидуального студента и используют эту модель в течение всего времени взаимодействия со студентом для адаптации к нуждам этого студента

Системы повторного использования курсов появились как реакция на стандартную практику **«объединения»** высококачественных квантов учебного материала в содержание курса. Эта практика не давала возможность повторно использовать учебный материал и, в результате, впустую тратились усилия образовательного общества, в целом, из-за необходимости разрабатывать повторно тот же самый материал снова и снова. Начальным решением этой

проблемы было создание базы данных образовательных ресурсов и повторное использование курсов для авторизации новых курсов. Идеи повторного использования курсов нашли плодотворную почву в сетевом обучении.

Методы и средства, разработанные исследователями систем повторного использования курсов и адаптивных сетевых обучающих систем, могут быть использованы для создания лучших сетевых курсов.

У каждого из этих предложенных подходов есть свои слабые и сильные стороны. Структуры повторного использования курсов позволяют автору курса искать необходимый учебный объект в репозитории учебного материала и включать их в свои курсы (рис.1).



Рис. 1. Схема повторного использования курса

Этот подход уменьшает время разработки курса и улучшает качество курсов путём доступности высококачественного учебного материала для обучающегося. В то же время у этого подхода есть три проблемы.

Во-первых, современные структуры повторного использования курса предполагают, что учебный объект является подвижным. Обычно это файл, который хранится в репозитории и может быть повторно использован путём копирования в создаваемый курс. Однако, улучшенные повторно используемые учебные объекты в современном сетевом обучении не файлы, а возможности, предоставляемые сетевым сервером. Эти действия не могут быть просто запакованы, сохранены и скопированы как изображение, текстовый файл – они

должны быть расположены на определенном сервере. Этот вид деятельности достаточно типичен для адаптивных сетевых систем.

Вторая проблема связана с самой идеей нахождения и присоединения ресурсов к материалу сетевого курса во время его разработки. Репозитории ресурсов постоянно обновляются. Некоторые лучшие ресурсы могут быть добавлены в репозитории, какие-то совершенно новые репозитории могут стать доступными. Однако студенты не могут использовать эти ресурсы из-за статичности подхода.

Третья проблема связана с проблемой **"один размер подходит всем"**. При идентификации подходящего материала и его организации в пределах секции курса преподаватель должен думать о группе, в общем. У студентов в группе различные интересы, знания, основы и стиль обучения. Иногда тщательно отобранный преподавателем материал может быть бесполезным для некоторых студентов. Материал, который важен для определенных студентов может быть не отобранным. Организация подбора материала, которая полезна для одной категории обучаемых, может создать помехи для других. Эта проблема становится особенно актуальной при сетевом обучении, когда различие между обучаемыми, изучающих курс, довольно велико.

Ситуация значительно меняется, если курсы создаются при использовании технологий адаптивной гипермедиа или интеллектуальных обучающих систем. Учитывая индивидуальные особенности студента и учебный материал, дополненный знаниями предметной области, эти технологии могут динамически выбрать наиболее подходящий учебный материал из базы знаний и представить в нужное время и в нужном виде для каждого отдельного студента, таким образом, обеспечивая наилучшее использование каждого фрагмента учебного материала. Учебный материал во многих системах включает действия **"обслуживание-стиль"**, поддерживаемые интеллектуальными возможностями системы.

В то же время все известные адаптивные гипермедиа и интеллектуальные обучающие системы построены вокруг материала **"около сборника"**. Сбор и подготовка этого материала для использования в адаптивных системах – это дорогостоящий процесс. Таким образом, эти системы не могут напрямую получать выгоду от существующих репозитории учебного материала.

Путь в будущее начинается на перекрестке курсов повторного использования и систем адаптивного обучения. В этой статье описывается Дерево Знаний, структура адаптивного обучения на основе распределенной повторно используемой учебной деятельности, которые разрабатываются и используются в различных курсах в Университете Питсбурга. Эту методику можно с успехом использовать при разработке любого курса.

Цель Древа Знаний – заполнить пробел между информационными возможностями современных репозиторий обучающих материалов и своевременной доставкой и возможностями персонализации адаптивных гипермедиа и интеллектуальных обучающих технологий.

Архитектура Древа Знаний позволяет использовать несколько порталов, которые поддерживают различные образовательные парадигмы и подходы.

Главные пользователи портала – авторы курсов (преподаватели) и обучаемые. Авторы курса отвечают за формирование курса как структурированного хранилища образовательной деятельности. **Модель Древа Знаний** позволяет автору разработать курс в виде дерева модулей. Хотя для всех авторов модуль подразумевает лекцию, существует свобода в определении больших модулей, которые содержат несколько лекций, также как и меньших по размеру модулей. **Курс может быть также структурирован независимо от последовательности лекций – как интерактивный электронный учебник.** В любом случае роль автора состоит в том, чтобы структурировать набор модулей и выбрать начальный учебный материал для каждого модуля. Различают начальный материал, который охватывает минимальный набор действий, необходимых для среднего студента при изучении модуля, и дополнительный материал, который увеличивает опыт обучения и предлагает соответствующие действия студентам с различными стилями обучения и уровнем знаний.

Для отбора материала в каждую секцию автор определяет для неё цель. Когда в процессе обучения конкретный студент начинает работу с модулем, портал обучения использует эту цель и модель студента для того, чтобы адаптивно выбрать наиболее подходящий на текущий момент дополнительный материал конкретному студенту. Адаптивный текущий выбор дает возможность системе подстроиться к непостоянным и расширяющимся репозиториям и к индивидуальным различиям студентов. (рис. 2).

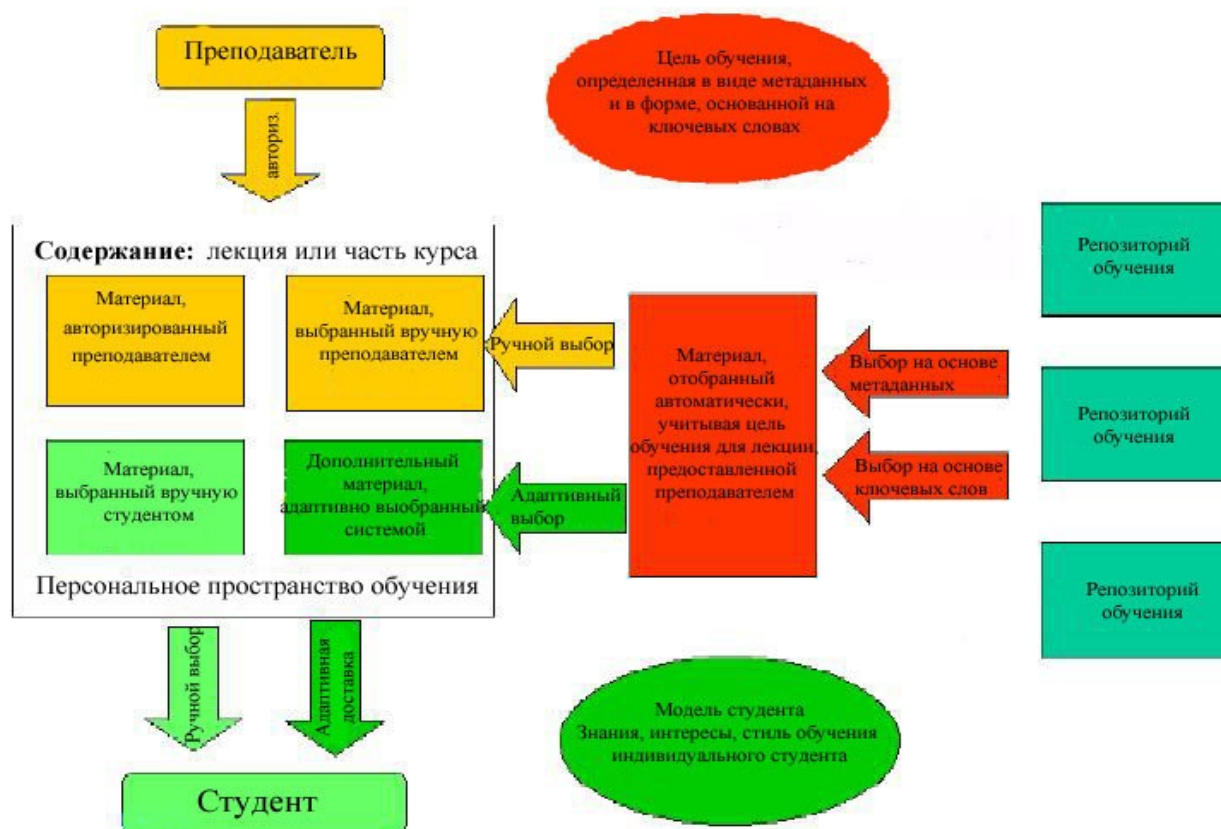


Рис. 2. Схема использования системы Древа Знаний

В будущем, когда репозитории обучения будут достаточно полными, отбор будет возвращать довольно большое количество подходящих деятельности обучения. В этом контексте адаптивные гипермедиа технологии обеспечат дальнейшую адаптацию к индивидуальному студенту. Адаптивная поддержка навигации (такая, как адаптивная аннотация, сортировка и прямое руководство) будет использована для помощи студенту при выборе наиболее подходящих на данный момент понятий в индивидуализированном пространстве обучения. Здесь система будет адаптироваться к уровню знаний студента и индивидуальным стилям обучения. Адаптивная презентация будет использована для адаптивного отображения выбранных понятий. Здесь система будет адаптироваться к уровню знаний и цели обучения. Система также позволяет обучаемому искать подходящий учебный материал, используя её собственные критерии, и постоянно добавлять его к модулю. Это производит динамическое и индивидуализированное пространство обучения для каждого модуля курса, где индивидуализация обеспечивается и системой, и студентом.

Портал Дерева Знаний соединяет преимущества систем повторного использования курсов и адаптивных сетевых обучающих систем. Он решает проблему статически построенных курсов и обеспечивает персонализированную поддержку, которая увеличивает до максимума образовательные возможности каждого студента.

Представленная выше схема представляет наиболее общий случай использования системы. Система поддерживает любой набор выделенных функций.

Необходима огромная работа и сотрудничество с различными исследовательскими группами, чтобы использовать на практике предложенную структуру в обучении. Начинать надо с внедрения главной функциональности системы в рамках локальной группы, применяя несколько достаточно простых подходов к реализации необходимых протоколов, применять повторное использование как можно большего количества стандартов, решений и идей.