



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ

*Шубин И.Ю., Кириченко И.В.*

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

Значительные достижения в области формального представления человеческих знаний с помощью теории и методов искусственного интеллекта и новых информационных технологий создают реальную основу для построения таких универсальных информационно-методических систем, которые бы накапливали учебный материал, методические знания лучших преподавателей и позволяли бы обучаемым использовать их в своей практической деятельности.

Гипермедийная обучающая среда отличается коммуникационными технологиями на базе Интернет. Например: компьютерные аудио- и видеоконференции или Интернет-телефония различных типов; групповая кооперативная работа студентов над единым проектом; использование единого сетевого приложения в реальном масштабе времени. Цели и знания пользователя могут быть использованы для ограничения количества возможных ссылок гипермедиа-системы, таким образом, адаптация гипермедиа-систем является также попыткой преодолеть возможность обучаемого «заблудиться в гиперпространстве» [1].

Актуальной задачей является разработка информационных технологий для описания «четвертого поколения» обучающих ресурсов. Это поколение функционирует на основе современных технологий и средств для построения гипермедийных образовательных систем, технологии интеллектуальных и программных агентов, технологии порталов, высокоэффективных языков программирования.

Адаптация учебных ресурсов проводится с помощью построения модели целей, преимуществ и знаний, для каждого отдельного обучаемого, используя эту модель в течение взаимодействия со студентом с целью приспособления к его потребностям. Учебные ресурсы также пытаются быть более «интеллектуальными», объединяя и выполняя некоторую деятельность, которая традиционно выполняется учителем-человеком, – например, инструктирование студентов, или проверка их, оценка причин неправильного понимания учебного материала.

Адаптивное представление или адаптивная поддержка навигации – два актуальных пути развития технологии, которые рассматриваются системами адаптивного гипертекста и адаптивного гипермедиа. Целью технологии адаптивного представления является приспособление содержимого каждого узла (страницы) к целям студента, знаний и другой информации, которая хранится в модели студента. В системе адаптивного представления страницы являются не статическими, а такими, что адаптивно генерируются или собираются для каждого пользователя. Адаптивная фильтрация информации (АФИ) – классическая технология из области информационного поиска. Ее цель – найти несколько элементов,



которые отвечают интересам пользователя, в большом объеме (текстовых) документов. В Интернет эта технология была использована как в поисковом контексте, так и в контексте пересмотра. Она была применена для приспособления результатов веб-поиска, с использованием фильтрации и благоустройства и для выработки рекомендаций относительно наиболее соответствующих документов среди полученного набора, используя генерацию ссылок. На уровне интерфейса АФИ для Интернет чаще всего используют технику поддержки адаптивной навигации. Существует два принципиально разных типа механизмов АФИ, которые могут рассматриваться, как две разных технологии АФИ – фильтрация на основе содержимого и совместимая фильтрация.

Адаптивные системы используют модель пользователя для сбора информации о его знаниях, целях, опыте и т.д. для адаптации содержания и навигационной структуры. Приведем пример. Для пользователя с невысоким уровнем знаний может быть полезно вначале изучить общую вводную информацию, однако эта же информация не будет интересной для эксперта. Здесь выбор нужной информации в нужное время является задачей формирования модели пользователя.

К группе технологий интеллектуальных адаптаций сетевых обучающих систем следует отнести также технологию, получившую название подбора моделей обучаемых (или просто подбором моделей). Суть ее состоит в анализе и подборе модели для многих обучаемых одновременно в то время как существующие адаптивные и интеллектуальные образовательные системы работают с одним обучаемым (и одной моделью обучаемого) за один раз.

Таким образом, для гипермедиа систем область адаптации весьма ограничена и существует конечное число параметров, которые можно изменять. Каждый из набора узлов или гипердокументов содержит некоторую локальную учебную информацию и несколько ссылок на релевантные страницы. Информационные системы описания гипермедиа-ресурсов могут также содержать индексную структуру и глобальную карту для обеспечения доступа по ссылкам ко всем возможным страницам.

Поэтому адаптация в адаптивной гипермедиа может состоять в настройке содержания очередной страницы (адаптация на уровне содержания) или в изменении ссылок переходов с очередной страницы, индексных страниц и страниц карт (адаптация на уровне ссылок). Следует различать адаптацию на уровне содержания и на уровне ссылок как два различных класса гипермедиа-адаптации, первый из которых называется адаптивным представлением (*adaptive presentation*), а второй — адаптивной поддержкой навигации (*adaptive navigation support*).

Список литературы: 1. Модели интеллектуальной адаптивной поддержки навигации в компьютерных обучающих системах/ И. Шубин, В. Чернов, В. Гриценко, И. Кириченко // *International Journal “Information Models and Analyses”* Vol. 2/ 2013, Number 2. – Болгария - 2013. – С. 194-199. –Библиогр.: 4 назв.