

Интеграция и конвергенция методов моделирования в сфере образования при построении системы управления знаниями в области ИКТ

В настоящее время во всем мире происходит активное развитие систем образования и обучения, направленное на повышение их эффективности, доступности и непрерывности. Сложность и многообразие существующих методик, специфика предметных областей и национальных особенностей, масштаб интеграционных процессов и другие факторы требуют выработки новых подходов по оценке текущей ситуации и анализу последствий принимаемых решений в сфере образования¹.

На предприятиях промышленности и сферы услуг в последнее время также наблюдаются серьезные изменения, связанные с активным внедрением концепции непрерывного образования и переходом к «экономике, основанной на знаниях». Они направлены на включение в уже существующую систему бизнес-процессов образовательных технологий, которые позволят более эффективно управлять компетенциями персонала, накапливать «знаниевые» активы предприятия и отвечать на следующие основные вопросы:

- Какие знания есть в предприятии и как ими пользоваться?
- Как конкретные знания влияют на конкретный бизнес-результат?
- Как знаниями эффективно управлять?

На этом фоне актуальность для работников в сфере образования, в том числе и ответственных лиц за обучение персонала на предприятиях, приобретают технологии, ориентированные на использование информационных моделей образовательных процессов, средств их анализа и управления. Наибольший интерес среди моделей представляют следующие ключевые группы:

- информационные модели управления знаниями и организации учебного процесса,

¹ Тезисы подготовлены при поддержке гранта Президента РФ № МК-5341.2007.9

- информационные модели для проектирования содержания образования,
- информационные модели автоматизации процедур управления.

Тенденции к созданию единого образовательного пространства и выработке комплексного инструментария поддержки принятия решений требуют разработки методологии унификации, интеграции и конвергенции подобных моделей.

Одним из возможных практических приложений интегрированного подхода, основанного на моделях, может стать уменьшение проблемы дефицита ИТ-кадров, которую условно можно разделить на три уровня:

- нехватку кадров в ИКТ-отрасли в целом,
- недостаточную квалификацию основной массы ИКТ-специалистов,
- отсутствие реально затребованных ИКТ-компетенций у действующих сотрудников предприятий.

Несмотря на связанность всех уровней проблемы, каждый из них требует своих решений и подходов. На первом уровне требуются государственные и социальные решения, подкрепленные развитием соответствующей инфраструктуры. На втором уровне нужно развивать качество образования в школах, ссузах и вузах, постоянно модернизируя учебные программы и учебно-методическое обеспечение.

Третий уровень проблемы, связанный с отсутствием или недостаточной развитостью необходимых компетенций, безусловно, базируется на успешности решений предыдущих уровней, однако гораздо в большей степени зависит от самого предприятия, его способности правильно определить потребности в обучении и организовать повышение квалификации.

Для решения указанных задач можно воспользоваться стандартом People CMM, который содержит необходимые **модели первой группы**, обобщающие лучшие практики развития процессов управления персоналом и увеличения уровня их зрелости. Стандарт People CMM отвечает на множество актуальных вопросов и позволяет внедрить технологии управления знаниями. Вместе с тем, несмотря на большее количество практик и рекомендаций стандарта, он не дает конкретных ответов по **содержательным моделям, отно-**

сящимся ко второй группе. Например, стандарт не определяет, как учитывать категории целевой аудитории, направления подготовки и т.д. применительно к выбранной предметной области.

При проектировании содержательных моделей в области ИКТ особую сложность вызывает необходимость расстановки приоритетов между прикладными знаниями (навыками работы с конкретными продуктами вендоров) и фундаментальными компетенциями, носящими обобщенный характер и независящими от конкретных продуктов.

В качестве решения этой дилеммы предлагается воспользоваться опытом построения систем ИКТ-обучения в крупных предприятиях и государственных структурах, который показывает, что необходимость развития общих компетенций появляется только после того, как закрыты все «бреши» в прикладной продуктовой подготовке специалистов.

Например, в 2006 году в рамках проекта компании «Ланит» по разработке «Стратегии и программ подготовки кадров Федеральной таможенной службы России в области ИТ» была создана объемная онтология вендуро-независимых ИТ-компетенций, которая интегрировала в себе широкий спектр моделей специалистов, содержала около 100 компетенций и более 300 индикаторов. Однако полноценного применения данная разработка не нашла из-за того, что в таможенных органах существовал острый дефицит специалистов, владеющих конкретными продуктами.

В 2007 году аналогичная работа была выполнена в одном из крупнейших банков, в котором все специалисты имели сертификацию по продуктам вендоров и принимали активное участие в совершенствовании онтологии компетенций. Однако, и в этом случае модели компетенций не принесли ожидаемого результата, но уже по другой причине – из-за отсутствия на рынке дополнительного образования и повышения квалификации соответствующих предложений. Такая ситуация во многом вызвана низкой популярностью в России вендуро-независимых сертификаций и тем, что курсы развития общих (фундаментальных) компетенций преимущественно читаются вузами в рамках 4-6 летних программ обучения высшего образования.

В 2007-2008 гг. МГТУ им. Н.Э. Баумана и компания Microsoft, учитывая существующие проблемы и тенденции, организовали совместный проект, направленный на интеграцию и конвергенцию традиционного академического образования и сертифицированного обучения вендоров. Результаты этих проектов позволят в перспективе создавать учебные программы нового типа, которые интегрируют достоинства обоих подходов и одновременно затребованы рынком.

Большой интерес к **третьей группе моделей** вызван активным использованием современных технологий автоматизированного управления, которые не только уменьшают рутинность и повышают эффективность работы существующих процессов, но и порой являются основной для создания новых механизмов.

С этой точки зрения образовательные процессы имеют много общего с технологическими и бизнес-процессами, для которых уже существует множество методов и систем компьютерного моделирования. Более того, образовательные процессы учебного заведения и крупного предприятия тесно связаны с типовыми бизнес-процессами (кадровыми, финансовыми, документационными и т.д.). Для их эффективной автоматизации необходима внедрение и создание специальных информационных систем. В отдельных случаях требуется разработка сложной информационно-аналитической системы (ситуационного центра) стратегического и оперативного управления системой обучения (управления знаниями).

В большинстве случаев из-за отсутствия необходимых методик и инструментов для моделирования используются стандартные средства, которые не учитывают образовательную специфику и часто оказывается недостаточно эффективными. Разработка новых методов и подходов к моделированию образовательных процессов в информационно-аналитических системах может выходить за рамки отдельного учреждения и быть направлена на поддержку принятия решений в следующих задачах:

- контроль качества содержания высшего и послевузовского профессионального образования;
- координация действий научно-педагогической общественности вузов, представителей заказчиков в области оценки потребности со стороны производства и сферы услуг к компетенциям специалистов;
- управление международными интеграционными процессами, повышение мобильности студентов и преподавателей, развития трансферных функций кредитно-модульных систем в образовании;
- централизованное хранения и корректировка кредитных матриц регионов, вузов и специальностей в зависимости от потребностей государства, промышленности и социально-экономической ситуации в стране и др.