



3. Норенков И.П. Интеллектуальные технологии на базе онтологий // Информационные технологии. 2010. № 1(161). С. 17-23.
4. Ларюхин В.Б., Пиявский С.А. Онтология образовательного процесса по направлению «Информационные системы и технологии» // Онтология проектирования №2(4), 2012. – с. 44-58
5. Малиновский В.П. Применение онтологий при построении тестов для проверки уровня подготовки обучаемых.  
URL: <http://www.myshared.ru/slide/91256/>
6. Дерябкин В.П. Модель базы знаний интеллектуальной фреймовой среды // Перспективные информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и обучении (ПИТ 2012): труды научно-тех. конф. Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2012. С. 164-168.
7. Protégé. URL: <http://protege.stanford.edu/>
8. Рамбо Д., Якобсон А., Буч Г. UML: специальный справочник . – СПб: Питер, 2002. – 656 с.

В.С. Иванов, Л.С. Зеленко

### ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ ПОСТРОЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ И УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ В ДИСТАНЦИОННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ «3DUCATION»

(Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика  
С.П. Королева (национальный исследовательский университет))

Для обучающих систем важно, чтобы в них присутствовали средства составления траектории обучения, учитывающие зависимые связи между темами, лекциями, тестами. В связи с этим для дистанционной обучающей системы «3Ducation» авторами был разработан *редактор связей* – инструментальное средство для построения индивидуальной траектории обучаемого. Редактор позволяет соединять связями зависимости одноуровневые учебные материалы, такие как темы или лекции и курсы.

В ходе проектирования редактора было введено понятие графа освоения. В качестве вершин графа выступают единицы учебной информации (например, параграфы лекций), они соединены между собой направленными дугами (ребрами), которые показывают все возможные (необходимые) переходы от одного учебного материала к другому. В примере, приведенном на рис. 1, для изучения темы «Кодирование информации», обучаемому необходимо пройти темы «Информационные процессы» и «Единицы измерения информации».



Рис. 1. Фрагмент графа освоения курса «Информатика»

Стоит заметить, что граф освоения не допускает в своей структуре наличие циклов, так как в этом случае может возникнуть ситуация, когда обучаемому никогда не будет доступна часть учебных материалов. В связи с этим для редактора связей был реализован алгоритм нахождения циклов, он начинает работать при добавлении нового ребра и опирается на тот факт, что до появления ребра в графе циклов не было, и если цикл появился, то добавленное ребро будет в него входить. Алгоритм нахождения циклов – рекурсивный обход графа в глубину.

Редактор связей доступен только преподавателю, который является разработчиком курса и имеет доступ к администраторской части системы. Интерфейс редактора связей показан на рис. 2, он использует графические примитивы (вершина, дуга), вершины автоматически генерируются в соответствии со структурой ранее созданного учебного курса.

Одной из важнейших особенностей дистанционной обучающей системы «3Ducation» является использование *игрового подхода*. По опыту многих игровых проектов можно сказать, что система игровых достижений является мощным инструментом как для обучения игроков, так и для повышения интереса к самому игровому процессу, поэтому разработчиками было принято решение использовать игровые достижения и в системе «3Ducation».

Авторами было введено понятие *прогресса*, который показывает, какая часть учебных материалов уже пройдена, а какую еще предстоит освоить. В системе используется *внутриигровая валюта*, позволяющая получать подсказки в некоторых видах тестов. Эту валюту обучаемый может получить как за учебные достижения: лучшее время прохождения теста, попадание в заданный временной диапазон при прохождении теста, – так и за освоения «тайных» уголков игрового мира.

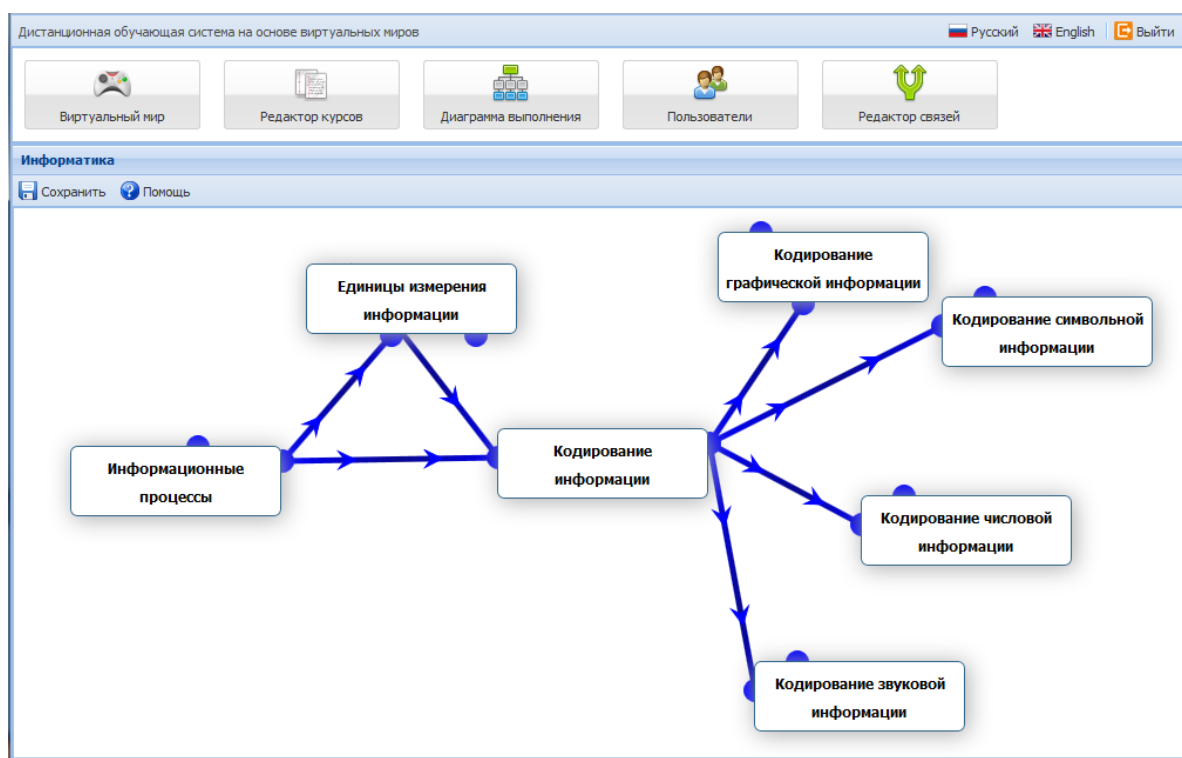


Рис. 2. Интерфейс редактора связей

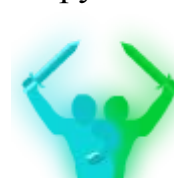
Кроме того, были введены сами *игровые достижения* – «ачивменты» с описанным механизмом их получения, они будут отображаться в личном профиле обучаемого на вебсайте. Их можно разделить на несколько групп. На рис. 3 приведены примеры игровых достижений из различных групп.



а) «Чемпион»



б) «Это начало»



в) «Вместе веселее»

Рис. 3. Примеры игровых достижений

К первой группе относятся награды, отмечающие прогресс или особые достижения, например, за 25%, за 50% прохождения курса и т.д.

Ко второй группе относятся достижения, отражающие навыки работы с системой и использование режима совместного обучения. Их получить несложно, но они могут служить проводником для новичка, как, например, награда «Вместе веселее», выдающаяся за первый вход в совместный режим обучения.

Следующая группа достижений состоит из относительных «ачивментов», они выдаются за улучшение (превышение) результатов других пользователей и вносят соревновательный элемент в процесс обучения. К таким достижениям относятся: безошибочное прохождения теста быстрее всех, попадание в список лучших игроков по какому-то критерию или по общему рейтингу, который вычисляется по результатам прохождения курса.



Последняя группа включает «особые» (смешные) достижения, которые служат для поднятия пользователю настроения и стимулируют его к изучению игрового мира. Таким достижениям часто дают веселые названия. К этому классу можно отнести такие «ачивменты», как «Самый быстрый теоретик» (выдается, когда ученик быстрее всего прочитал теоретический материал темы), или «Последний герой» (выдается, когда ученик остался единственным при прохождении темы в режиме совместного обучения, и закрыл её).

Для программной поддержки процесса учёта достижений было разработано специальное инструментальное средство, в котором реализован механизм получения пользователем достижения. В базу данных системы «3Ducation» были внесены сущности «Игровое достижение», где хранятся все данные о достижении, и сущность «Игровое достижение пользователя», которая содержит ссылки на игровое достижение и пользователя, который его получил.

Е.Д. Качура

## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ В СИСТЕМЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

(Тольяттинская академия управления)

Технология обучения – системный метод проектирования, реализации, оценки, коррекции и последующего воспроизводства процесса обучения, а также техническое оснащение этого процесса. Технология обучения должна отражать современный уровень научно-педагогических знаний, использовать эффективные методы обучения и воспитания, а также доступные технические средства обучения; должна гарантировать стопроцентное достижение поставленных целей обучения и воспитания; все технологии обучения должны быть обеспечены объективными методиками контроля качества процесса формирования личности [1, с. 337]. Целью предлагаемой нами технологии является повышение качества в целом иноязычной подготовки и развитие критического мышления при подготовке студентов, будущих менеджеров, к деловому иноязычному общению.

Особо подчеркнем, что для выработки собственной политики управления менеджерам необходимо владеть умением анализировать разнообразные ситуации (а это не что иное, как один из обязательных элементов критического мышления), реально возникающие в организации, а также потенциальные, а также своевременно отслеживать обстановку и складывающиеся обстоятельства; запрашивать и получать ответы на вопросы о том, каковы критерии оценки качества менеджмента в данной организации, каковы трудности, а также своевременно выяснять, анализируются ли результаты принимаемых управленческих решений, фиксируются ли ошибки и, наконец, извлекаются ли из всего этого уроки.