

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В КОНЦЕПЦИИ SR-ТЕХНОЛОГИИ

А.Н. Морозевич, А.М. Зеневич

Белорусский государственный
экономический университет (Минск),

В.Н. Комличенко

Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники (Минск)

Принципы обучения на основе проектов можно представить графически в виде "веера" целей обучения, внутри которого формируется реальная "траектория" оценок проекта (рис. 1). На графике параллельно оси ординат выделены две оси: левая Q определяет трудоемкость задания, правая C — цель (оценку за проект в баллах). При увеличении времени обучения t и, следовательно, при приближении времени итоговых испытаний $t \rightarrow T_{\text{и}}$ трудоемкость работ возрастает, "растягивая" шкалу оценок.

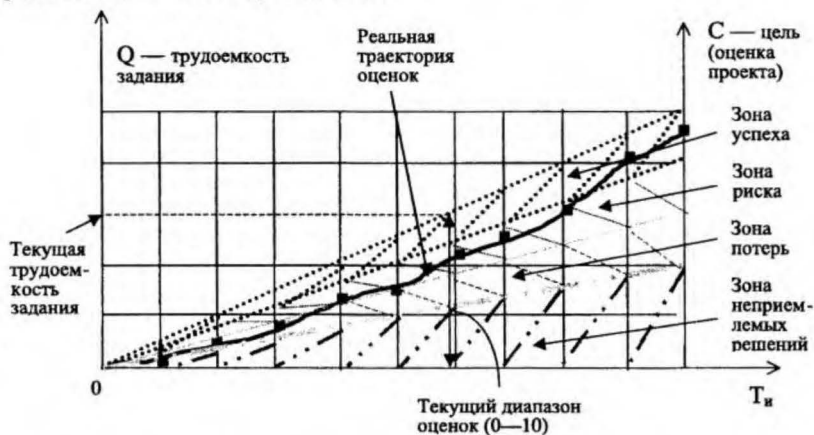


Рис. 1. Оценка проектов в аспекте SR-технологии обучения

Завершенные проекты по результатам оценивания могут попасть в *зону успеха* (если оценивать проекты по десятибалльной шкале, то это оценка 8—10 баллов), *зону риска* (6—8), *зону потерь* (4—6), *зону неприемлемых решений* (меньше 4).

По пятибалльной шкале зона успеха соответствует отличной оценке за проект, зона риска — хорошей оценке за проект, зона потерь — удовлетворительной, а проекты, которые попадают в зону неприемлемых решений, не аттестовываются вообще.

Отрицательный результат проекта, то есть попадание его в зону неприемлемых решений, свидетельствует о необходимости проведения дополнительного обучения некоего обучаемого, перехода его в режим "открытого по времени" обучения. Однако при этом должны быть привлечены дополнительные ресурсы как со стороны обучаемого, так и со стороны обучающего. Повторное выполнение обучаемым проекта может начинаться с нуля или с любого другого промежуточного этапа.

Гибкость в организации обучения предоставляет возможность каждому обучаемому учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения курса и получения необходимых знаний по выбранной специальности. Открытое по времени образование предоставляет возможность иметь собственную модель обучения проектами.

Хотя проект оценивается по конечному результату (конечный результат — интегральный результат деятельности проектировщиков), он все-таки является учебным. Учитывая то, что обязательным элементом в учебный процесс входит промежуточный контроль знаний (систематическая учеба, стимулируемая контролем, позволяет не только накапливать знания, но и длительно удерживать их), ось времени (времени выполнения проекта) имеет метки с шагом, определяющим частоту проведения промежуточного контроля. Шаг дискретизации может быть постоянным или переменным и определяется:

а) графиком учебного процесса (по инициативе учреждения образования);

б) накопленными знаниями (по инициативе обучаемого, например, в рамках дистанционного обучения).

Контроль знаний на каждом шаге дискретизации (этапе проектирования) состоит в оценке текущего состояния проекта и вклада каждого участника проекта. Проект оценивается на соответствие полученных результатов ожидаемым по этапу проектирования, сформулированным в техническом задании. Индивидуальная оценка каждого участника про-

екта может осуществляться различными способами. Это может быть отчет о личном вкладе в выполнение проекта (тот, чей вклад в выполнение проекта меньше, получает более низкую оценку) или выполнение обучаемым тестовых заданий, сформированных в соответствии с целями и задачами этапа проектирования. Тестирование может осуществляться как преподавателем непосредственно, так и с использованием компьютерных средств. Вариантные решения проведения контроля могут быть различны и зависят от преподавателя.

Развитие сценария обучения обусловлено результатами контроля. На каждом этапе проектирования они определяют реальную "траекторию обучения", которая характеризуется уровнем сложности выполняемого проекта и оценками, полученными при прохождении этапов. Все участники проекта, несмотря на различие текущих оценок, сохраняют шанс попасть в "десятку": отличные оценки в начале проектирования не гарантируют успех на финише, а низкие — не блокируют получение в конечном итоге блестящих результатов. Текущее оценивание осуществляется по тем же шкалам, что и сам проект.

Дальнейшее развитие обучения на основе проектов связано с SRM-технологией (технология переменного состава исполнителей). При этом попадание (убытие из) в ту или иную проект-команду по результатам каждого этапа проектирования способствует развитию коммуникативных возможностей обучаемого. Обучение на основе проектов с переменным составом исполнителей может проводиться как традиционными методами, так и с использованием средств и технологий сетевой поддержки в рамках Intranet или Internet. Особенности и технологические аспекты сетевого взаимодействия раскрыты авторами ранее. Ориентация на использование компьютерных и телекоммуникационных технологий требует создания новой формы информационно-образовательной среды, которая будет содержать в себе средства инструментальной и методической поддержки, обеспечивающие успешную реализацию обучения на основе проектов в виртуальной среде.

Такой подход приближает обучение к условиям решения задач на практике и способствует не только поиску и формированию новых знаний, но и развитию навыков их приложе-

ния не только в нужное время (Just in time), но и в нужном месте (Just in place).

Описанная методика внешне весьма проста, однако требует значительных усилий по ее реализации. В первую очередь создает проблему отсутствие очевидных механизмов динамического формирования проект-команд и множества заданий на проектирование (технических заданий), адаптивных ко времени и к текущим результатам проектирования.

Предложенная технология позволяет моделировать актуальную для обучаемых действительность (что приближает механизм обучения к реальной жизни), причем при любом исходе проекта она способствует накоплению обучаемыми практического опыта и знаний.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.Ф. Оськин

Полоцкий государственный университет (Полоцк)

С 1 сентября 2002 г. в Полоцком государственном университете работает Internet-центр, созданный во исполнение поручения Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко.

Создание центра преследовало следующие цели:

- организация доступа к информационным ресурсам Internet;
- использование Internet-центра как учебного подразделения университета;
- использование Internet-центра как научного подразделения университета;
- использование Internet-центра в качестве регионального информационного ресурса.

Из четырех поставленных целей важнейшей является первая, реализующая информационные потребности преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов университета.

Мы считаем, что для достижения этой цели целесообразно организовать доступ к информации, используя концепцию электронной библиотеки. При этом в основу концепции