

В Республике Беларусь в общей сумме внутренних затрат на исследование и разработки доля бюджета составляет около 50 %, невелика доля инвестиций, отсутствует венчурное финансирование.

Для создания целостной системы бюджетных, внебюджетных, венчурных и других фондов, улучшения их координации для устранения разрывов в цепи «наука — технологии — производство — рынок», развития инновационного капитала в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2007—2010 гг. предусматриваются меры, направленные:

- на развитие финансовых рынков;
- создание эффективных механизмов организационно-финансовой поддержки деятельности субъектов инновационной инфраструктуры, включая финансирование за счет средств республиканского и местных бюджетов;
- расширение объемов и источников внебюджетного финансирования;
- создание правовых и организационных условий для развития венчурного финансирования, венчурного предпринимательства в области наукоемких инновационных проектов;
- создание республиканского фонда специального назначения в целях оказания прямой финансовой и иной поддержки малым предприятиям научно-технической сферы.

Результатом реализации данных мероприятий должно стать создание в стране сети венчурных фондов с учетом специфики институциональной среды в Республике Беларусь и опыта использования моделей государственного регулирования венчурной деятельности в зарубежной практике.

*А.А. Дерюшев, канд. техн. наук, доцент  
Белорусский государственный экономический университет (Минск)*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Поиск путей инновационного развития в условиях кризиса является прерогативой не только производственных предприятий, но и образовательных учреждений. Перед последними стоит трудная задача, так как кризисный период и сокращение рынка труда ставят более высокие требования к уровню подготовки специалистов, возможности материального и финансового обеспечения ограничены.

Традиционный подход повышения уровня подготовки специалистов, основанный на принципе «человек учит человека», давно достиг пределов своих возможностей. Экстенсивное использование данного подхода, основанное на уменьшении числа учеников, приходящихся на одного учителя, при одновременном увеличении часов учебной нагруз-

ки не позволяет кардинально решить проблему, увеличивает временные и материальные затраты на процесс обучения. Дальнейшее повышение качества образования невозможно без широкой автоматизации учебного процесса, которая должна охватывать две составляющие учебного процесса: подачу нового материала и контроль знаний.

Существующие на сегодняшний день технические средства контроля знаний по тематике контролируемых вопросов можно разделить на две категории: средства контроля теоретических знаний и средства контроля практических навыков.

Средства контроля теоретических знаний служат для проверки усвоения обучаемым полученных теоретических сведений. На сегодняшний день данные средства контроля занимают доминирующие позиции среди средств контроля знаний. На наш взгляд, это связано с простотой реализации контроля с помощью стандартных средств вычислительной техники, а также возможностью применения созданных программных оболочек для создания тестов по различным предметам. В то же время существующие средства контроля теоретических знаний предполагают наличие у каждого из тестируемого своего компьютера, что не вызывает затруднений при тестировании небольшой группы учащихся, однако требует значительных материальных затрат при увеличении их количества; это не позволяет, например, провести экспресс-опрос учащихся во время проведения лекции.

При подготовке специалистов технического профиля большое значение приобретает контроль полученных в ходе выполнения лабораторных работ практических навыков работы с оборудованием и измерительными приборами. Однако автоматизация процесса контроля за такой учебной работой является намного более сложной, поэтому на сегодняшний день практически отсутствуют технические средства контроля практических навыков.

Автором разработана автоматизированная система контроля знаний, позволяющая контролировать как усвоение студентом теоретических сведений, так и овладение практическими навыками.

С учетом специфики устного опроса и контроля практических навыков разработанная система разделена на два модуля: модуль контроля теоретических знаний и модуль контроля практических навыков.

Система работает следующим образом. Первоначально в память ЭВМ заносится база студентов и перечень контрольных вопросов. При контроле теоретических знаний каждый студент получает на руки пульт с индивидуальным номером, который либо соответствует номеру студента в списке группы, либо выбирается произвольно. Во втором случае перед началом тестирования производится сопоставление номера пульта с конкретным студентом, для чего на экране высвечивается фамилия тестируемого, увидев которую он нажимает любую клавишу на пульте. Такая процедура в любом случае является полезной, так как, во-первых, позволяет выявить отсутствующих и, во-вторых, проверяет

работоспособность пультов (которая может быть нарушена из-за разряда батарей).

Для уменьшения потока передаваемой информации номер пульта не передается в явном виде, а кодируется путем расположения передаваемого пакета данных в соответствующем временном окне кадра данных. После этого преподаватель с помощью мыши либо управляющего пульта запускает процесс тестирования, в ходе которого студент должен выбрать один либо несколько правильных ответов из предложенных. После завершения тестирования результаты сохраняются в базе данных для последующего представления в виде разнообразных отчетов с сортировкой: по числу правильных и неправильных ответов, по времени ответов на каждый вопрос, с выставлением оценки с помощью заданной весовой функции, с выбором лучшего студента в пределах группы и потока и т.д.

Контроль практических навыков происходит в ходе выполнения лабораторной работы на соответствующем макете, сигналы с контрольных точек которого переводятся в цифровую форму и анализируются. Захват и анализ сигналов производятся несколько раз в секунду, что позволяет тестируемому считать этот процесс непрерывным. После окончательной сборки схемы студент нажимает кнопку «Готов», в результате чего производится сравнение режима работы макета с эталонным с передачей результатов в центральную ЭВМ. Принятие решения об окончании сборки схемы может приниматься и автоматически по критерию неизменности сигналов в течение заданного промежутка времени.

Кроме режима контроля возможно и использование режима «Обучение», в ходе которого студенту с помощью блоков индикации объясняется каждый следующий шаг выполнения работы, результат выполнения которого контролируется с выводом на индикатор соответствующего сообщения.

Практическое использование разработанной системы показало не только уменьшение затрат учебного времени на проведение контроля знаний и практических навыков при повышении объективности выставляемых оценок, но и значительное увеличение интереса учащихся к процессу тестирования, который в этом случае содержит игровую и соревновательную составляющие.

*А.И. Ерчак, канд. экон. наук, доцент  
Белорусский государственный экономический университет (Минск)*

## **ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЙ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО РОСТА В ТОРГОВЛЕ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

Ограниченность финансовых ресурсов организации в процессе стратегического планирования требует определения приоритетов внедре-