

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 371.3

Г. И. Журухин,  
Т. К. Руткаускас

## ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН)

*Аннотация.* В статье обосновывается необходимость повышения компетентности преподавателя, расширения кругозора знаний. Этим целям способствует сочетание теоретического познания и активное участие в прикладных исследованиях. Приводится пример освоения и применения в практике хозяйственных работ современных информационных технологий.

*Ключевые слова:* компетентность, умение, прикладные исследования, экономический механизм, моделирование, информационные технологии.

*Abstract.* The paper proves the need to increase teachers' competences and broaden the knowledge horizons by combining theoretical studies with participation in applied research. The example of studying and applying modern information technologies in subcontracting is given.

*Index terms:* competence, skill, applied research, economic mechanism, modeling, information technology.

К первоочередным задачам реформирования системы образования, предусматривающего в том числе переход на двухступенчатую форму обучения в высшей школе, относится выработка навыков профессиональной адаптации, непрерывного повышения квалификационного уровня.

По мнению академика РАН С. П. Новикова, озвученному на пленарном заседании проведенной Российским государственным профессионально-педагогическим университетом конференции «Образование в Уральском регионе: научные основы развития и инноваций» (ноябрь 2009 г.), способность к быстрой адаптации в конкретных видовых условиях деятельности, предполагающая владение определенным базовым на-

бором системных знаний, – важнейшее требование к подготовке бакалавров и магистров.

Обзор учебных планов, подготовленных с учетом образовательных стандартов нового поколения, убеждает, что экономические дисциплины по-прежнему формируют базовое знание студентов – будущих бакалавров по направлению подготовки «Профессиональное обучение» как экономической, так и неэкономической профилизации. К самым значимым из них следует отнести экономическую теорию и прикладную экономику. Первая позволяет овладеть знаниями об объективных законах экономического развития в ситуации рыночной экономики, вторая – освоить правила функционирования субъектов хозяйствования, разработанные с учетом уровня развития национальной экономики и рыночных отношений.

В современных жестких конкурентных условиях профессиональная подготовка должна осуществляться на эффективной технологической основе и в максимальной степени использовать те научные достижения, которые апробированы на практике и состоятельность которых доказана в ходе проведения прикладных научных исследований.

Образовательный процесс освоения практически любой из экономических дисциплин можно представить в виде ряда последовательно изучаемых блоков вопросов:

- овладение основными понятиями, рассмотрение показателей, характеризующих то или иное экономическое явление;
- установление экономической сущности взаимосвязи между показателями, определяющей их соподчиненность и форму (формулу) связи;
- определение существенных факторов, влияющих на величину показателя и экономическое явление в целом.

Например, по направлению подготовки «Профессиональное обучение» 080504 (профиль Государственное и муниципальное управление) при изучении студентами базовых дисциплин, формирующих компетенции и специальные умения в области выбранной специальности, важная роль отводится усвоению основ функционирования экономического механизма производственно-хозяйственной, финансовой деятельности организаций [7].

Построение экономических моделей, отображающих с достаточной степенью точности реальную экономическую жизнь субъекта хозяйствования, позволяет в лабораторных условиях прививать студентам навыки экономических расчетов решения комплексных экономических задач.

Современный педагог профессионального обучения должен владеть прогрессивными методами выполнения экономических расчетов. Компьютерные технологии произвели революцию в моделировании экономических процессов. Они позволяют, например, на основе построения имита-

ционных моделей производственно-хозяйственной, финансовой деятельности проектируемого производства выполнять многовариантные расчеты в ходе определения целесообразности инвестиций в предпринимательскую идею; чувствительности инвестиционного проекта к изменению внешних экономических, политических и других факторов, определяющих риск его реализации; ликвидности и финансовой устойчивости предприятия.

В статье «Компьютерные технологии в образовательных процессах» [3] наиболее «продвинутыми» программными средствами для бизнес-планирования были названы «Альт-Инвест» [4] и «Project expert» [5], позволяющие создавать динамические имитационно-ситуационные экономические модели деятельности субъектов хозяйствования, которые могут быть использованы преподавателями прикладных экономических дисциплин в качестве инструментария как в образовательных процессах, так и в научных исследованиях.

В частности, программные продукты позволяют детально описать инвестиционный проект и схему денежных потоков; проиграть различные сценарии развития предприятия, варьируя значения параметров, влияющих на его финансовые результаты, оценить экономическую эффективность инвестиций.

Преподавателю профессионального обучения важно ориентироваться в современном инструментарии виртуального построения экономических процессов и представлять их особенности и преимущества. Как показывает практика бизнес-планирования, осуществляемая учеными-преподавателями кафедры региональной и муниципальной экономики института экономики и управления (ИнЭУ) Российского государственного профессионально-педагогического университета (РГППУ) в рамках проведения хоздоговорных работ с предприятиями Уральского региона, для бизнес-планирования инвестиционных проектов создания малых и средних предприятий предпочтительнее программный продукт «Альт-Инвест». Программа представляет собой комплекс взаимосвязанных электронных таблиц, где алгоритм расчетов доступен для просмотра и изменений. Для разработки бизнес-планов реконструкции и технического перевооружения, реструктуризации крупных предприятий целесообразнее использовать «Project Expert» (версия 7).

В указанной программе интерфейс реализован как система последовательных окон, характерная для большинства современных программ. Это создает более комфортные условия для пользователя при вводе, проверке и корректировке исходных данных и обеспечивает защиту от ошибок. Данные вводятся в терминах коммерческих сделок и производственных опера-

ций. Для 7-й версии, в отличие от предыдущих, создан полноценный модуль «Оценка бизнеса», включающий методику расчета ставок дисконтирования. Ставка дисконтирования может не только задаваться как фиксированное число, но и рассчитываться программой самостоятельно на основе ряда известных методик (модель оценки капитальных активов, метод кумулятивного построения, модель средневзвешенной стоимости капитала).

В современных жестких конкурентных условиях образовательные процессы должны осуществляться на эффективной технологической основе и в максимальной степени использовать научные достижения, апробированные на практике и доказавшие свою состоятельность, в том числе в ходе проведения прикладных научных исследований.

В экономике, как и в других науках, практическое освоение методов, способов познания экономических явлений в порядке проведения прикладных исследований на основе хозяйственных договоров является той школой повышения компетентности, умений, которая для преподавателя высшей школы не может быть заменена переподготовкой в традиционной (при всей ее несомненной полезности) межвузовской системе повышения квалификации кадров. Включенность в прикладные исследования позволяет преподавателю в ходе реализации конкретных задач проявить свою эрудицию, пополнить научный багаж. Участие в научных исследованиях дает возможность утвердиться в объективности одних научных представлений и их трактовок и ложности других; критически переосмыслить научные представления, углубить познания и приобрести умение применять различные специальные методы исследований, владение которыми в комплексе с хорошей вузовской теоретической подготовкой формирует кафедрального преподавателя как специалиста.

Требованием времени, и это особенно касается вузов, стремящихся к автономии, к финансовой самостоятельности, является расширение сферы прикладных исследований как источника пополнения финансовых ресурсов.

Хозяйствующие субъекты различных уровней нуждаются в таких исследованиях и готовы их финансировать, естественно, при предоставлении определенных гарантий результативности исследований. Одной из таких гарантий является реноме ученого, его авторитет исследователя, формируемый результатами, достигнутыми в процессе участия и проведения различного рода хозяйственных работ, реализации возможностей выигранных грантов и т. д. Этот авторитет создается годами и формирует консолидированный авторитет организации, вуза как перспективного партнера, эффективного исполнителя заказов хозяйствующих субъектов.

Профессорско-преподавательским составом кафедры региональной и муниципальной экономики ИнЭУ на протяжении трех последних лет

выполнены четыре хозяйственные работы по заказу правительства Свердловской области.

В 2008 г. совместно с учеными Уральского государственного экономического университета и Уральского государственного технического университета была проведена работа по организационно-методическому сопровождению реструктуризации Уральского электрохимического комбината (УЭХК) с целью преобразования непрофильных подразделений в самостоятельные юридические единицы.

Для оценки эффективности проекта выделения из состава комбината завода электрохимических преобразователей в юридически самостоятельное научно-производственное предприятие учеными РГППУ была построена прогнозная модель научно-производственной деятельности предприятия для условий функционирования его как самостоятельного субъекта хозяйствования.

Моделирование деятельности создаваемого предприятия на период до 2011 г. включительно осуществлено с использованием специального программного продукта «Альт-инвест» (версия Ai-5) в форме бизнес-плана. Этот план по структуре, применяемым методам и критериям оценки эффективности деятельности предприятия отвечает стандартным требованиям, предъявляемым ведущими банками РФ к заявкам на кредитную поддержку деятельности предприятий.

Концептуальные предположения были сформированы в рамках трех экономических сценариев развития предприятия: оптимистического, реалистического и пессимистического – и представлены системой ограничений. Для каждого из сценариев с учетом сформированных в процессе экономического анализа параметрических ограничений была смоделирована научно-производственная и коммерческая деятельность на прогнозируемый период и рассчитаны финансовые риски реализации проекта выделения в самостоятельные юридические лица непрофильных вспомогательных и научно-производственных подразделений.

В процессе организационно-методического сопровождения работы по реструктуризации УЭХК исследователям пришлось изучить теорию реинжиниринга бизнес-процессов, разработать нестандартные методики решения поставленных заказчиком экономических задач и применить их в комплексе с современными инструментами прикладных исследований – пакетами специальных прикладных программ для оценки рисков реализации проектных решений.

С использованием возможностей пакета «Альт-инвест» на основе построения графика двухпараметрической зависимости получения прибыли при изменении показателя выручки от научно-производственной дея-

тельности в пределах 85÷115 % от расчетного 100 % уровня и при одновременном изменении текущих затрат в пределах 96÷104 % (100 % – расчетный уровень затрат) определена чувствительность проекта по показателю прибыли к изменению приведенных параметрических показателей в условиях реализации реалистического сценария (рисунок).

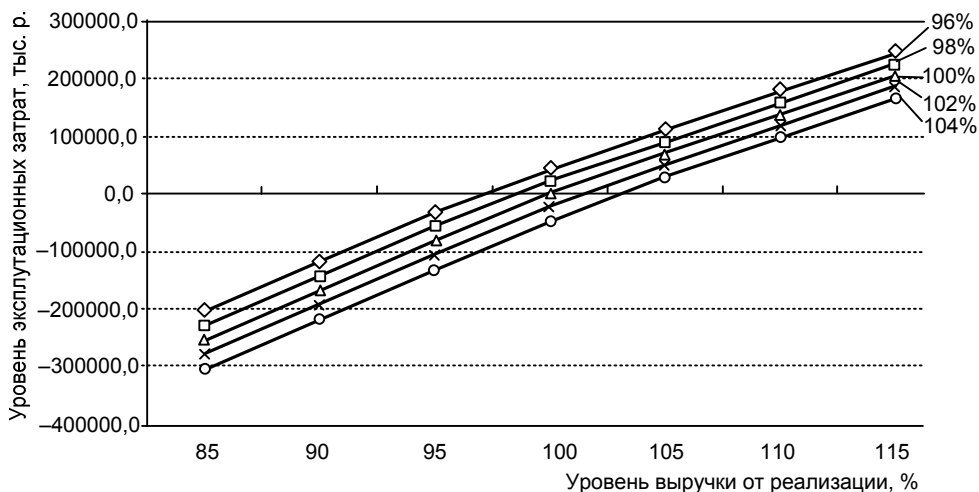


Диаграмма двухпараметрического анализа чувствительности

На диаграмме показано, что выделение завода электрохимических преобразователей в самостоятельный субъект хозяйствования оправдано при условии, что в планируемом периоде на вновь созданном предприятии удастся снизить текущие издержки на 2–4 % от достигнутого уровня и увеличить объем выручки не менее чем на 5 %.

При разработке бизнес-плана специалисты предприятия учли эти требования и критериальные показатели в соответствующих мероприятиях, планируемых к осуществлению в прогнозируемом периоде.

Помимо практических результатов научно-производственной деятельности, достижение которых оговаривалось условиями контракта с заказчиком, были накоплены уникальные информационные материалы, которые используются преподавателями кафедры в лекционной работе со студентами и слушателями дополнительных образовательных программ ИнЭУ. Молодые преподаватели получили дополнительную возможность реализации научных замыслов: обогатили свои диссертационные исследования; удовлетворили требования высшей школы к практической направленности выпускных квалификационных работ; смогли издать монографии; подать заявки на гранты и т. д.

Результаты такого универсализма, когда теоретические познания реализуются на практике в единой цепочке «студент – аспирант – преподаватель – работодатель» в сочетании с современными инструментариями исследования применительно к образовательным процессам, по эффективности соизмеримы с синергическим эффектом.

### **Литература**

1. Журухин Г. И., Тупоногова Н. Бизнес-планирование и маркетинг образовательных услуг. Экономика и управление профессиональным образованием: материалы науч.-практ. конф. 16 июня 2003 г. Екатеринбург, 2003.
2. Журухин Г. И., Тувьшева Е. Н. Зоны риска в сфере образовательных услуг. Инновационные факторы модернизации российской экономики: сб. науч. тр. Екатеринбург, 2005.
3. Журухин Г. И. Компьютерные технологии в образовательных процессах. Образование в Уральском регионе: научные основы развития и инноваций: материалы IV регион. науч.-практ. конф. 20–21 февр. 2006 г. Екатеринбург, 2006.
4. Программный продукт «Альт-Инвест»: разработан исслед.-консульт. фирмой «АЛТ», Санкт-Петербург.
5. Программный продукт «Project Expert»: разработан консульт. фирмой «PRO-INVEST CONSULTING», Москва.
6. Руткаускас Т. К. Современные формы и методы организации образовательного процесса: тез. // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: тез. докл. 15-й Всерос. науч.-практ. конф. 25–27 нояб. 2008 г. Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф. пед. ун-т», 2008.
7. Чучкалова Е. В. Рабочая программа дисциплины «Прикладная экономика». Екатеринбург, 2011. 11 с.

УДК 37.013

**К. Р. Овчинникова**

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ**

*Аннотация.* В статье систематизированы существующие понимание и употребление термина «дидактические инструменты». Рассмотрена проблема наличия и применения инструментальной поддержки технологий обучения в условиях технологизации и информатизации образования. В результате анализа дидактического инструментария как многомерного средства, связующего внутренний и внешний планы учебной деятельности, автор предлагает новый дидактический инструмент.