

# Имитационные модели в процессе обучения руководящих кадров

Чернявский Ю.А.; Крикало М.Л.; Белицкая И.В.

Центр информационных технологий  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
Минск, Республика Беларусь  
e-mail: chernyavskiy@pac.by, biv@pac.by

**Аннотация**— Настоящая статья посвящена актуальной на современном этапе тематике совершенствования методик и технологий, применяемых с целью повышения эффективности процесса подготовки руководящих кадров в условиях быстро меняющихся проблемных ситуаций для широкого спектра управленческих задач. Рассматривается место и роль имитационных моделей в процессе подготовки руководящих кадров. Приводится общее описание моделей двух компьютерных тренажеров – симуляторов, работы по созданию которых и внедрению в учебный процесс выполняются Центром информационных технологий Академии управления при Президенте Республики Беларусь.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Анализ задач, решаемых государственными служащими на всех уровнях управления, показывает необходимость наличия в госаппарате высококвалифицированных руководящих работников.

По мнению работодателей, в настоящее время основной проблемой качества трудовых ресурсов является то, что подготовка специалистов не соответствует требованиям работодателей ни по содержанию, ни по численности обученных по профессиям, ни по изменяющимся требованиям к профессиям.

Данная проблема может решаться разными путями: пересмотром подходов к обучению, модернизацией государственных образовательных стандартов, созданием национальных систем квалификации и т.д. Однако в условиях формирующегося информационного общества без внедрения новых информационно-образовательных технологий все указанные способы представляются малоэффективными.

## II. МЕСТО ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ

Академия управления при Президенте Республики Беларусь участвует в реализации государственной кадровой политики в области формирования кадрового потенциала государственного управления (п. 10 Устава, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь № 275 от 02.06.2009). Обучение кадров в сфере управления осуществляется по программам и планам подготовки, переподготовки и повышения квалификации слушателей, совокупность которых образует многоступенчатое образовательное пространство.

Процесс подготовки руководящих кадров в Академии управления предусматривает переход от усвоения знаний, умений, навыков («модели знаний») к формированию компетенций («модели компетенций»). Последнее, в свою очередь, достигается сочетанием в учебном процессе традиционных форм образования - лекций, семинаров, практических занятий и активных форм обучения, таких как деловые игры, case-study и т.д., использующих новые информационно-образовательные технологии.

В Академии управления разработкой и продвижением активных методов обучения занимается лаборатория ситуационного моделирования Центра информационных технологий. Стратегической целью лаборатории является повышение эффективности процессов подготовки, переподготовки и повышения квалификации посредством создания и внедрения в учебный процесс тренажеров – симуляторов по имеющимся специальностям. Примером могут служить созданные лабораторией тренажеры-симуляторы «Управление кадровой работой в организации» для специальности «Управление персоналом» и тренажёр «Управление предприятием на конкурентном рынке» для специальности «Управление предприятием».

## III. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МОДЕЛЕЙ

### A. Компьютерный тренажёр «Управление кадровой работой в организации»

Тренажер был создан в среде разработки Visual Studio 2008 с использованием технологий ASP.NET, ADO.NET и является web-приложением. Подключение к БД осуществляется посредством программного продукта Microsoft SQL Server Management Studio Express 2008.

Цель тренажера – закрепить полученные в ходе лекционных и практических занятий знания посредством симуляции процесса управления кадровой работой в организации и путем решения проблемных управленческих ситуаций. При этом осуществляется полунатурное моделирование процессов управления.

Тренажер – симулятор состоит из трех игровых модулей, которые, в свою очередь, состоят из этапов, отражающих реальную деятельность кадровых служб организации (предприятия), и обслуживает три группы пользователей: администраторы тренажера, игроки и эксперты.

Целевая функция созданного тренажера – максимизация эффективности деятельности работника, которая может выражаться как качественно (используя коэффициент нормирования), так и количественно (прибыль, получаемая от 1 работника).

$$F(x) = \max(E_p), \quad (1)$$

где  $E_p$  – эффективность работника.

В ходе занятия обучаемые, разбившись на команды, последовательно этап за этапом решают основные задачи модельной кадровой службы организации «Рис. 1» [1]. В процессе проектирования игровых модулей тренажера-симулятора используются различные модели: модели процессов, отражающих деятельность руководителей (организация труда руководителя, работа с новыми сотрудниками в организации и т.д.), а также модели работников, отражающих их основные характеристики.



Рис. 1. Структура тренажера-симулятора «Кадровик»

За каждый пройденный игровой модуль команда получает баллы, которые могут выставляться системой в режиме реального времени (автоматически), либо автоматизировано (баллы выставляют эксперты). Побеждает та команда, которая набрала наибольшее количество баллов.

### *В. Компьютерный тренажёр «Управление предприятием на конкурентном рынке»*

Тренажер был создан в среде разработки Visual Studio 2008 с использованием технологий ASP.NET, ADO.NET и является web-приложением. Подключение к БД осуществляется посредством программного продукта Microsoft SQL Server Management Studio Express 2008.

Компьютерный тренажёр «Управление предприятием на конкурентном рынке» представляет собой имитационную модель функционирования промышленного предприятия и позволяет применить на практике полученные теоретические знания в ходе соревнования по управлению предприятием в конкурентной среде, моделирующей реальные рыночные отношения.

Тренажер – симулятор состоит из двух игровых модулей и обслуживает две группы пользователей: администраторы тренажера и игроки.

Целью функционирования модели тренажера является максимизация специализированного показателя – бизнес-рейтинга виртуального предприятия (далее – БРП), который учитывает комплекс факторов, отражающих как его текущее состояние, так и перспективы развития.

В ходе соревнования участники должны принимать пять решений, от которых будет зависеть деятельность предприятий: установление цены на продукцию, решение вопроса об объеме производства, определение затрат на рекламу и другие компоненты маркетинга, определение объема капитальных вложений в основное оборудование, определение объема затрат на научно-исследовательскую работу. Участники должны превзойти своих конкурентов в прибыльности своего предприятия.

Эффективность деятельности предприятия предложено рассчитывать по комплексному многофакторному показателю БРП по формуле:

$$\text{БРП} = \text{РП} + \text{ПС} + \text{ПП} + \text{ДР} + \text{РС} + \text{ЭЗП}, \quad (2)$$

где РП – рентабельность продукции [2];

ПС – потенциал спроса,

ПП – потенциал предложения;

ДР – доля рынка;

РС – относительный рост доли рынка (спроса);

ЭЗП – эффективность загрузки предприятия.

Использованное определение рейтинга БРП обеспечивает возможность введения новых факторов с соответствующей нормировкой, что в свою очередь позволяет учитывать специфику деятельности предприятий в различных условиях национальных экономик [3].

Элементами модели является система вышеуказанных показателей, которые в процессе игры периодически (с избранным периодом) изменяются для каждого модельного предприятия и для рынка в целом в зависимости от выбранной игроком стратегии.

Стремясь достигнуть в процессе функционирования модели максимальных показателей по каждому элементу модели, играющая команда достигнет общей цели моделирования.

Усовершенствованный программно-аналитический комплекс тренажера в первую очередь должен обеспечивать возможность обучения учащихся решению задач сравнительной оценки эффективности работы предприятий и отраслей, выпускающих разные объёмы и виды продукции при учёте коэффициентов рентабельности собственного капитала, оборотных и необоротных средств, инвестиций и продаж.

Победителем признаётся предприятие-участник, которое по результатам последнего периода игры имеет наибольшее значение БРП.

[1] Управление организацией: Учебник / Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н. А. Саломагана. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Инфра-М, 2000. — 669 с.

[2] С. В. Соколова. Основы экономики. Учеб. пос. для нач. проф. образования. М.: Академия, 2005. — 128 с.

[3] CIT.RUS: Центр Имитационных Технологий [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Режим доступа: <http://cit-mem.narod.ru/omem/mpi.htm/>.