

Связано это с тем, что при взломе беспроводной сети адаптер переводится в режим мониторинга, разрешенный MAC-адрес будет виден при передаче широковещательных пакетов. Это делает фильтр по MAC-адресам абсолютно неэффективным. Злоумышленнику достаточно сменить собственный MAC-адрес, и тогда он легко проходит фильтр.

Последнее немаловажное правило построения защищенной сети Wi-fi – обязательное отключение технологии WPS, которая позволяет получать ключ от сети, отправив на роутер восьмизначный код, состоящий из цифр. Этот код формируется по определенным правилам. Количество возможных пин-кодов ограничено, что облегчает их подбор.

На данный момент это одна из серьезнейших уязвимостей сетей Wi-fi. Через подбор пин-кода WPS сеть с паролем любой сложности взламывается (в зависимости от ПО роутера) за несколько часов. В некоторых прошивках роутеров реализована защита от частых попыток подключения, однако она лишь замедляет неминуемый взлом.

Получение пароля сети с включенной технологией WPS займет около 60-80 часов. Важно отметить, что взлом системы с WPS – довольно простая операция и при достаточном уровне сигнала осуществима почти в 100% случаев.

Отключение WPS, задание сложных паролей сети и панели управления роутером, скрывание измененного SSID сделают сеть Wi-fi намного более устойчивой к взлому.

В содержании статьи нами сделана попытка о возможной вероятности защиты частных сетей Wi-fi от взлома.

Список литературы

1. Безопасность wi-fi. Правильная защита wi-fi. [Электронный ресурс]. – URL: <http://mediapure.ru/stati/bezopasnost-wi-fi-pravilnaya-zashhita-wi-fi/> (дата обращения 31.11.2013).
2. Как защитить Wi-Fi от взлома [Электронный ресурс]. – URL: <http://wefavor.ru/article/35-s-wi-fi-security> (дата обращения 31.11.2013).

УДК 004.94

А.В. Горохов, А.С. Зубов ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА БАЗЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Горохов Андрей Витальевич

GorokhovAV@volgatech.net

Зубов Александр Сергеевич

Zubov-a-s@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет»,
Россия, г. Йошкар-Ола,*

IMITATION MODELING OF INNOVATION PROCESSES BASED ON SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL COMPLEX

Gorokhov Andrey Vitalevitch

Zubov Alexander Sergeevich

Volga State University of Technology, Russia, Yoshkar-Ola

***Аннотация.** Предложена технология информационной поддержки стратегического планирования развития инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе. Технология основана на имитационном моделировании фаз развития предприятия и обеспечивает выделение критических точек, требующих принятия управленческих решений.*

***Abstract.** The technology of information support for strategic planning of evolution of innovative enterprises in scientific and educational complex is presented. The technology employs simulation modeling of development phases of the enterprise and provides a selection of critical points to require management decisions.*

***Ключевые слова:** имитационная модель; инновационное предприятие; фаза развития; перспективное планирование; управление.*

***Keywords:** imitation model; innovative enterprise; phase of evolution; forward planning; management.*

Проблема перехода на инновационный путь развития весьма актуальна для современной России. Сырьевая направленность экспорта и преобладание топливно-энергетического комплекса в структуре промышленности, позволяют, так или иначе, решать текущие народнохозяйственные задачи, однако в обозримой перспективе именно инновации позволят повысить эффективность использования природных ресурсов и производительность труда. Развитие инновационной деятельности невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров в данной области. Во многих вузах страны создается высокотехнологичная экспериментальная база инноваций. В таких условиях приобретает особую актуальность задача поддержки инновационной деятельности на основе современных информационных технологий.

Работа выполнена на базе совместной научно-исследовательской лаборатории Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук (ИИММ КНЦ РАН) и Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Поволжский государственный технологический университет (ПГТУ).

Разработана имитационная модель инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе. Для создания модели использованы разработанные в ИИММ КНЦ РАН технология концептуального синтеза динамических моделей сложных систем [1] и программный комплекс автоматизации синтеза имитационных моделей сложных динамических систем [2]. Модель представляет собой композицию параметризованных шаблонов, обеспечивающую имитацию основных процессов развития предприятия: производство продукции и потребление ресурсов; финансовые потоки и управление. Развитие предприятия представляет собой последовательность фаз, в пределах которых происходит рост (количественное изменение параметров), а при переходе в следующую фазу происходят структурные изменения. Структурными изменениями являются: введение многоуровневой структуры управления предприятием; формирование новых структур (стратегическое планирование, логистика и т.д.); децентрализация управления; организация территориально

распределенного производства. Внутренние условия, которыми являются такие параметры как производство, финансы, кадры и управление, определяют на модели траекторию развития предприятия внутри каждой фазы. Многократная имитация процесса развития в каждой фазе позволяет определить на траектории развития предприятия внутри фазы области роста и деградации, и, соответственно, выделить область принятия решения, которая находится между периодами роста и деградации предприятия. Модель позволяет, в ходе пошаговой имитации, для любой точки внутри области принятия решения получить прогноз последствий принятия или не принятия решения в данный момент времени. Внешние условия, такие как рынок и географическое положение предприятия определяют в модели количественные характеристики каждой фазы роста предприятия до наступления кризиса. Пересечение фаз говорит о том, что при принятии своевременных, адекватных управленческих решений предприятие может развиваться самостоятельно. Отсутствие пересечения соседних фаз свидетельствует о том, что предприятие самостоятельно не сможет перейти из одной фазы развития в другую без поддержки – инвестиций.

Разработаны технологии поддержки управления развитием инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе.

Технология перспективного планирования. По результатам экспериментов (сеансов имитации с различными значениями входных параметров) рассчитываются частные критерии для каждого из вариантов развития, для которых далее строятся функции принадлежности и правила выбора значений интегрального критерия. После обработки данных по всем проведенным экспериментам и расчета значения интегрального критерия, определяется наилучшее значение входных параметров модели, которые позволяют определить приемлемый вариант развития предприятия. Изменение структуры предприятия (добавление нового звена управления) характеризует переход в следующую фазу развития, в которой аналогично определяется лучший вариант развития предприятия. Такой подход позволяет получить рациональный вариант развития предприятия при переходе из одной фазы развития в другую.

Технология поддержки управления инвестиционной политикой инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе позволяет выбирать сценарии развития предприятия в зависимости от размера и формы инвестиций (инновационное инвестирование или новое строительство), начиная с интеграционной фазы.

В имитационной модели предусмотрен выбор следующих форм инвестиций: инновационное инвестирование (разработка новой научно-технической продукции); новое строительство (создание филиалов, дочерних предприятий и т.п.). При выборе первой формы инвестиций увеличиваются отчисления на научные исследования и разработки, изменяется проект, но структура предприятия не меняется. При выборе второй формы инвестиций в рамках модели создается сеть виртуальных предприятий с общим финансовым фондом, причем каждое предприятие развивается самостоятельно, начиная с первой фазы, а первичное предприятие выступает в качестве головного. Сценарии развития предприятия задаются изменением следующих параметров: размер и форма (отчисления в НИОКР, создание дочернего предприятия) инвестиций. При моделировании путем многократной имитации выбирается наиболее предпочтительный относительно заданного критерия сценарий развития предприятия. В качестве критерия используется время окупаемости инвестиций и/или размер полученной прибыли. Предложен следующий алгоритм: на первом шаге выбирается

наилучший момент инвестирования, для этого модель исследуется на определенном временном интервале $[t_1, t_2]$ с заданным шагом инвестирования Δt при фиксированном объеме инвестиций. При этом производится $(t_2-t_1)/\Delta t+1$ сеансов имитации. На втором шаге определяется оптимальный относительно заданного критерия размер инвестиций. Для этого определяются максимальный S_{max} и минимальный S_{min} размер инвестиций, шаг варьирования размера инвестиций ΔS и модель исследуется с учетом момента вложения инвестиций, определенного на первом шаге. При этом производится $(S_{max}-S_{min})/\Delta S+1$ сеансов имитации. Технология позволяет оценить необходимый объем инвестиций для достижения определенной на модели цели.

Предлагаемый подход обеспечивает не только прогнозирование развития, но и способствует лучшему пониманию механизмов развития инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе.

Список литературы

1. Быстров, В.В. Горохов, А.В. Информационная технология концептуального синтеза динамических моделей сложных систем [Текст] // Информационные технологии в региональном развитии. – Апатиты : изд-во КНЦ РАН 2007. – Выпуск 7, 2007. – С. 69-77.
2. Горохов, А.В. Малыгина, С.Н. Маслобоев, А.В. Программный комплекс автоматизации синтеза имитационных моделей сложных динамических систем. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17144 от 02.06.2011г. Объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование».

УДК 378

Л.З. Давлеткиреева ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Давлеткиреева Лилия Зайнитдиновна

ldavletkireeva@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск

INNOVATIVE TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS IT COMPETENCE

Davletkireyeva L.Z.

*Magnitogorsk State Technical University named after
G.I. Nosov, Russia, Magnitogorsk*

Аннотация . Качество образования и темпы развития системы образования в значительной степени зависят от темпов внедрения в эту сферу инновационных технологий. Как и в реальной жизни, где стремительный прогресс человечества в значительной мере обусловлен фантастической скоростью развития информационных технологий (ИТ), в системе образования доминирующим становится процесс всеобъемлющей информатизации