

його функціональної повнотою та відповідністю для написання проєктів, що взаємодіють з БД, зокрема PostgreSQL.

Література

1. Ратушняк Г.С. Управление проектами энергосбережения шляхом термореновации будівель. / Ратушняк Г.С., Ратушняк О.Г. - Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2006.- 106с.
2. М. Дацко, Г. Семенів Аналіз моделей життєвого циклу проєктів галузі інформаційних технологій// Формування ринкової економіки в Україні. 2008. Вип. 18. С.63-69
3. Аракчеев Д.Б. Компьютерная система поддержки принятия управленческих решений «Эксперт»// Геоинформатика 2001. №2 С.33-37.
4. Базы знаний интеллектуальных систем/ Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. - СПб.: Питер, 2001. - 384 с: ил.

УДК 51.77

ОБЗОР ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ РЕГИОНА

^{1,2}И.В. Зайцева, ^{1,3}М.В. Попова

¹*ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»,
Россия*

²*ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Россия*

³*ГАОУ ВПО «Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт», Россия*

Имитационное моделирование является сегодня мощным и перспективным инструментом конструирования и последующего исследования сложных экономических процессов. Имитационное моделирование позволяет объединять математические методы с практическим и теоретическим опытом специалистов-практиков.

Современные вычислительные средства позволили существенно увеличить сложность используемых моделей при изучении систем, появилась возможность построения комбинированных, аналитико-имитационных моделей, учитывающих все многообразие факторов, имеющих место в реальных системах, т. е. использования моделей, более адекватных исследуемым явлениям.

Перспективным и значимым для теории и практики системного моделирования является дальнейшее развитие научных основ моделирования с ориентацией на новые информационные технологии в научных исследованиях, проектировании, управлении и обучении [4].

Для информационного общества характерно полное удовлетворение информационных потребностей при завершении формирования единой информационной среды, которая определяет и информационную культуру общества и каждого человека. Информационная

культура не ограничивается системой знаний в области информационных процессов и должна включать активно-преобразовательный аспект отношения к миру. В создании информационной культуры лидирующая роль принадлежит образованию [5].

Достижениями информатики, в которой, как в научном направлении, можно выделить 3 уровня: физический - программно-аппаратные средства вычислительной техники и техники связи, т. е. средства телематики (телекоммуникаций и информатики); логический - информационные технологии; прикладной - пользовательские информационные системы. Исходя из этого, можно провести анализ мирового состояния и тенденций развития процесса информатизации и место компьютерного (машинного) моделирования в этом многогранном процессе.

Важно отметить, что, говоря о совокупности средств информатизации, следует иметь в виду не только средства вычислительной техники и некоторую «сумму информационных технологий», но также и сумму общественных знаний и умений по использованию указанных средств, которая может быть определена как уровень общественного (или организационного) обучения. Очевидно, что ни одна предметная область, в том числе и машинное моделирование, не может перешагнуть через некоторые объективные стадии такого общественного обучения. Этот факт впервые был облечен в форму модели стадий роста Р. Ноланом в 1979 г. Эта модель показывает, как изменяются расходы на информатизацию, которые определяют уровень организационного обучения, в зависимости от степени проникновения информационной технологии в деятельность организации. Таким образом, наряду с психологической необходимо обеспечить и профессиональную подготовку пользователей. Особенно это актуально в сфере использования ЭВМ для целей имитации широкого класса систем [6].

Исторически первым сложился аналитический подход к исследованию систем, когда ЭВМ использовалась в качестве вычислителя по аналитическим зависимостям. Анализ характеристик процессов функционирования больших систем с помощью только аналитических методов исследования наталкивается обычно на значительные трудности, приводящие к необходимости существенного упрощения моделей либо на этапе их построения, либо в процессе работы с моделью, что может привести к получению недостоверных результатов.

Поэтому в настоящее время наряду с построением аналитических моделей большое внимание уделяется задачам, оценки характеристик больших систем на основе имитационных моделей, реализованных на современных ЭВМ с высоким быстродействием и большим объемом оперативной памяти. Причем перспективность имитационного моделирования как метода исследования характеристик процесса функцио-

нирования больших систем возрастает с повышением быстродействия и оперативной памяти ЭВМ, с развитием математического обеспечения, совершенствованием банков данных и периферийных устройств для организации диалоговых систем моделирования. Это, в свою очередь, способствует появлению новых «чисто машинных» методов решения задач исследования больших систем на основе организации имитационных экспериментов с их моделями. Причем ориентация на автоматизированные рабочие места на базе персональных ЭВМ для реализации экспериментов с имитационными моделями больших систем позволяет проводить не только анализ их характеристик, но и решать задачи структурного, алгоритмического и параметрического синтеза таких систем при заданных критериях оценки эффективности и ограничениях.

Достиagnутые успехи в использовании средств вычислительной техники для целей моделирования часто создают иллюзию, что применение современной ЭВМ гарантирует возможность исследования системы любой сложности. При этом игнорируется тот факт, что в основу любой модели положено трудоемкое по затратам времени и материальных ресурсов предварительное изучение явлений, имеющих место в объекте-оригинале. И от того, насколько детально изучены реальные явления, насколько правильно проведена их формализация и алгоритмизация, зависит в конечном итоге успех моделирования конкретного объекта.

В [0] выделены различные типовые задачи, решаемые средствами имитационного моделирования в процессе управления экономическими объектами: моделирование процессов логистики для определения временных и стоимостных параметров; управление процессом реализации инвестиционного проекта на различных этапах его жизненного цикла с учетом возможных рисков и тактики выделения денежных сумм; анализ клиринговых процессов в работе сети кредитных организаций; прогнозирование финансовых результатов деятельности предприятия на конкретный период времени; бизнес-реинжиниринг несостоятельного предприятия; анализ адаптивных свойств и живучести компьютерной региональной банковской информационной системы; оценка параметров надежности и задержек в централизованной экономической информационной системе с коллективным доступом; анализ эксплуатационных параметров распределенной многоуровневой ведомственной информационной управляющей системы с учетом неоднородной структуры, пропускной способности каналов связи и несовершенства физической организации распределенной базы данных в региональных центрах; моделирование действий курьерской вертолетной группы в регионе, пострадавшем в результате природной катастрофы или крупной промышленной аварии; анализ, сетевой модели

PERT (Program Evaluation and Review Technique) для проектов замены и наладки производственного оборудования с учетом возникновения неисправностей; анализ работы автотранспортного предприятия, занимающегося коммерческими перевозками грузов, с учетом специфики товарных и денежных потоков в регионе; расчет параметров надежности и задержек обработки информации в банковской информационной системе.

В настоящее время наиболее распространены следующие пакеты систем имитационного моделирования [0]:

GPSS World (General Purpose Simulation System, компания «Minuteman Software», США);

Process Charter-1.0.2 (компания «Scitor», Менло-Парк, Калифорния, США);

Powersim-2.01 (компания «Modell Data» AS, Берген, Норвегия),

Ithink-3.0.61 (компания «High Performance Systems», Ганновер, Нью-Хэмпшир, США);

Extend+BPR-3.1 (компания «Imagine That!», Сан-Хосе, Калифорния, США);

ReThink (фирма «Gensym», Кембридж, Массачусетс, США);

Micro Saint (фирма «Calspan Advanced Technology Center», Colorado, США);

Pilgrim (Россия).

Система GPSS World [0], разработанная компанией Minuteman Software (США), – мощная среда компьютерного моделирования общего назначения, разработанная для профессионалов в области моделирования. Это комплексный моделирующий инструмент, охватывающий области как дискретного, так и непрерывного компьютерного моделирования, обладающий высочайшим уровнем интерактивности и визуального представления информации.

Функциональное назначение пакета Micro Saint [0] - фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в деятельности фирмы, т.е. в стоимости, качестве, сервисе и темпах развития. Пакет Micro Saint обладает большой мощностью, гибкостью, быстротой действия.

Пакет Pilgrim [0] позволяет использовать различные виды имитации: временной, пространственной и финансовой, а также финансовой динамики моделируемых объектов. Данный пакет позволяет создавать дискретно-непрерывные модели, которые обладают свойством коллективного управления процессом моделирования. Пакет Pilgrim позволяет в текст модели вставлять любые блоки с помощью стандартного языка C++.

Использование имитационных моделей в процессе управления экономическими объектами открывает новые возможности по концептуальному анализу проблем их функционирования, сокращению сроков разработки перспективных проектов, а также организации эффективной работы экономических объектов.

Литература

1. Боев В. Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World. - Санкт-Петербург: BHV-Санкт-Петербург, 2004 г. - 368 с.
2. Емельянов А.А. и др. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / А.А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 368 с.: ил.
3. Кораблин М.А. Информатика писка управленческих решений. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003. – 192 с.: ил.
4. Зайцева И.В. Решение задачи оптимального управления математической моделью сложной экономической системы // Вестник Ставропольского государственного университета, 2010. - Выпуск 70 (5). - С. 16 – 21.
5. Зайцева И.В., Попова М.В. Региональный рынок труда: проблемы равновесия и регулирования // «Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки», 2011, № 5 (132). - С. 55-59.
6. Zaitseva I., Popova M. Technique to study the employment potential of the region: economic-mathematical aspect // World Applied Sciences Journal 22 (1): 22-25, 2013.

УДК 334.7

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБЫЛИ И РИСКОВ ЛИЦЕНЗИАРА

И. Д. Котляров

*Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики,
Россия*

Рассмотрим ситуацию продажи лицензии, при которой лицензиат получает право на производство продукта под торговой маркой лицензиара и на его продажу на определенной территории. Пусть L – конечная цена продукта, выпускаемого по лицензии (для простоты предположим, что она равна той цене, по которой лицензиар сам продает свой продукт), P – цена продукта-аналога, выпускаемого лицензиатом. Пусть $L > P$. Предположим, что чем больше разница между L и P , тем сильнее технологическое и маркетинговое отставание лицензиата от лицензиара (соответственно, тем большие инвестиции ему потребуется совершить для освоения производства и дистрибуции лицензионного продукта, и тем выше риск того, что выпускать продукт, полностью соответствующий требованиям лицензиара, он окажется не в состоянии).

Рассмотрим, каково должно быть соотношение цен на продукт лицензиара L и на собственный продукт лицензиата P , чтобы прибыль