«Экономика и менеджмент», Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20–30 декабря 2015 г.

Физико-математические науки

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ

Гусарова О.М., Голичева Н.Д.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Смоленск, e-mail: om.gusarova@mail.ru

Математическое моделирование является мощным инструментом исследования функционирования сложных систем различных сфер деятельности, будь то бизнес, экономика, социология, физика и т.д. Этой проблеме посвящен ряд работ [1,6,8,13]. Одним из главных достоинств использования данного метода экспериментального исследования заключается в возможности изучения реального объекта опосредованно, используя математическую модель объекта (системы) исследования [3]. Математическая модель представляет собой формализацию реального процесса в символьном виде с использованием математических выражений [4]. При этом, естественно, встает вопрос, как грамотно осуществить математическое моделирование системы исследования, чтобы построенная математическая модель была адекватна, т.е. отражала основные свойства и характеристики объекта, представляющего определенный интерес с точки зрения исследователя [10].

Центральным звеном в реализации математического моделирования является проектирование концептуальной модели, под которой понимается совокупность гипотез о свойствах объекта исследования и его взаимосвязях с различными факторами внешней и внутренней среды [14]. На данном этапе осуществляется исследование структуры системы, выявление составляющих ее элементов и их характеристик, определение цели функционирования системы [11].

На этапе проектирования концептуальной модели функционирования системы осуществляется содержательная постановка задачи исследования, которая в дальнейшем подлежит уточнению и детализации. Данный этап имеет чрезвычайно большое значение, так как неверно сформулированная концептуальная модель системы приведет к построению неадекватной математической модели и, как следствие этого, получению недостоверных результатов исследования и нецелесообразности их использования в принятии управленческих решений [12].

Проектирование концептуальной модели системы предполагает реализацию ряда этапов исследования. Первым этапом является осуществление обследования объекта с целью выявления его основных свойств и количественных характеристик. На данном этапе формулируется ряд гипотез о динамике основных показателей

функционирования объекта и его взаимосвязях с окружающей средой [2]. В дополнение к этому обычно осуществляется сбор статистической информации, наиболее полно отражающей развитие системы [19]. При этом в зависимости от сложности системы исследования могут использоваться такие статистические методы сбора информации, как монографическое, сплошное или выборочное обследование. Важным моментом при этом является обеспечение репрезентативности полученных результатов, которые достоверно и в полной мере должны характеризовать свойства и характеристики объекта исследования [9]. При реализации данного этапа немаловажное значение имеет определение интервала анализа статистических данных. Если целью моделирования является не только изучение свойств системы и выявления ее количественных взаимосвязей с рядом факторов окружающей среды, но и дальнейшее прогнозирование динамики развития системы, то для получения достоверных результатов период сбора статистических данных должен как минимум в три раза превышать период прогнозирования [18]. Кроме требования полноты и достоверности статистической информации, существует ряд требований, которым должна отвечать полученная информация в том случае, если целью исследования является прогнозирование перспектив развития системы. В наблюдениях, отражающих динамику объекта исследования, должен иметь место тренд, свидетельствующий о том, что развитие системы осуществляется согласно определенным закономерностям [21]. Любой метод прогнозирования базируется на принципе аппроксимации, т.е. продлении на перспективный период тенденций и закономерностей, действующих на этапе исследования. Если тренд в динамике системы отсутствует, то результаты моделирования представляются сомнительными, не соответствующими реальной действительности. К статистической информации также предъявляется требование однородности, т.е. в массиве полученной статистической информации должны отсутствовать аномальные наблюдения, искажающие тенденцию ряда наблюдений и влекущие за собой получение неадекватных моделей [16]. Для обработки полученной информации используются различные статистические методы такие, как сводка и группировка. Это помогает систематизировать большой объем полученной информации и облегчает выполнение анализа данных. Немалую помощью в предварительной обработке статистической информации и проверке ее соответствия рассмотренным свойствам оказывают современные информационные технологии и ряд созданных на их основе специализированных программных пакетов статистического анализа и прогнозирования данных. Обзору возможностей программных средств, таких как SPSS, STATISTICA, VSTAT и других посвящен ряд работ, в частности [15,17,20].

До непосредственной разработки математической модели необходимо осуществить обзор уже выполненных исследований по аналогичным объектам с целью установления возможности применения ранее полученных результатов или ее возможной адаптации к объекту (системе) исследования [5,7].

Итоговой целью проектирования концептуальной модели системы является формулировка словесно-описательной модели системы, т.е. концептуальная постановка задачи исследования. Реализацию изложенных этапов исследования должны осуществлять высокопрофессиональные специалисты – постановщики задачи, обладающие знаниями основ математического моделирования и возможностей современных информационных технологий, а также определенными познаниями в конкретной предметной области.

Список литературы

- 1. Гусарова О.М. Моделирование как способ планирования и управления результатами бизнеса // Успехи современного естествознания. № 11. 2014. С. 88-92.
- 2. Гусарова О.М. Инвестиции как фактор регионального развития // Фундаментальные исследования. 2015. № 2-10. С. 2194-2199.
- 3. Гусарова О.М. Инновации в образовательном процессе заочной формы обучения // Успехи современного естествознания. -2015. -№ 1-1. -C. 126-128.
- 4. Голичева Н.Д. О формировании современного экономического мышления студентов в процессе решения прикладных задач по теории вероятностей // Успехи современного естествознания. -2015. -№ 1-1. -C. 121-125.
- 5. Голичев В.Д., Голичева Н.Д., Гусарова О.М. и др. Актуальные вопросы экономики и управления в условиях модернизации современной России. Том 2. Смоленск: Смоленская городская типография, 2015. 418 с.
- 6. Голичев В.Д., Голичева Н.Д., Гусарова О.М. и др. Актуальные вопросы экономики и управления в условиях модернизации. Коллективная монография. Смоленск: Смолгортипография, 2014. 212 с.
- 7. Голичев В.Д., Голичева Н.Д., Гусарова О.М. и др. Земля Смоленская и ее население. Историко-статистиче-

- ский обзор в цифрах и фактах. Смоленск: Смоленская городская типография, 2013.
- 8. Гусарова О.М., Журавлева М.А. Анализ и совершенствование деятельности акционерных обществ // Современные наукоемкие технологии. № 7(1), 2014. c.10-12.
- 9. Гусарова О.М. Оценка взаимосвязи региональных показателей социально-экономического развития (на материалах Центрального федерального округа России) // Современные проблемы науки и образования. № 6. 2013. (Электронный журнал).
- 10. Голичева Н.Д. Эвристика и математика: Сборник научных трудов 80-летию филиала посвящается. Под редакцией Голичева В.Д. Смоленск: Смоленская городская типография, 2012. С. 40-51.
- 11. Голичева Н.Д. К вопросу о количественных отношениях и предмете математика: Сборник научных трудов под ред. Голичева В.Д. Смоленск: Смоленская городская типография, 2010. С. 25-29.
- 12. Гусарова О.М. Моделирование в принятии управленческих решений // Наука и образование: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Тамбов: Юком, 2014. С. 41-42.
- 13. Гусарова О.М. Моделирование результатов бизнеса в менеджменте организации // Перспективы развития науки и образования. Тамбов: Бизнес-Наука-Общество, 2014. С. 42-43.
- 14. Гусарова О.М. Проблемы интеграции теории и практики моделирования результатов бизнеса // Экономика и образование: Вызовы и поиск решений: сборник научных трудов по материалам II Всероссийской (заочной) научно-практической конференции (Ярославль, 15 апреля 2014 г.) Ярославль: Канцлер, 2014. С.78-82.
- 15. Гусарова О.М. Информационно-аналитические технологии моделирования деятельности организаций Смоленского региона (монография). Смоленск: Свиток, 2013. 100 с.
- 16. Гусарова О.М. Методы и модели прогнозирования деятельности корпоративных систем // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки. Тамбов: Юком, 2014. С. 42-43.
- 17. Гусарова О.М. Компьютерные технологии моделирования социально-экономических процессов // Экономический рост и конкурентоспособность России: тенденции, проблемы и стратегические приоритеты: сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции. М.: Юнити-Дана, 2012. С. 102-104.
- 18. Гусарова О.М. Исследование качества краткосрочных моделей прогнозирования финансово-экономических показателей. М.: 1999. 198 с.
- 19. Орлова И.В., Турундаевский В.Б. Многомерный статистический анализ при исследовании экономических процессов. Монография. М.: МЭСИ, 2014. С. 190.
- 20. Орлова И.В. Опыт использования компьютерных технологий при преподавании математического моделирования // Успехи современного естествознания. -2014. -№ 12-4. -C. 433-435.
- 21. Орлова И.В., Половников В.А., Гусарова О.М. и др. Эконометрика / Учебно-методическое пособие. М.: Юнити-Дана, 2010. С. 214.

Экономические науки

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

Булацева В.С.

Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ, Краснодар, e-mail: new economics@mail.ru

Международный финансовый рынок — это составная часть мирового рынка, обеспечивающая перераспределение финансовых ресурсов между странами в результате проведения многообразных финансовых операций участниками этого рынка. Международный финансовый ры-

нок тесно связан с национальными финансовыми рынками [1]. Участниками международных финансовых рынков могут быть как национальные участники (резиденты), так и иностранные участники (нерезиденты).

Участники международного финансового рынка могут быть классифицированы по следующим основным признакам:

- характер участия субъекта в операциях (прямые и косвенные или непосредственные и опосредованные) [2];
- цели и мотивы участия (хеджеры и спекулянты, трейдеры и арбитражеры);