

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный университет»,
д.х.н., профессор А.Ф. Шмидт

12 2015

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет» – ФГБОУ ВО «ИГУ»

Место нахождения: 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1

Почтовый адрес: 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1

Тел.: 8(3952)243-453, факс: 8(3952) 24-22-38

Адрес электронной почты: rector@isu.ru

Официальный сайт: <http://isu.ru>

ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу Нгуен Ван Дык
«Модели имитационной аппроксимации экономических систем»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.13.18 –
«Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ»

Актуальность темы исследования

Решение многих проблем развития экономики, составление прогнозов динамики экономических показателей требует непрерывного совершенствования исследовательского инструментария, прежде всего в направлении расширения использования математических методов и моделей. Согласно классификации моделирования экономических систем, они могут быть как однооткликовые, так и многооткликовые. Однооткликовая ситуация описана в достаточно большом количестве литературы. В многооткликовом моделировании имеется значительное разнообразие возможных типов моделей, которые могут быть использованы для описания поведения объекта исследования. Однако методы и алгоритмы многооткликового моделирования недостаточно исследованы. Таким образом, актуальность диссертационного исследования

обусловлена необходимостью разработки математических моделей имитационной аппроксимации экономических систем с учетом многооткликности.

Постановка цели и задач исследования

Целью диссертационной работы является разработка метода и моделей имитационной аппроксимации экономических систем и создание инструментария для практического применения таких методов и моделей.

После определения цели исследования автор формулирует пять задач, решение которых позволит ее достичь. Как показывает дальнейшее знакомство с диссертационной работой, все они успешно решены.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа включает в себя введение, четыре главы, заключение, список литературы из 105 наименований и приложение. Объем работы составляет 134 страницы, включая 25 рисунков и 16 таблиц.

Получен акт о внедрении результатов диссертационной работы в учебный процесс Иркутского государственного технического университета, имеются свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулирована его цель и перечислены задачи, раскрыта научная новизна и практическая значимость полученных результатов, изложены основные научные положения, выносимые на защиту, приведены структура и краткий обзор содержания работы.

В первой главе рассматриваются общие понятия и определения, используемые в теоретических исследованиях экономических систем. В главе дан обзор системных исследований в экономике, приведены особенности имитационного моделирования экономических систем. Обсуждены принципы разработки имитационных систем, их преимущества и недостатки, поставлены и сформулированы задачи диссертационного исследования.

Во второй главе описывается разработанная автором модификация статистического метода имитационной аппроксимации сложных экономических систем с большим количеством входов и несколькими выходами. Основными его этапами являются построение и проверка адекватности многооткликных моделей имитационной аппроксимации экономических систем. В главе рассматривается многооткликная математическая модель имитационной аппроксимации экономической системы. Подробно изучены особенности статистических методов в многооткликной ситуации. Предложен способ построения многооткликных моделей имитационной аппроксимации.

В третьей главе представлено описание программного комплекса для многооткликного моделирования экономических систем. Проблемно-ориентированный комплекс программ содержит четыре основных блока: вы-

бор структуры модели, построение математической модели, проверка адекватности и прогнозирование.

В четвертой главе дается описание разработанной автором модели имитационной аппроксимации для решения задач анализа и прогнозирования развития социально-экономической системы Вьетнама. В данной главе был использован алгоритм согласования моделей одноуровневых отраслевых систем для определения согласованного решения функционирования двух отраслей Вьетнама – «сельское хозяйство» и «транспортные и почтовые услуги».

В заключении сформулированы результаты диссертационной работы.

Результаты исследования полностью опубликованы, список публикаций по теме диссертации включает 13 работ, из которых 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК; также имеются 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Научная новизна исследования и полученных результатов

В качестве основных научных результатов выделим следующие:

1) разработана модификация статистического метода имитационной аппроксимации экономических систем, основанного на использовании многооткликковой модели;

2) разработана модификация метода наименьших квадратов для определения коэффициентов многооткликковой математической модели имитационной аппроксимации экономических систем по результатам статистической отчетности;

3) предложены три критерия проверки адекватности многооткликковой математической модели имитационной аппроксимации экономической системы, основанные на методах ошибки аппроксимации, коэффициента детерминации и анализа стабильности коэффициентов;

4) разработан оригинальный программный комплекс для многооткликкового моделирования экономической системы;

5) предложена методика использования статистического метода имитационной аппроксимации при прогнозировании развития экономической системы, а также для согласования одноуровневых отраслевых систем.

Перечисленные научные результаты являются новыми и относятся к специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Конкретно: п. 1 «Разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений»; п. 2 «Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей»; п. 4 «Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента».

Автореферат диссертации адекватно отражает ее содержание.

Обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов диссертации

Достоверность и обоснованность научных результатов обеспечивается несколькими параметрами: корректностью выбора условий для построения моделей и исходных данных для проведения численного эксперимента; согласованностью экспериментальных и теоретических данных; высокой точностью результатов численных расчетов, сочетанием численных методов исследования моделей с аналитическими.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Предложенные автором модели, методы, а также разработанный программный комплекс могут быть использованы при управлении коммерческими и государственными организациями в условиях неопределенности, когда имеют большое количество входов и несколько выходов. Кроме того, результаты работы могут оказаться полезными при подготовке специалистов в области эконометрии.

Замечания по диссертационной работе

1) На стр. 56–58 диссертации (стр. 9 автореферата) предложены модифицированные критерии проверки адекватности модели. Автор не обосновывает, чем предложенные критерии лучше известных аналогов.

2) В представленных в четвертой главе диссертационной работы регрессионных моделях (стр. 12 автореферата) было бы полезно указать значимость включенных в них регрессоров, что сразу бы дало ответ на вопрос, в какой мере каждый из факторов влияет на отклики.

3) Представленные в четвертой главе диссертации модели выиграла бы, если бы сразу рассматривались как динамические.

4) Недостаточно объяснен экономический смысл «согласованного решения», как в общей постановке, так и в приведенной в четвертой главе диссертационного исследования (стр.14 автореферата) модели функционирования двух отраслей Вьетнамской экономики.

5) В диссертационной работе имеются опечатки, которые, впрочем, не искажают сути написанного.

Высказанные замечания не влияют на положительную оценку работы в целом.

Заключение по диссертации

Диссертация Нгуен Ван Дык на тему «Модели имитационной аппроксимации экономических систем» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на современном научном и методологическом уровне.

По своей актуальности и научно практической значимости работа Нгуен Ван Дык соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г., № 74 (с изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842), а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсуждены на заседании кафедры математической экономики ИМЭИ ИГУ 25 декабря 2015 г. Протокол заседания кафедры № 12.

Александр Юрьевич Филатов
кандидат физико-математических
наук, доцент, заведующий кафедрой
математической экономики ИМЭИ ИГУ
(664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1,
тел. (3952)42-97-64, email:
alexander.filatov@gmail.com)

п/с
с

