

УТВЕРЖДАЮ

проректор ФГБОУ ВО «Российская
академия народного хозяйства и
государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

____ Марголин А.М.

_____ 2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертацию Арбузова Вячеслава Олеговича

**«Имитационное моделирование микроструктуры фондового рынка на
основе высокочастотной и транзакционной информации»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата экономических наук по специальности
08.00.13 – «Математические и инструментальные методы
экономики»**

Актуальность темы диссертации

Моделирование процессов, происходящих на фондовом рынке на уровне взаимодействия участников, является важной задачей в рамках регулирования национального фондового рынка. Сложность данной проблемы связана, в частности, с особенностями процесса ценообразования активов, большим количеством участников, взаимодействующих на рынке, и, как следствие, появлением значительного объема высокочастотной информации.

Автор диссертации исследует проблему имитационного моделирования микроструктуры фондового рынка. Эту проблему нельзя рассматривать в отрыве от сложившейся системы взаимодействия между участниками рынка

— двойного непрерывного аукциона. Сложность данной проблемы обусловлена не только моделированием поведения участников и потока заявок, поступающих от них, но и зачастую проблемами, возникающими в процессе обработки значительного количества транзакционной информации.

Цель диссертационной работы была сформулирована как развитие экономико-математического аппарата и методов его применения к построению имитационных моделей микроструктуры фондового рынка со сложной внутренней иерархией участников торгов с использованием высокочастотной и транзакционной информации. Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи: развитие экономико-математических подходов к построению имитационных моделей фондового рынка, учитывающих внутреннюю иерархию участников торгов и сложные внутрисистемные взаимодействия участников (микроструктуру) в процессе ценообразования; разработка спецификации модели отмены заявок для различных классов участников торгов, которая отражает особенности не пуассоновского процесса отмен заявок для финансовых инструментов с различным минимальным изменением цены; разработка программного комплекса, развивающего систему поддержки принятия решений в области регулирования правил проведения торгов на фондовом рынке, функционирующем на основе механизма двойного непрерывного аукциона.

На основе поставленной цели и задач исследования представляются обоснованными и актуальными сформулированные в диссертационной работе предмет и объект исследования. В работе явно прослеживается логика взаимосвязанности поставленной цели, задач исследования, путей их решения и результатов, выносимых на защиту.

Наиболее существенные результаты и их научная новизна

Научная новизна положений диссертационной работы Арбузова В.О. соответствует пунктам 1.6, 2.2 и 2.3 паспорта специальности ВАК Минобрнауки РФ 08.00.13 - «Математические и инструментальные методы

экономики». Наиболее существенные элементы научной новизны нашли свое выражение в следующем:

1. Автором развиты экономико-математические подходы к построению имитационных моделей, учитывающие внутреннюю иерархию участников торгов и микроструктуру фондового рынка, которые в отличие от существующих аналогов способны учитывать поправки в правилах проведения торгов со стороны регулятора в области изменения размера шага цены, и ограничения или преференции для определенного класса участников рынка (глава 2, параграф 2.2, стр. 57–62, глава 3, параграфы 3.1, 3.2, стр. 94–117).

2. В исследовании Арбузова В.О. разработана и обоснована спецификация модели отмены заявок для различных классов участников торгов, отражающая особенности не пуассоновского процесса отмен заявок для финансовых инструментов с различным минимальным изменением цены (глава 3, параграфы 3.1, 3.2, стр. 99–107, стр. 112–113).

3. Автором разработан программный комплекс, развивающий систему поддержки принятия решений в области регулирования процессов проведения торгов на фондовом рынке, функционирующем на основе механизма двойного непрерывного аукциона.

В отличие от существующих аналогов построенный комплекс позволяет оценивать влияние регулирования на взаимодействие участников в процессе ценообразования и проводить процедуру валидации построенных моделей (глава 3, параграф 3.4, стр. 132–134).

Достоверность и обоснованность подходов и выводов диссертационной работы Арбузова В.О. подтверждена корректным теоретическим обоснованием приведенных утверждений. Все результаты подтверждены исследованиями, проведенными на реальных данных фондовых рынков. Теоретическую и методологическую основу исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых в области теории и методологии экономико-математического моделирования с применением компьютерных технологий, анализа фондовых рынков, анализа инвестиционных рисков,

эконофизики, имитационного моделирования и валидации имитационных моделей. При проведении исследования использовались методы системного анализа, статистической обработки данных, экономико-математического моделирования, агентного моделирования, численные методы, инструменты программных продуктов R, Oracle, Qt.

Значение полученных результатов для науки и практики.

В диссертационной работе получили развитие подходы, разработанные на основе относительно нового направления экономики — теории рыночной микроструктуры. Созданные автором имитационные модели могут быть использованы регулирующими органами финансового рынка (центральными банками, денежно-кредитными управлениями, комиссиями по ценным бумагам) в рамках оценки последствий регулирования фондовых рынков, участниками финансовых рынков при принятии инвестиционных решений.

Результаты диссертационного исследования применены как дополнительный инструмент при анализе последствий регулирования фондового рынка денежно-кредитным управлением Сингапура.

Материалы диссертационного исследования также применяются в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по дисциплинам «Рыночная микроструктура», «Теория риска», что подтверждено актом внедрения об использовании результатов кандидатской диссертации.

По материалам диссертационной работы опубликовано 20 работ, из них 7 работ опубликованы в изданиях, входящих в список ведущих рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации результатов докторских и кандидатских диссертационных работ. Одна работа опубликована в издании, включенном в базу SCOPUS.

Замечания по работе.

1. На наш взгляд, следовало большее внимание уделить описанию предварительной подготовки статистических данных (страница 55) для целей дальнейшего моделирования.

2. Для выбора наиболее репрезентативных финансовых инструментов на фондовом рынке использована иерархическая кластеризация (страница 56), но не обосновывается выбор данного метода и используемой метрики расстояния. По-видимому, следовало бы привести аргументацию такого выбора.

3. При анализе агентных моделей на страницах 75 — 84 следовало большее внимание уделить преимуществам и недостаткам анализируемых моделей.

4. Не вполне ясно, почему для сравнения распределений выбран именно критерий Колмогорова-Смирнова? (страница 121). Необходимо было привести в тексте значение статистики Колмогорова-Смирнова.

Перечисленные замечания не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку работы, результаты которой, безусловно, представляют интерес для исследователей, занимающихся вопросами регулирования фондового рынка.

Заключение.

Анализ диссертационной работы позволяет сделать вывод о том, что автору удалось достичь поставленной цели и дать обоснованное решение всех сформулированных задач. Работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью. Диссертационная работа Арбузова Вячеслава Олеговича на тему «Имитационное моделирование микроструктуры фондового рынка на основе высокочастотной и транзакционной информации» является научно-квалификационной работой, содержащей обоснованные выводы и результаты, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Арбузов Вячеслав Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 - «Математические и инструментальные методы экономики».

Отзыв составлен заведующим кафедрой «Фондовые рынки и финансовый инжиниринг», доктором экономических наук по специальности 08.00.10 -

«Финансы, денежное обращение и кредит» Корищенко Константином Николаевичем. Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Фондовые рынки и финансовый инжиниринг» ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

Заведующий кафедрой «Фондовые рынки и финансовый инжиниринг», доктор экономических наук

Корищенко Константин Николаевич

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»

Адрес: 119571, Москва, Проспект Вернадского, 82

ffb@ranepa.ru, (495) 433 25 91

ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

НАРОДНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АКАДЕМИИ
НАУК
ПРЕЗИДЕНТА
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

