

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Ижевский государственный
технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**

Студенческая ул., д. 7, г. Иж
Тел. (3412) 58-53-58, 58-8
Факс: (3412) 50-
e-mail: info@istu.ru <http://www.istu.ru>
ОКПО 02069668 ОГРН 1
ИНН/КПП 183103274

«УТВЕРЖДАЮ»

**Ректор ФГБОУ ВПО «ИжГТУ
имени М.Т. Калашникова»,
д.т.н., профессор
Якимович Борис Анатольевич**

Б.А. Якимович
ября 2015 г.

отзв. вед. орг.

На № _____

от _____

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу
Кривоносовой Екатерины Константиновны
«Разработка методов прогнозирования и анализа кредитных и
инвестиционных рисков с применением фрактальных и
мультифрактальных характеристик»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата экономических наук по специальности
08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики»**

Актуальность темы диссертационной работы. Формирование корректных прогнозов относительно степени надежности заемщика при оценке кредитного риска банком является крайне важной задачей. Даже сейчас, в условиях комплексного подхода к оценке кредитоспособности и совершенствующихся методах, прогноз может оказаться неверным. Более того, прогнозирование показателей фондовой биржи до сих пор остается вопросом открытым и актуальным. Традиционные подходы, такие как технический и фундаментальный анализ, не способны решить проблему прогнозирования кризиса экономической системы. Поэтому важно не

останавливаться на классических теориях и методах, а рассматривать экономическую систему и происходящие в ней процессы с разных точек зрения. В диссертационной работе Кривоносова Е.К. применяет методы и инструменты фрактальной и мультифрактальной теорий к экономическим системам, решая актуальные проблемы прогнозирования экономических показателей на финансовых рынках и анализа стабильности деятельности предприятия.

Цель диссертационной работы была сформулирована как расширение функциональных возможностей инструментальных методов анализа степени стабильности предприятий и прогнозирования критических состояний экономических систем с использованием фрактальных и мультифрактальных характеристик для оценки кредитных и инвестиционных рисков. Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи: выбор и адаптация математического алгоритма вычисления фрактальной характеристики для оценки фрактальной стабильности предприятия по данным финансовой отчетности; установление критических значений и взаимосвязи фрактальной размерности с показателями эффективности хозяйственной деятельности и финансовой устойчивости предприятия; разработка экономико-математического алгоритма вычисления степени гладкости временного ряда котировок акций и индексов на фондовом рынке с применением показателя Гёльдера; разработка программного комплекса прогнозирования критических состояний экономики по индексам фондового рынка и отдельных предприятий по котировкам акций на основе оригинальной методики определения критических точек экономической системы.

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 Кривоносовой Е.К. соответствует пунктам 1.4, 1.8 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 инструментальные средства оценки стабильности предприятия по фрактальным характеристикам временного ряда выручки, требующие существенно меньшего количества измерений по сравнению с подходом, основанным на методе нормированного размаха (R/S-методе), что позволило применить алгоритм определения фрактальной размерности к показателям финансовой отчетности предприятия и разработать методы анализа кредитных рисков (главы 1, 2 и 3, параграфы 1.3, 2.6, 3.1 и 3.2, стр. 30 - 35, 65 - 70, 80-89).

2. В диссертационной работе предложено понятие фрактальной стабильности предприятия, основанное на свойствах фрактальной размерности, отражающей степень трендоустойчивости временного ряда.

Автором установлены критические значения и взаимосвязь фрактальной размерности с показателями эффективности хозяйственной деятельности и финансовой устойчивости предприятия, что дало возможность разработать математические методы анализа кредитных рисков на основе разработанного алгоритма определения фрактальной характеристики (главы 2 и 3, параграфы 2.3, 3.3 и 3.4, стр. 49-57, 90-105).

- 3. В исследовании Кривоносовой Е.К. предложен алгоритм вычисления степени гладкости временного ряда котировок акций и индексов на фондовом рынке с применением показателя Гёльдера для целей выявления точек смены его тренда и резких скачкообразных изменений, определяющих кредитные и инвестиционные риски, что развивает методы оценки гладкости с применением показателя Гёльдера на фондовых рынках (главы 1 и 2, параграфы 1.4.3, 2.4 и 2.7, стр. 38-40, 58-63, 72-74).

4. Автором разработан программный комплекс прогнозирования критических состояний отраслей по индексам фондового рынка и предприятий по котировкам акций для проведения оценки кредитных и инвестиционных рисков на основе определения критических точек экономической системы, представляющий собой систему поддержки принятия решений с учетом экономических рисков, предназначенный для принятия инвестиционных и кредитных решений (главы 2 и 4, параграфы 2.7 и 4.1 – 4.4, стр. 74-76, 110-137 диссертационной работы).

Достоверность и обоснованность подходов и выводов диссертационной работы Кривоносовой Е.К. подтверждена корректным теоретическим обоснованием приведенных утверждений. Все результаты подтверждены исследованиями, проведенными на реальных данных фондовых рынков и экономических показателях предприятий. Теоретическую и методологическую основу исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых в области теории и методологии экономико-математического моделирования с применением компьютерных технологий, анализа кредитных рисков, анализа инвестиционных рисков экономический, фрактальной и мультифрактальной теорий. При проведении исследования использованы методы и инструменты фрактального и мультифрактального анализа, финансового анализа, статистической обработки данных и алгебры матриц. При реализации программного комплекса использованы инструменты программного продукта MATLAB.

Значение полученных результатов для науки и практики. В диссертационной работе получили развитие подходы, разработанные на основе фрактальной и мультифрактальной теории. Результаты диссертационного исследования применены как дополнительный инструмент при анализе кредитоспособности заемщика и составлении кредитного рейтинга заемщиков в подразделении Пермского отделения № 6984 ОАО «Сбербанк России» и при реализации проекта в рамках программы ПСС - Производственной Системы Сбербанка, направленного на повышение

качества и сокращение сроков рассмотрения кредитных заявок в сегменте «Средний и крупный бизнес». Применение разработанной методики позволило повысить уровень надежности полученных при анализе результатов, что отражено в акте о внедрении результатов диссертационного исследования.

Материалы диссертационного исследования также применяются в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» по дисциплинам «Эконометрика», «Теория принятия решения», «Методы социально-экономического прогнозирования», что подтверждено актом внедрения об использовании результатов кандидатской диссертации.

Диссертационная работа выполнена при поддержке государственного задания Министерства образования и науки РФ в сфере научной деятельности № 11.1196.2014/К от 17.08.2014.

По материалам диссертационной работы опубликовано 10 работ, из них 4 работы опубликованы в изданиях, входящих в список ведущих рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации результатов докторских и кандидатских диссертационных работ.

Замечания по работе.

1. Разработанная в диссертационной работе методика определения критических точек экономической системы требует более развернутого и детализированного описания (раздел 2.7, стр. 75 диссертационной работы).

2. Для диссертационной работы на степень кандидата экономических наук нет необходимости отдельным заголовком выделять базовые «Основные понятия», как в разделах 2.3, 2.4, стр. 49, 57 диссертационного исследования: «Особенности применения методик изучения свойств фрактальности к экономическим системам: основные понятия» и «Особенности использования мультифрактальных характеристик для

экономических систем: основные понятия». Вполне достаточно ограничиться выявленными автором особенностями применения методик фрактального и мультифрактального анализа.

3. Возможно, автору стоило более подробно остановиться на методах анализа кредитных рисков, применяемых в банковских структурах для оценки кредитоспособности заемщика.

4. Имеется ряд неточностей в формулах. Например, в соотношении для фрактальной размерности (раздел 2.3, стр. 49 диссертационной работы) не указано, какой параметр стремится к нулю. Также следует отметить, что не все формулы, приведенные в диссертации и автореферате, содержат расшифровку введенных обозначений, что затрудняет их полное понимание (например, стр. 54 диссертации, стр. 17 автореферата).

Перечисленные замечания не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку работы, результаты которой представляют интерес для практики, а также исследователей, занимающихся вопросами прогнозирования временных рядов экономических систем.

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 Кривоносковой Екатерины Константиновны на тему «Разработка методов прогнозирования и анализа кредитных и инвестиционных рисков с применением фрактальных и мультифрактальных характеристик» является научно-квалификационной работой, содержащей обоснованные выводы и результаты, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Кривоноскова Екатерина Константиновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики».

Отзыв составлен заведующим кафедрой «Финансы и кредит», доктором экономических наук по специальностям 05.02.22 – организация производства в промышленности (экономические науки), 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика) Гаджикурбановым Джабраилом Магомедовичем.

Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Финансы и кредит» ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» (протокол № 12 от 14 сентября 2015 г).

Заведующий кафедрой «Финансы и кредит»,
д.э.н. по специальностям
05.02.22 – организация производства
в промышленности (экономические науки),
08.00.05 – экономика и управление
народн. льная экономика)

Гаджикурбанов Джабраил Магомедович

Профессор кафедры
«Математическое обеспечение
информационных систем»,
д.ф.-м.н. по специальностям
08.00.13 – математические и инструментальные
методы экономики,
05.13.18 – Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ

Кетова Каролина Вячеславовна

отзыв вед. пр.