

В объединенный диссертационный совет Д 999.203.02 при ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» и ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора экономических наук, профессора Поповой Елены Витальевны, на диссертационную работу Федосовой Маргариты Николаевны на тему: «Разработка метода анализа и прогнозирования финансовых временных рядов фондового рынка в условиях нестабильной экономики», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования.

Формированию глобальной мировой экономики и нарастающему влиянию процесса глобализации на внутристрановые экономические модели способствовали масштабное применение и постоянное развитие информационных технологий, научно-технический прогресс и другие факторы внешнего характера, вследствие которых происходит интеграция национальных фондовых рынков в глобальную мировую финансовую систему. В данном контексте вопросы дальнейшей адаптации этих рынков и в целом национальных экономик как развитых, так и развивающихся стран, к общемировым тенденциям стоят особо остро.

В обозначенных условиях и методический аппарат анализа фондовых рынков претерпевает определенные изменения, так как традиционные линейные методы уже не могут учитывать всю сложность и быстроту процессов, протекающих на рынках ценных бумаг, находящихся под постоянным влиянием глобального мирового финансового рынка.

В данном контексте особую значимость приобретают исследования, направленные на поиск новых подходов к анализу фондового рынка и новых методов прогнозирования его динамики, которые бы в совокупности способствовали повышению управляемости рынков ценных бумаг в условиях общеэкономической нестабильности.

Проведённое М.Н.Федосовой исследование фондовых рынков на основе анализа и прогнозирования временных рядов чрезвычайно актуально, поскольку направлено на решение важнейшей практической задачи – развитию новых методов поддержки принятия инвестиционных решений субъектами рынка ценных бумаг.

Достоверность и научная новизна диссертационного исследования и наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем

В проведённом исследовании корректно обоснована неудовлетворительность результатов применения классических методов линейной динамики к изучению финансовых рынков и эффективность использования методов теории хаоса. Методологическую основу исследований составили методы экономофизического моделирования, что дало возможность получить ценные научные результаты.

Автором затронуты аспекты экономических эволюционных процессов, протекающих на современном фондовом рынке в условиях кризиса и нестабильной мировой экономической ситуации, отражающихся на поведении временных рядов. В работе сосредоточено внимание на таких явлениях, как нелинейность, неустойчивость, бифуркации и хаос на фондовом рынке, как открытой экономической системе.

При анализе временных рядов, описывающих поведение фондовых рынков, соискателем удачно замечено, что хаотическое поведение возникает не только из-за неопределённости и всякого рода внешних шумов. По мнению автора, главной причиной нерегулярности является свойство экономической системы «фондовый рынок» быстро разводить первоначально близкие траектории в области фазового пространства при изменении начальных условий (т.е. большая чувствительность к начальным условиям),

что приводит к проблемам в процессе предсказания поведения системы. В качестве меры хаотичности в работе выбран старший показатель Ляпунова, характеризующий степень экспоненциального расхождения близких траекторий. В диссертации проведено доказательство устойчивости этого показателя и его возрастающего тренда, что демонстрирует фундаментальный подход к исследованию и хорошую математическую подготовку автора.

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующих конкретных результатах.

1. Предложен новый термин «финансовая антиинфекция» в результате корреляционного анализа главных биржевых индексов наиболее крупных национальных рынков ценных бумаг, означающий снижение количества и силы связей между фондовыми рынками в результате наступления неблагоприятного события, происшедшего в одной стране или группе стран.

2. Доказана неэффективность использования традиционных методов прогнозирования динамики рынка ценных бумаг в условиях общеэкономической нестабильности, определена потребность и перспективность разработки нового инструментария анализа и прогнозирования поведения фондовых рынков на базе рассмотрения его как динамической системы с хаотическим поведением.

3. В результате проведенного эксперимента доказана краткосрочная устойчивость старшего показателя Ляпунова эволюционного финансового временного ряда фондового рынка, обоснована значимость установленного факта для развития инструментария анализа и прогнозирования динамики рынка ценных бумаг.

4. Разработан метод анализа и прогнозирования финансовых временных рядов фондового рынка в условиях макроэкономической нестабильности, который основан на доказанной автором в ходе исследования краткосрочной устойчивости старшего показателя Ляпунова и методах оптимизации.

5. Разработан алгоритм реализации авторского метода для нахождения будущих цен финансовых инструментов рынка ценных бумаг, применение которого более эффективно при построении прогнозных оценок в нестабильные периоды экономики.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационном исследовании

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертанта основывается на комплексности и всесторонности изучения выбранной проблематики, логике исследования, достаточной информационно-эмпирической базе, апробации разработанного метода анализа и прогнозирования финансовых временных рядов для российского и американского фондового рынка и на различных временных отрезках.

Диссертационная работа базируется на таких методах и приёмах научного исследования, как системный подход, методы анализа и прогнозирования фондового рынка, методы нелинейной динамики, экономико-математическое моделирование, методы анализа временных рядов и др. Изучены и проанализированы известные достижения и теоретические положения других авторов по данной проблеме.

Достоинством диссертационной работы является сформированный автором эмпирический массив, который не только охватывает все стороны разрабатываемой проблемы, но также актуален по временному диапазону. Заслуживает всяческой поддержки применение автором широкого набора математических методов и моделей, а также информационных технологий для обработки большого массива статистических данных котировок цен финансовых инструментов российского и американского фондовых рынков.

Таким образом, ознакомление с содержательной, исследовательской частью диссертации, ее предложениями, разработками и выводами позволяет сделать заключение о полноте выполненной работы и решении поставленных задач. Логика исследования проблемы и доказательств научных положений, выводов и рекомендаций хорошо структурирована автором. Потребность в разработке авторского метода анализа и прогнозирования финансовых

временных рядов фондового рынка аргументированно обоснована, а его эффективность доказана апробацией на примере поиска будущих значений главных биржевых индексов российского и американского фондовых рынков.

Убедительность и **достоверность** полученных результатов исследования обеспечивается использованием в процессе эмпирического использования методов сравнения и анализа. Достоверность научных положений и рекомендаций основана также на применении принципов системного анализа и синтеза, использовании сравнительного, экономико-статистического методов и ряда общенаучных приемов. В целом теоретическая база исследования в достаточной мере аргументирована, практические рекомендации вытекают из обобщенных результатов исследования обширного эмпирического и статистического материала, объемы которого позволяют также судить о его достоверности, эффективность разработанного метода подтверждается его апробацией.

Замечания по диссертационной работе

Подтверждая научную новизну и положительные стороны работы, следует отметить наличие некоторых спорных положений и неточностей в исследовании, его недостатки, а также предложить ряд рекомендаций.

1. Исходя из содержания диссертационной работы, автор использует такие понятия как «кризисные явления», «аномалии», «нестабильная экономика», «макроэкономическая нестабильность». Остается не совсем понятным, насколько эти понятия взаимосвязаны, по мнению автора? Используются ли они в качестве синонимов?

2. Необходимо более точно описать специфические свойства финансовых временных рядов фондового рынка (с.56-57) и пояснить, каким именно образом предложенные автором методы теории хаоса для анализа и прогнозирования динамики фондового рынка будут учитывать эти свойства.

3. Представляется, что в работе несколько поверхностное внимание уделено методологическим аспектам исследования, а также недостаточно места в исследовании уделено концептуальным основам исследования фондового рынка с позиций теории хаоса.

4. Как известно, существует множество алгоритмов вычисления старшего показателя Ляпунова, в том числе программно реализованных в системе MATLAB. Автору следовало указать, какой именно из алгоритмов использовался в ходе исследования для вычисления экспоненты Ляпунова и обосновать свой выбор.

5. На стр.106-108 следовало более корректно описать постановку реализации авторского метода прогнозирования: не совсем понятно, чем отличается ряд (3.2) от ряда (3.4) после процедуры унификации? Где можно взять «набор возможных будущих значений исходного ряда»? Необходимо обосновать, почему автор считает, что им разработан метод, а не, например, способ анализа и прогнозирования.

Однако представленные недостатки не снижают качества диссертационной работы и существенно не влияют на главные методические и практические результаты, полученные автором. Они обладают научной новизной, практически значимы, отражают вклад соискателя в решение проблемы управления рынками ценных бумаг в условиях макроэкономической нестабильности. Это квалифицирует М.Н. Федосову как вполне сложившегося исследователя, способного самостоятельно определять и решать сложные задачи.

Таким образом, можно заключить, что научные результаты, полученные в рецензируемом диссертационном исследовании, являются новыми, имеют важное значение для науки и практики.

Соответствие диссертации критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней».

Диссертация М.Н. Федосовой на тему: «Разработка метода анализа и прогнозирования финансовых временных рядов фондового рынка в условиях нестабильной экономики» является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей паспорту специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки): п. 1.1 Разработка и развитие математического аппарата анализа экономических систем: математической экономики, эконометрики, прикладной статистики,

теории игр, оптимизации, теории принятия решений, дискретной математики и других методов, используемых в экономико-математическом моделировании; п. 1.6. Математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики, развитие метода финансовой математики и актуарных расчетов.

Автореферат отражает содержание диссертации, включает обоснованные выводы и рекомендации. В публикациях соискателя отражены основные результаты исследования.

Диссертация и автореферат полностью отвечают критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Федосова Маргарита Николаевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки).

Официальный оппонент

доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»,
заведующая кафедрой информационных
систем
(научная специальность 08.00.13 –
Математические и инструментальные методы
экономики (экономические науки))

**Елена Витальевна
Попова**



«24» января 2018 года



350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.
тел.: +7 (861) 221-59-20
e-mail: elena-popov@yandex.ru