

В диссертационный совет Д 002.013.01 при  
ФГБУН Центральный экономико-  
математический институт РАН  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект д. 47

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Белоусова Федора Анатольевича на тему «Модели социально-экономических и демографических сообществ с простейшей социальной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.**

Исследование различных вопросов, связанных с жизнью и смертью популяций, народов, цивилизаций является важнейшей задачей для множества отраслей научного знания. В диссертационной работе данная тема изучается в разрезе экономического взаимодействия различных сообществ, основанного на конкурентной борьбе этих сообществ за некоторый ограниченный ресурс. Для достижения максимальной эффективности в исследовании необходим набор инструментов, позволяющий осуществлять сценарное моделирование популяционной динамики с применением экономико-математических методов. Основным инструментарием исследования является агент-ориентированное моделирование, также для анализа результатов построенных моделей использовались статистические и эконометрические методы, отдельно в диссертационной работе был применен вейвлет-анализ. Выбранные объект и методы исследования вполне позволяют считать диссертационную работу актуальным исследованием.

Рецензент хотел бы отметить, что большой интерес в диссертационной работе вызывает использование вейвлет-анализа при обработке полученных с помощью разработанных моделей временных рядов. Так для анализа данных был применен ортогональный кратно-масштабный вейвлет-анализ. Автором диссертации были протестированы несколько базовых функций, среди которых вейвлеты Хаара и Добеши порядка 2, также в тексте упоминается, что автор применял и другие вейвлеты, однако качественно они дали аналогичные результатов. Кроме вейвлет-преобразований в работе активно применяется эконометрические и статистические методы, но к вейвлет-анализу автор диссертации прибегает в попытке извлечь больше полезной информации из временных рядов, нежели это можно сделать классическими методами статистики и эконометрики. В какой-то мере это сделать удастся, после обработки временных рядов с помощью вейвлет-преобразований строятся регрессионные модели, которые в целом показывают лучший результат.

Применение вейвлет-преобразований не так часто можно встретить при анализе экономических и социальных процессов, одной из причин такого положения дел является то, что их использование требует достаточно большого

объема данных чего при решении реальных задач можно наблюдать далеко не всегда. В рамках этой диссертационной работы данные получаются на основе компьютерных экспериментов, поэтому с их объемом проблем нет. В работе продемонстрирован пример успешного применения этого сигнального инструмента, что может послужить одной из предпосылок к интенсивному применению вейвлет-анализа не только в технических научных областях, но и других сферах научного знания, в частности, в экономике и социологии.

В диссертации необходимо отметить следующие недостатки: хотя применение вейвлет-анализа дало некоторый ожидаемый выигрыш, количественно его можно оценить как незначительный по сравнению со случаем, когда анализ проводится без применения вейвлет-преобразований. Таким образом, можно полагать, что для получения более существенного выигрыша автору было бы целесообразно провести отдельное систематическое исследование применимости вейвлет-разложений для реализаций исследуемых процессов. Кроме этого в тексте автореферата имеются некоторые терминологические неточности и допущены опечатки. Тем не менее, указанные недостатки не влияют на основные результаты диссертационного исследования Ф.А. Белоусова.

Материалы автореферата позволяют заключить, что диссертационная работа на тему «Модели социально-экономических и демографических сообществ с простейшей социальной структурой» является самостоятельным, завершенным научным исследованием, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, соответствует всем требованиям, предъявляемым Положением ВАК РФ о присуждении ученых степеней, а ее автор, Белоусов Федор Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики».

Научный сотрудник НИО-4  
МАИ (НИУ), к.т.н.

Ефимов  
Евгений Николаевич

*11.09.2019*

Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва, А-80, ГСП-3, 125993  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Московский авиационный институт (национальный  
исследовательский университет)» (МАИ)  
Телефон: +7 499 158-43-33, e-mail: mai@mai.ru

«Подпись научного сотрудника Е.Н. Ефимова заверяю»  
Директор дирекции института №4 «Радиоэлектроника, инфокоммуникации и  
информационная безопасность» МАИ (НИУ)

к.т.н.



В.В. Кирдяшкин