

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.111, д.э.н., профессора Трегуб Илоны Владимировны (профиль научной специальности «Методы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа и обработки данных в экономике») на диссертацию **Кораблева Юрия Александровича** на тему «Емкостный метод анализа редких событий в экономике», представленную на соискание ученой степени доктора наук по научной специальности 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (профиль «Методы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа и обработки данных в экономике»)

Кораблев Юрий Александрович представил диссертацию на тему: «Емкостный метод анализа редких событий в экономике» на соискание ученой степени доктора наук к публичному рассмотрению и защите по научной специальности 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (профиль «Методы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа и обработки данных в экономике»).

Полагаю возможным допустить соискателя ученой степени к защите диссертации.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности

Отмечаю, что:

1) соискатель ученой степени Кораблев Юрий Александрович предложил значимые для науки и практики подходы к решению проблемы прогнозирования редких событий в экономике, базирующегося на рассмотрении событий с точки зрения процессов, протекающих внутри источников этих событий и приводящих к образованию этих событий.

2) ввел в научный оборот следующие новые научные результаты:

**теоретические:** метод исследования редких событий с целью их прогнозирования. Основой метода является обработка информации о процессах формирования событий

**практические:** возможностью применения разработанного метода для решения практических задач в области маркетинга, планирования производства, закупки сырья, пополнения запаса, оптимизации логистических расходов, др.

3) диссертация *«Методы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа и обработки данных в экономике»* обладает внутренним единством.

4) Достоверность результатов, полученных *Кораблевым Ю.А.* обусловлена применением инструментария математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, линейной алгебры; инструментария экономико-математического моделирования, анализа данных и принятия решений. Корректность полученных в исследовании математических выражений подтверждается на представленных в работе численных примерах. Справедливость предложенных методик обосновывается компьютерным моделированием и примерами, основанными на реальных данных.

5) Результаты исследования были доложены и обсуждены на ряде международных/всероссийских научных конференциях/круглых столах/научных семинарах: ежегодном Международном круглом столе «Системная экономика, социально-экономическая кибернетика, мягкие измерения в экономике – 2017» (Москва, Финансовый университет, 8 июня 2017 г.); на Международной научно-практической конференции «Анализ данных, принятие решений и Финансовые технологии», посвященной 100-летию Финансового университета (Москва, Финансовый университет, 23 мая 2019 г.); на Международной научно-практической конференции «Системная экономика, социально-экономическая кибернетика и мягкие измерения в экономике» (Москва, Финансовый университет, 20 мая 2020 г.); на Международной научно-практической конференции «Системная экономика, социально-экономическая кибернетика и мягкие измерения в экономике» (Москва, Финансовый университет, 24–25 июня 2021 г.); на Научном семинаре в ЦЭМИ – «Прикладная статистика и моделирование реальных

процессов» (Москва, ЦЭМИ, 8 декабря 2021 г.); на Научном семинаре на секции «Эконометрика» в Департаменте математики (Москва, Финансовый университет, 26 января 2022 г.); на Международной научно-практической конференции «Системная экономика, социально-экономическая кибернетика и мягкие измерения в экономике» (Москва, Финансовый университет, 1 июля 2022 г.).

б) результаты диссертации *Кораблева Ю. А.* нашли практическое применение в деятельности компании ООО «АУМЕД» в целях улучшения планирования логистических процессов, компании ООО «Квайссер Фарма» в целях совершенствования процессов планирования реализации фармацевтической продукции, в педагогической деятельности при преподавании дисциплин «Экономико-математическое моделирование логистики», «Математические модели и методы в логистике» Финансового университета.

7) диссертация содержит сведения о личном вкладе *Кораблева Ю. А.* в науку, который выразился в разработке методики анализа и прогнозирования редких событий в экономике, основанной на использовании информации о процессах образования редких событий, схожих с наполнением/опустошением некоторых материальных или нематериальных емкостей. Параметры таких процессов предложено восстанавливать методом сплайновой коллокации со штрафом на нелинейность по наблюдаемым с погрешностью функционалам. После экстраполяции на будущие периоды времени восстановленных параметров эти параметры используются при моделировании самого процесса образования событий для получения прогноза будущих моментов времени возникновения этих событий и соответствующих им искомых количественных значений, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель ученой степени *Кораблев Ю. А.* указал, что лично им получены следующие результаты:

1) Общий метод анализа и прогнозирования редких событий в экономике, использующий информацию о процессе образования событий. (С. 68–72).

2) Разработан емкостный метод анализа и прогнозирования редких событий, (С. 72–80, примеры применения С. 81–115). Математический метод восстановления параметров этих процессов на основе сплайновой коллокации (С. 76–78; 129–146). Исследование по выбору оптимального коэффициента сглаживания с помощью метода L-кривой, кросс-валидации и принципа невязки Морозова (С. 146–149).

3) Программный инструмент на языке R (С. 149–162) и Excel (С. 162–169), реализующий математический метод восстановления параметров процесса образования событий в виде сплайна.

4) Алгоритм расчета дополнительной погрешности наблюдений, возникающей вследствие дискретности измерения времени (С. 171–178) и в зависимости от удаленности от конечного потребителя (С. 179–213).

5) Методика проверки адекватности для сконструированных с помощью емкостного метода моделей прогнозирования редких событий (С. 253–258).

6) Математический метод восстановления параметров процессов образования событий по разным функционалам, (С. 270–275, пример С. 277–282), алгоритм выбора оптимального параметра сглаживания с помощью кросс-валидации (С. 275–277).

8) Метод восстановления параметров процесса образования событий, представленного в виде алгоритмической модели, которая может быть произвольным алгоритмом (С. 282–298, пример С. 298–303).

9) Метод анализа и прогнозирования неизвестных событий с помощью подбора алгоритмических моделей процесса их образования (С. 303–307).

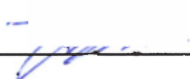
Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях в 30 научных работах общим объемом 41,51 п.л. (авторский объем 38,57 п.л.), в том числе в 20 статьях общим объемом 26,96 п.л. (авторский объем – 24,02 п.л.), опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России, в 3 статьях авторским объемом 6,65 п.л., входящих в цитатно-аналитическую базу RSCI, в

1 статье авторским объемом 2,1 п.л., опубликованной в издании, входящем в цитатно-аналитическую базу «Scopus» (Q1) и в 1 статье авторским объемом 2,0 п.л., опубликованной в издании, входящем в цитатно-аналитическую базу «Scopus» (Q2).

Соискатель ученой степени *Кораблев Ю.А.* в ходе работы над диссертацией и подготовке к публичной защите проявил глубокие теоретические знания в области математического моделирования, продемонстрировал высокий уровень владения принципами, логикой и методологией научного познания.

При этом есть ряд вопросов, требующих обсуждения на защите: насколько примеры, отраженные в параграфе 5.1. диссертации, а именно 5.1.1 Анализ «цветных революций» и 5.1.2 Использование емкостного метода для анализа исторических событий на примере Русско-Турецких войн соответствуют названию диссертации «Емкостный метод анализа редких событий в экономике», паспорту научной специальности 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (профиль «Методы, модели и алгоритмы интеллектуального анализа и обработки данных в экономике») и профилю диссертационного совета Д 505.001.111.

Вместе с тем, представленная к защите диссертация может быть допущена к защите.



(личная подпись)

д.э.н., проф. Трегуб Илона Владимировна

26 апреля 2023 г.



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

И  
итета  
ухова  
3 г.

