

В диссертационный совет Д 505.001.111
по защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук, на
соискание ученой степени доктора наук
ФГБОУ «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»
г. Москва, Ленинградский р-т, д. 51, к. 1

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кораблева Юрия Александровича
на тему: «Прогнозирование редких экономических событий с помощью
восстановления механизмов их образования», представленной на
соискание ученой степени доктора экономических наук по
специальности 5.2.2 Математические, статистические и
инструментальные методы в экономике**

Диссертационная работа Кораблева Ю. А. посвящена разработке новой методологии для решения актуальной проблемы прогнозирования редких экономических событий, в которой предполагается подходить к исследованию редких событий с точки зрения механизмов образования этих событий. В отличие от случайных процессов, в которых интервал времени между событиями является случайной величиной и закон распределения которой обычно требуется оценить, автор рассматривает более сложные процессы, где события образуются по определенному правилу в результате срабатывания некоторого триггера. В диссертационной работе разработаны математические и инструментальные средства для определения численных значений параметров алгоритмических моделей механизмов образования событий по имеющейся сравнительно небольшой выборке. Прогнозирование редких событий является важным фактором для обеспечения устойчивого развития субъектов экономики.

При решении поставленных в диссертации задач автор опирается на системный анализ, экономическую теорию, теорию вероятностей, математический анализ, теорию управления запасами, сплайновую коллокацию, методы регуляризации, имитационное моделирование, методы

численной оптимизации. Развитие терминологического аппарата исследуемой предметной области и развитие системного мышления при анализе данных является ярким достоинством этой работы. Понимание и формальное представление причинно-следственных связей и механизмов возникновения явлений в экономике и в других областях является необходимым условием выработки оптимальных стратегий управления. Важно отметить, что автор не игнорирует и не принижает важность статистических методов, наоборот, использует их для корректного восстановления параметров механизмов образования событий. Программная реализация предложенного комплекса методов прогнозирования редких событий позволяет применять сложные математические решения неподготовленному пользователю, что способствует более широкому распространению среди аудитории аналитиков, экспертов и лиц, принимающих решение.

Теоретическая значимость исследования заключается в создании основы методологии анализа возникновения и прогнозирования редких событий, на базе которой можно сформировать комплекс моделей, предсказывающих появление новых событий, с возможностью описать механизм образования будущих событий в виде набора произвольных алгоритмов. Особый интерес вызывают постановка и решение обратной задачи по восстановлению временной зависимости параметров таких моделей, что открывает возможность к исследованию еще неизвестных зависимостей и закономерностей.

Наиболее значимыми являются следующие положения:

- новый подход анализа прогнозирования редких экономических событий, в котором строятся алгоритмические модели механизмов образования событий и состоящий из 5 шагов: подготовка данных - распределение событий по разным выборкам, в зависимости от того, каким механизмом они образованы; предположение модели механизма из операторов, внутренних переменных, параметров, ветвлений, триггеров; восстановление параметров модели механизма по выборке редких событий;

экстраполяция значений параметров на будущее любым известным методом; получение прогноза будущих событий на основе моделирования механизма образования событий с установленными значениями параметров.

- математический метод восстановления параметров модели механизма образования событий, на основе сплайновой коллокации со штрафом на шероховатость (восстановления функции в виде сплайна по наблюдаемым с погрешностью значениям, интегралам, первым и вторым производным);

- метод восстановления параметров модели механизма образования событий, основанный на численной оптимизации с помощью метода Нелдера-Мида суммы квадратов относительных отклонений дат и значений событий, полученных в результате функционирования модели процесса, от дат и значений событий, имеющих в исходной выборке.

- фреймворк прогнозирования редких событий в виде библиотеки eventometrics на языке Python.

Результаты диссертационного исследования, на наш взгляд, являются новыми и оригинальными. Положения диссертационной работы обладают высокой теоретической и практической значимостью. Достоверность и корректность положений диссертации подтверждается результатами серии вычислительных экспериментов, в ходе которых успешно решен ряд прикладных задач в различных прикладных областях. Результаты исследования опубликованы в 32 научных работах, уровня ВАК, RSCI, WoS/Scopus Q1 и Q2, апробированы на международных и всероссийских научно-практических конференциях и научных семинарах.

Замечание по работе

На рисунке 14 автореферата не указано, каким образом строился доверительный интервал, для какой доверительной вероятности?

Не указаны условия для корректного разделения событий по разным выборкам на первом этапе подготовки данных. Всегда ли удастся понять, каким конкретно из механизмов сформировано то или иное событие?

Высказанные замечания не снижают общую положительную оценку работы.

Заключение. Диссертационная работа Кораблева Юрия Александровича на тему «Прогнозирование редких экономических событий с помощью восстановления механизмов их образования» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Ю.А. Кораблев, заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Доцент кафедры экономики и управления
Тульского государственного педагогического
университета им. Л.Н. Толстого,
к.э.н., доцент

Аверина Татьяна
Николаевна

«29» июля 2026 г.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
Тула, Проспект Ленина, д. 125, корпус 4
info@tolstovsky.ru
тел. +7 (4872) 35-14-88



печать

П
З
Д

П
З
Д

[3] [] [] []