

ОТЗЫВ

научного руководителя на Бачаева Умара Аптиеви́ча, автора диссертации «Непараметрическое моделирование на основе копула-функций в анализе пространственного развития Российской Федерации», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

Диссертационная работа посвящена разработке подхода к сценарному моделированию пространственно-демографической динамики, на основе теоретически обоснованной методики построения непараметрической регрессии и разработанного алгоритма построения многомерной Vine-копула-регрессии. Актуальность темы обусловлена нарастающей пространственной неоднородностью социально-экономического развития Российской Федерации. Проблема демографической динамики регионов приобретает ключевое значение для формирования эффективной государственной политики. Это требует применения методологических инструментов, способных учитывать структурную неоднородность регионов и сложный характер взаимосвязей между демографическими и социально-экономическими показателями.

Автор работы грамотно сформулировал цель и задачи исследования, направленные на теоретическое обоснование и практическую апробацию непараметрического регрессионного подхода при моделировании многомерных зависимостей социально-экономических факторов пространственного развития. Особое внимание уделено непараметрическому регрессионному моделированию на основе копула-функций и применению моделей для определения структуры влияния социально-экономических факторов на демографический рост в разрезе региональных эффектов и построения сценариев.

Научная новизна исследования выражена в разработке методологии непараметрической регрессии на основе Vine-копула для анализа демографических процессов в региональной экономике, предложена модель анализа влияния социально-экономических факторов на демографическое развитие регионов Российской Федерации, учитывающая нелинейные и хвостовые зависимости, проведён комплексный анализ многомерной

структуры зависимостей демографических показателей российских регионов с использованием копульных моделей.

Практическая значимость работы обусловлена тем, предложенный инструментарий реализован на примере анализа пространственно-демографической динамики регионов Российской Федерации в контексте целей, зафиксированных в «Стратегии пространственного развития до 2030 года». Непараметрическая регрессия на основе копула-функций может быть применена к решению широкого круга прикладных задач которые требуют учет нелинейных, ассиметричных и хвостовых зависимостей между переменными.

Автор показал высокий уровень самостоятельности в проведении теоретических исследований копула-функций, их свойств и методов оценки, сбора и обработки эмпирических данных, разработке непараметрического подхода для моделирования пространственно-демографической динамики регионов Российской Федерации, а также в оформлении научных результатов. Работа содержит подробные теоретические и методологические основы копула-функций, что свидетельствует о широте теоретической подготовки автора и умении критически оценивать научные источники. В ходе подготовки работы автор активно участвовал в научных конференциях и семинарах, представляя основные положения исследования, что подтверждает его заинтересованность в развитии научной деятельности и профессиональный рост. Бачаев У.А. принимал активное участие в ПНИР «Разработка методологии моделирования и прогнозирования динамики пространственного развития Российской Федерации на основе data-driven management» по государственному заданию Финуниверситета в должности стажера-исследователя.

Структура работы соответствует требованиям к диссертационным исследованиям и включает введение, три полноценных главы, раскрывающих теоретические и методологические основы копула-функций, ядерную оценки функций плотности и распределения, а также разработку и апробацию непараметрического подхода для моделирования пространственно-демографической динамики регионов Российской Федерации, заключение, список использованных источников и приложения. Текст диссертации

логично структурирован, каждая глава завершена содержательными выводами, обеспечивающими целостность исследования.

Особо хочу отметить методический вклад автора в адаптацию и применение математических методов в анализ структурных зависимостей, оценку влияния социально-экономических факторов на демографический рост регионов Российской Федерации. Применение непараметрических регрессий на основе копула-функций к анализу пространственно-демографической динамики регионов России позволило добиться высокой точности при обработке больших объемов данных и учета разнородных факторов. Полученные результаты позволяют перейти от чисто описательного анализа к формированию ориентиров для государственной демографической политики.

Рекомендации автора могут быть использованы органами государственной власти при оценке влияния социально-экономических факторов на демографическое развитие регионов и при формировании сценарных прогнозов. Внедрение выработанных рекомендаций позволит повысить качество поддержки принятия решений, применяемых при формировании и мониторинге региональных стратегий и программ.

В процессе подготовки работы Бачаев У.А. проявил ответственность, целеустремленность и способность к самостоятельному научному поиску. Он успешно овладел современными аналитическими инструментами, продемонстрировал умение работать с теоретическим материалом и статистическими данными. Диссертационная работа Бачаева У.А. отражает высокий уровень профессиональной подготовки и готовность к дальнейшему научному и практическому развитию.

Считаю, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к исследовательским работам подобного уровня, содержит научно обоснованные и практически применимые результаты, обладает новизной и актуальностью. Результаты исследования могут стать основой для дальнейших научных исследований, а также для внедрения в практику исследовательскими и аналитическими центрами при разработке комплексных моделей регионального развития.

Диссертация Бачаева Умара Аптиевиича «Непараметрическое моделирование на основе копула-функций в анализе пространственного развития Российской Федерации» может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (п. 3. Разработка и развитие математических и эконометрических моделей анализа экономических процессов (в т.ч. в исторической перспективе) и их прогнозирования; п. 14. Эконометрические и статистические методы анализа данных, формирования и тестирования гипотез в экономических исследованиях. Эконометрическое и экономико-статистическое моделирование).

Научный руководитель,
доцент Кафедры информационных технологий
Факультета информационных технологий
и анализа больших данных федерального государственного
образовательного бюджетного учреждения высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
к.э.н. (5.2.2), доцент

Гринева Наталья Владимировна

«02» февраля 2026 г.

125167, Москва, Ленинградский проспект, д. 49/2
телефон: +7 (499) 553-1320
e-mail: ngrineva@fa.ru

