

В диссертационный совет 24.2.386.09
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный экономический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рябчиковой Дарьи Анатольевны на тему *«Прогнозирование численности населения в современном мегаполисе (на примере Санкт-Петербурга)»*, представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика» (бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика)

Актуальность диссертационного исследования. Концентрация населения в мегаполисах представляет глобальную тенденцию, так что развитие демографических процессов в мегаполисах определяет вектор и скорость общемировых демографических тенденций. С этих позиций выбор Санкт-Петербурга в качестве объекта исследования оправдан и отвечает цели и задачам исследования Д.А. Рябчиковой. Демографическая динамика Санкт-Петербурга характеризуется естественной убылью и старением населения при высокой зависимости численности и возрастно-половой структуры от неустойчивых миграционных потоков. В связи с этим точечные прогнозы могут быть недостаточны для долгосрочного планирования городской инфраструктуры. Тема диссертационного исследования Д. А. Рябчиковой, направленного на развитие вероятностного демографического прогнозирования мегаполиса, является актуальной и обладает выраженной научной и практической значимостью.

Цель исследования состоит в обосновании и реализации метода статистического прогнозирования численности населения мегаполиса на основе вероятностного когортно-компонентного подхода с учетом стохастического характера рождаемости, смертности и миграции, исходя из специфики мегаполиса как открытой демографической системы (на примере г. Санкт-Петербурга). Поставленная цель последовательно раскрыта в автореферате: от теоретического обоснования мегаполиса как открытой демографической системы и анализа ограничений традиционных сценарных прогнозов до построения вероятностной модели и интерпретации прогнозных результатов.

Работа демонстрирует **хороший уровень методической подготовки, самостоятельную и трудоёмкую работу** с несопоставимыми статистическими рядами и содержательные, практически значимые результаты сопоставления с официальным прогнозом Росстата.

К наиболее существенным результатам исследования, заслуживающим положительной оценки, относятся:

- Содержательная постановка объекта исследования: обоснование прогнозирования населения мегаполиса как особого направления, учитывающего открытость городской демографической системы, неустойчивость миграции и структурную неоднородность населения (с. 10-11). Миграция – главный, а не вспомогательный фактор динамики, что подтверждено и эмпирическими результатами (расхождение переписи и текущего учета, доминирование межрегиональной миграции).
- Методологическая новизна: модификация вероятностного когортно-компонентного подхода, в котором рождаемость, смертность и миграция рассматриваются как стохастические возрастно-половые процессы, а результат представлен распределением возможных траекторий (с. 11-13). Автор переходит от детерминистских сценариев Росстата (низкий/средний/высокий) к полноценному вероятностному прогнозу, в котором неопределенность оценивается количественно через предиктивные интервалы, а не задается экспертными предположениями. Это мировой мейнстрим, но редко применяемый к субнациональному уровню.
- Серьезная работа с данными: разработка процедуры подготовки согласованной эмпирической базы, включающей вторичную группировку и реконструкцию демографических рядов, а также обоснование спецификации PCA-AR(1) и калибровки предиктивных интервалов по результатам ретроспективной проверки модели (с. 14-16). Реконструкция несопоставимых возрастных группировок миграции (после 2014 г.), восстановление возрастных коэффициентов смертности за 1990–2010 гг. через соотнесение с городским населением России – это трудоёмкая и методически прозрачно описанная процедура, редко выполняемая в подобных работах на таком уровне детализации.

- Содержательный прогнозный результат с проверкой устойчивости: построение долгосрочного вероятностного прогноза численности и возрастно-половой структуры населения Санкт-Петербурга до 2045 г. и разработка четырех сценариев демографического развития мегаполиса (с. 16-22). Указано расхождение с прогнозом Росстата по смертности (автор предлагает более пессимистичный прогноз) и по миграции (в модели получен более высокий миграционный прирост). Тестирование чувствительности проведено к историческим окнам калибровки и к детализации возрастной структуры.

Научную значимость представляет переход от единственной расчетной линии к количественной оценке диапазона возможных демографических исходов. Согласно полученным результатам, медианная численность населения Санкт-Петербурга к 2045 г. составит около 5,62 млн человек, а 90%-й предиктивный интервал – 5,225-6,041 млн человек. При относительной стабильности общей численности выявляется существенная внутренняя перестройка: сокращение доли населения младших возрастов, рост доли лиц старше 65 лет и сохранение выраженной половой асимметрии в старших возрастных группах. Обоснован весьма важный вывод о том, что именно миграция остается главным фактором, способным компенсировать естественную убыль и раздвигать долгосрочные траектории развития мегаполиса. Практическая значимость высока – в работе предложен инструмент и результат (4 сценария), пригодные для производства прогноза и управленческих решений.

Достоверность результатов обеспечивается использованием официальных данных Росстата, ЕМИСС и Петростата, применением когортно-компонентного метода, анализа временных рядов, метода главных компонент, 10 000 Монте-Карло-симуляций и процедуры backtesting. Результаты сопоставлены с официальным прогнозом Росстата, апробированы на международных и всероссийских научных конференциях и отражены в восьми публикациях, включая четыре статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Замечания на основании автореферата. Положительная оценка работы не исключает отдельных вопросов и замечаний.

Прежде всего, мегаполис обоснованно рассматривается как открытая демографическая система, причем подчеркивается роль маятниковой, сезонной и временной миграции. Однако из автореферата не вполне ясно, каким образом эти формы мобильности учитываются в расчетной модели, а в какой мере они рассматриваются лишь как ограничение существующей статистической базы.

Включенное в работу сопоставление Санкт-Петербурга и Барселоны расширяет контекст исследования и показывает значение миграционной политики для развития крупного города. При этом в автореферате целесообразно было бы подробнее обосновать сопоставимость территориальных границ и демографических показателей Большого Санкт-Петербурга и агломерации Большой Барселоны.

Восстановление данных о смертности за 1990-2010 гг. по косвенному методу (через отклонения от городского населения России) является вынужденным решением, обусловленным ограничениями статистической базы. Вместе с тем в автореферате целесообразно было бы подробнее представить количественную оценку возможной погрешности реконструкции и её влияния на итоговые предиктивные интервалы.

Резкое расхождение оценок смертности с прогнозом Росстата (число умерших выше почти на треть) требует более критического анализа и рефлексии. Насколько правдоподобен сценарий слабо изменяющейся смертности на фоне пандемийного шока; как модель «видит» будущие технологические/медицинские улучшения?

При описании в автореферате процедуры backtesting автор констатирует необходимость калибровки, но не раскрывает, как именно интервалы масштабировались и насколько устойчив итоговый калибровочный коэффициент к выбору горизонта backtesting.

В стохастической модели рождаемости не учитываются брачное состояние и очередность рождений, что обусловлено ограничениями используемой статистической базы. В связи с этим при интерпретации изменений возрастной структуры рождаемости целесообразно более явно обозначить границы

интерпретации полученных результатов и возможные направления дальнейшего расширения модели.

Отмеченные замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер и не снижают общей положительной оценки проведенного исследования. Автореферат последовательно и достаточно полно отражает содержание диссертации, основные положения которой опубликованы диссертантом в открытой печати.

Диссертация Рябчиковой Дарьи Анатольевны на тему «Прогнозирование численности населения в современном мегаполисе (на примере Санкт-Петербурга)» является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика» (бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика).

Заведующая кафедрой
народонаселения
экономического факультета
Московского государственного
университета
имени М. В. Ломоносова,
доктор экономических наук,
профессор

И. Калабихина

Ирина Евгеньевна Калабихина



Сведения об организации

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Адрес: 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 46, 3-й учебный корпус,
экономический факультет, кафедра народонаселения

Телефон: +7 (495) 939-29-28

E-mail: demography@econ.msu.ru