

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ



<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-8>

УДК 330.35+330.43

JEL R13+C51

Н. А. Рослякова  , В. В. Окрепилов 

Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Бедность и экономический рост в российских агломерациях: тенденции и зависимости¹

Аннотация. Стратегические документы определяют перечень агломераций России, для которых предполагается существенный вклад в экономику страны. Однако не решается вопрос о наличии потенциала, способствующего достижению этих целей. Динамика численности населения является одним из ключевых аспектов устойчивости экономических систем агломераций и регионов, который может вести к существенной трансформации экономического потенциала. Целью исследования являются уточнение и квантификация взаимосвязи между параметрами бедности и экономического роста с учетом динамики численности населения агломераций и регионов их расположения. В качестве источника данных выступила официальная статистика, а также база данных показателей деятельности компаний СПАРК-Интерфакс. В статье используются статистические и эконометрические методы. На данных 2008–2022 гг. о динамике численности населения в агломерациях и регионах их расположения обоснована типология агломераций России. На следующем этапе на данных 2008–2020 гг. проводится регрессионное моделирование взаимосвязи между долей бедного населения и валовым городским продуктом на душу населения. В результате отвергается гипотеза С. Кузнецца. Для всех агломераций характерна зависимость, когда после прохождения точки экстремума рост экономик сопровождается ростом уровня бедности. Переходный уровень бедности составил 6,6 % для Санкт-Петербурга, 12,9 % для Новосибирска и 13,8 % для Владивостока. Анализ взаимосвязи через гипотезу Дж. Листа и К. Галлета для агломераций, характеризующихся положительной динамикой численности населения (Санкт-Петербург и Новосибирск), позволил доказать наличие стадии снижения бедности при условии дальнейшего роста экономики после уровня бедности 9,1 % и 14,8 %, соответственно. Полученные результаты могут применяться в качестве аналитических основ управленческого ответа на вызовы, связанные с реализацией негативных тенденций социально-экономического развития. Развитием исследования является расширения перечня рассматриваемых агломераций в сочетании с учетом их отраслевых профилей для более детальной оценки направлений влияния трансформационных изменений.

Ключевые слова: уровень бедности, динамика численности населения, экономический рост, агломерации, регрессионный анализ, кривая Кузнецца

Благодарность: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-10090, <https://rscf.ru/project/23-28-10090/> и гранта Санкт-Петербургского научного фонда при поддержке Правительства Санкт-Петербурга, в Институте проблем региональной экономики Российской академии наук.

Для цитирования: Рослякова, Н. А., Окрепилов, В. В. (2023). Бедность и экономический рост в российских агломерациях: тенденции и зависимости. *Экономика региона*, 19(4), 1048-1061. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-8>

¹ © Рослякова Н. А., Окрепилов В. В. Текст. 2023.

RESEARCH ARTICLE

Natalia A. Roslyakova  , Vladimir V. Okrepilov 

Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russian Federation

Poverty and Economic Growth in Russian Agglomerations: Trends and Dependencies

Abstract. Strategic documents define a list of Russian agglomerations that are expected to significantly contribute to the national economy. However, the question whether there is potential to achieve the set goals remains unresolved. Population dynamics as a key aspect of economic sustainability of agglomerations and regions can lead to a transformation of economic potential. The study aims to clarify and quantify the relationship between the parameters of poverty and economic growth considering the population dynamics of agglomerations and regions. Official statistics, as well as the SPARK-Interfax database of companies' performance indicators were analysed. The article uses statistical and econometric methods. The 2008-2022 data on population dynamics in agglomerations and regions of their location were used to establish a typology of Russian agglomerations. At the next stage, a regression model of the relationship between the proportion of people living in poverty and gross metropolitan product per capita was built based on the 2008-2020 data. As a result, the Kuznets hypothesis was rejected. The following relationship is observed in all agglomerations: after the turning point, economic growth is accompanied by an increase in poverty. The transition poverty level is 6.6 % for Saint Petersburg, 12.9 % for Novosibirsk and 13.8 % for Vladivostok. Analysis of the hypothesis of List and Gallet for agglomerations characterised by positive population dynamics (Saint Petersburg and Novosibirsk) proved that poverty declines accompanied by further economic growth after the poverty rate of 9.1 % and 14.8 %, respectively. The findings can be used to formulate management responses to the challenges associated with negative socio-economic trends. Future studies can expand the list of examined agglomerations and consider their industry profiles for a more detailed assessment of the impact of transformational changes.

Keywords: poverty level, population dynamics, economic growth, agglomerations, regression analysis, Kuznets curve

Acknowledgments: The article has been prepared with the support of the grant of the Russian Science Foundation No. 23-28-10090, <https://rscf.ru/project/23-28-10090/> and a grant from the St. Petersburg Scientific Foundation with the support of the Government of St. Petersburg, at the Institute for Regional Economic Studies of RAS.

For citation: Roslyakova, N. A., & Okrepilov, V. V. (2023). Poverty and Economic Growth in Russian Agglomerations: Trends and Dependencies. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 19(4), 1048-1061. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-8>

Введение

Социально-экономическое неравенство является естественной характеристикой любой социально-экономической системы. Однако динамические свойства социально-экономических систем накладывают дополнительные флуктуации на эту характеристику. Существуют периоды, когда динамично развивающаяся экономика интенсифицирует процесс расслоения населения и группа населения с низкими доходами начинает ускоренно нарастать. Однако по мере нарастания доли бедного населения обостряются социальные противоречия, и растут риски утраты социальной стабильности в обществе и экономике. Для поддержания социальной стабильности в стратегической перспективе жизненно важным становится смещение приоритетов развития с экономической эффективности в пользу сохранения системной целостности за счет активизации политики перераспределения доходов в обществе (Юревич, 2019).

Процесс перераспределения части доходов в пользу более бедных слоев населения ведет к сглаживанию поляризации доходов и способствует социально-экономической стабилизации. Однако чрезмерное смещение акцентов в пользу перераспределения и недоучет экономических стимулов развития снижают рыночную эффективность хозяйствующих субъектов (Ravallion & Chen, 2022). Таким образом, чрезмерное усиление перераспределительных тенденций опасно искажением стимулов хозяйственного развития, что создает предпосылки для замедления экономического роста.

Во всем мире сейчас отмечается нарастание неравенства, что может свидетельствовать как о зарождении новых отраслей, которые в перспективе будут способствовать росту доходов населения, так и о деструктивных процессах, связанных с деградацией экономических систем, которые в перспективе могут вести к дальнейшей поляризации и росту бедности (Alvaredo et al., 2017). Согласованность

российских тенденций с общемировыми свидетелствует в пользу того, что описанные выше закономерности не являются сугубо российской спецификой, а выражают тенденции, связанные с глобальными закономерностями обеспечения экономического роста на основе ускоренного развития агломераций¹.

При этом именно агломерации являются точками концентрации поляризации по доходам. Например, в 2020 г. для России в целом характерно отношение доли населения с доходами свыше 60 тыс. руб. к доле населения с доходами ниже 7 тыс. руб. как 14,6 % к 3,5 % (разница в 4,17 раза). Для Москвы это же отношение составляет 48,0 % к 0,3 % (160 раз), для Санкт-Петербурга 26,2 % к 1,2 % (21,8 раза)². Соответственно, можно заключить, что для агломераций данные вызовы носят более острый характер ввиду, во-первых, большей интенсивности социально-экономических процессов, во-вторых, более значимой роли в формировании экономического роста стран.

При этом нахождение баланса между экономическими стимулами развития и социальными аспектами устойчивости непосредственно связано с поддержанием и расширением потенциала для стимулирования экономического роста как в самих агломерациях, так и в более широком пространстве за счет распространения агломерационных эффектов. При этом стоит отметить существенную дифференциацию российских агломераций с точки зрения уровня их развития. Аналогичное соотношение доли населения с доходами свыше 60 тыс. руб. к доле населения с доходами ниже 7 тыс. руб. для Нижегородской агломерации составляет 12,0 % к 3,0 % (разница в 4 раза), для Воронежской агломерации — 11,0 % к 4,1 % (разница в 2,7 раза)². В 3,17 раза отличается средний уровень доходов населения в Московской и Омской агломерациях (Ноздрин & Шнейдерман, 2022). В 28,5 раза отличается вклад валового городского продукта Московской и Волгоградской агломераций в ВВП страны³.

¹ PricewaterhouseCoopers (2017). Эффект масштаба. Первый глобальный рейтинг агломераций. <https://acmuf.ru/upload/iblock/f1d/f1da10359fea7ce364b6056aeac62e8a.pdf> (дата обращения: 03.09.2023).

² Федеральная служба государственной статистики (2020). Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 03.09.2023).

³ Фонд «Институт экономики города» (2022). Валовой городской продукт в крупнейших городских агломерациях

На этой основе можно обосновать научную проблему определения поворотных точек (*turning points*), когда одна тенденция сменяется другой. То есть цель заключается в уточнении и квантификации взаимосвязи между параметрами бедности и экономического роста с учетом динамики численности населения агломераций и регионов их расположения. Динамика численности населения в этом случае выступает в качестве одного из главных индикаторов уровня развития социально-экономических систем агломерации и региона. В этом контексте интерес представляет определение таких значений параметров экономического роста и бедности, при которых, с одной стороны, сохраняются стимулы экономического роста, а с другой стороны, обеспечивается социальная стабильность в обществе и экономике. Исследование уровня бедности в крупнейших и крупных российских агломерациях (в терминах Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года⁴) в сопоставлении с тенденциями динамики численности населения в соответствующих регионах актуально для формирования аналитических основ управленческого ответа на вызовы, связанные с происходящими технологическими трансформациями в экономике страны и рисками реализации негативных тенденций социально-экономического развития, которые были определены выше.

Динамика численности населения: типология на основе тенденций агломераций и регионов

Стратегией пространственного развития определен перечень российских агломераций, которые должны вносить в ВВП страны более 1 %. Стоит подчеркнуть, что документ формировался и был утвержден в 2019 г. То есть, указанные перспективные цели и приоритетные направления развития регионов объективно не учитывают шоковых изменений макроэкономической и глобальной конъюнктур последних лет и их микроэкономических последствий. Изменения, касающиеся развития агломераций, были внесены в него в июне

России в 2017–2021 гг. и первом полугодии 2022 г. <https://minec.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=15827&view=1> (дата обращения: 03.09.2023).

⁴ Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р [по состоянию на 30.09.2022]. <https://docs.cntd.ru/document/552378463?ysclid=lm9463x6ub48849195> (дата обращения: 19.08.2023).

Средний темп роста численности населения в агломерациях и регионах их расположения в 2008–2022 гг.
 Таблица 1
 Table 1

The average rate of population growth in agglomerations and regions of their location in 2008–2022

Пространственные структуры	Объекты	Средний темп роста численности населения
<i>Положительная динамика численности населения</i>		
Агломерации	Московская, Санкт-Петербургская, Краснодарская	1.08
Регионы локализации агломераций	Московская область без агломерации, Ленинградская область без агломерации, Краснодарский край без агломерации	1.02
<i>Положительная динамика численности населения агломерации компенсирует отток населения с остальной территории региона</i>		
Агломерации	Казанская, Набережные Челны — Нижнекамск, Тюменская, Новосибирская	1.05
Регионы локализации агломераций	Республика Татарстан без агломераций, Тюменская область без агломерации, Новосибирская область без агломерации	0.98
<i>Положительная динамика численности населения агломерации не компенсирует отток населения с остальной территории региона</i>		
Агломерации	Воронежская, Ростовская, Уфимская, Пермская, Екатеринбургская, Красноярская	1.02
Регионы локализации агломераций	Воронежская область без агломерации, Ростовская область без агломерации, Республика Башкортостан без агломерации, Пермский край без агломерации, Свердловская область без агломерации, Красноярский край без агломерации	0.96
<i>Отрицательная динамика численности населения</i>		
Агломерации	Волгоградская, Нижегородская, Самара — Тольятти, Челябинская, Иркутская, Омская, Владивостокская	0.98
Регионы локализации агломераций	Волгоградская область без агломерации, Нижегородская область без агломерации, Самарская область без агломерации, Челябинская область без агломерации, Иркутская область без агломерации, Омская область без агломерации, Приморский край без агломерации	0.96

Источник: расчеты авторов.

2022 г. и акцентировали внимание на ускоренном социально-экономическом развитии агломераций, расположенных на территории Сибирского и Дальневосточного макрорегионов, за счет опережающего среднероссийские темпы социально-экономического развития соответствующих регионов и обеспечения устойчивого прироста численности постоянного населения¹.

Сейчас очевидно, что произошедшие в последние годы существенные трансформации привели и к серьезным изменениям социально-экономических закономерностей развития агломераций, что может требовать пересмотра как отдельных целевых показателей, так и приоритетов развития в рамках многоуровневой системы управления. Одним из наиболее острых научно-практических вопросов

в области управления на современном этапе является обеспечение демографической устойчивости как составляющей общей жизнеспособности социально-экономических систем городов и регионов. Важность данного аспекта определяется обострением демографических тенденций в периоды пандемии и СВО.

В целом демографическая ситуация в России характеризуется умеренной равномерной тенденцией: в 1998–2022 гг. численность постоянного населения сократилась со 147,7 млн чел. до 145,9 млн чел.² (на 1,2 %), при росте числа экономически активного населения в возрасте 15–72 лет с 72,8 млн чел. до 75,2 млн чел. (на 3 %). При этом очевидно, что динамика населения крайне неравномерна в разрезе территорий страны, в том числе по крупнейшим городам. Таким образом, отсутствует

¹ О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.06.2022 № 1704-р [по состоянию на 25.06.2022]. <http://government.ru/docs/all/141807/> (дата обращения: 19.08.2023).

² Демография. Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 03.09.2023).

однозначная тенденция стягивания населения в крупнейшие города (табл. 1).

В таблице 1 можно видеть типологию агломераций России по характеру динамики численности населения в них и регионах их нахождения. Выделяются четыре группы. Для первой характерна положительная динамика численности населения как в самой агломерации, так и в остальной части региона, что обуславливает положительную динамику в регионе в целом. Вторая группа представлена агломерациями, в которых наблюдается положительная динамика, тогда как для остального региона она имеет отрицательный характер, при этом динамика агломерации перекрывает негативные тенденции региона, что обуславливает положительную динамику в целом по региону. Третья группа, где для агломерации также наблюдается положительная динамика, а для остального региона — отрицательная, но при этом динамика агломерации не перекрывает негативные тенденции региона, что обуславливает отрицательную динамику в целом по региону. Для четвертой группы характерна негативная динамика и для агломерации, и для остального региона. Из 20 рассматриваемых агломераций только 7 отличаются стабильностью демографической ситуации. Для остальных 13 характерно наличие негативных тенденций.

Указанные агломерации составляют объект исследования данной работы. Предметом исследования выступают аспекты взаимосвязи между показателями бедности и экономического роста в рамках модельных объектов, представленных агломерациями каждого из четырех указанных типов.

Агломерации в процессе регионального экономического развития: технологический и пространственный аспекты усиления бедности

Высокая значимость агломераций в процессах стимулирования регионального роста и развития обусловлена распространением агломерационных эффектов. Теоретические основы и принципы исследования этого экономического феномена были описаны в части экономико-математических методов (Изард, 1966), в части влияния пространственных аспектов (Krugman, 1998), в части исследования взаимосвязи между экономическим ростом и динамикой параметров бедности (Хорев, 1975). Концентрация компаний ускоряет и расширяет экономические взаимодействия, повышает эффективность экономической деятельности, что отмечается в работах (Governing

cities..., 2016; Power et al., 2019; Мельникова, 2023; Коломак & Шерубнёва, 2023; Лавриненко и др., 2019). Это служит основанием для формирования представления об агломерациях как о важнейшей составляющей регионального роста и средстве улучшения позиций региона в межрегиональной конкуренции. Эти представления, в свою очередь, влияют на формирование пространственной политики в разных странах с учетом значительного вклада агломераций (Мельникова, 2023).

В то же время агломерации характеризуются скоростью коммуникационных процессов и разнообразием видов активности горожан (работа, досуг, общение, образование, общественная жизнь), что создает объективную основу для повышения качества жизни. Это, в свою очередь, запускает процессы перераспределения трудового потенциала между агломерацией и остальной территорией региона, а также в межрегиональном разрезе, обуславливая приток в агломерации сельских жителей и жителей малых городов, приезжающих на работу, по культурным и социальным причинам (Mukhametzhan et al., 2020).

На этой основе в агломерациях концентрация компаний в сочетании с концентрацией коммуникационных процессов активизирует процессы инновационно-технологического развития. Это обусловлено широким набором компетенций и значительным потенциалом накопленного человеческого капитала, что ведет к укреплению научно-технического сотрудничества, расширению обмена информацией между людьми (Phelps & Miao, 2020), (Fang, 2019). Это формирует роль агломераций в экономике регионов как драйверов роста инновационно-технологических секторов, создающих предпосылки перелива инновационно-технологического потенциала в пространство регионов (Fu & Qian, 2023).

Однако с точки зрения социальной составляющей развитие технологических отраслей не всегда ведет к однозначному росту благосостояния населения. На начальных стадиях развития перспективных с точки зрения роста доходов отраслей люди массово не имеют необходимых компетенций и оказываются не готовы ко встраиванию в новые технологические реалии. Это ведет к росту уровня бедности, который сопровождается развитием новых высокотехнологических отраслей (Canh et al., 2020).

В этих условиях бедные слои населения оказываются наиболее уязвимыми, так как они имеют менее диверсифицированные источники дохода, меньше возможностей

для трудовой мобильности, обладают более низкой квалификацией и скромными возможностями для расширения своего трудового потенциала. Следовательно, рост экономики, связанный с развитием перспективных отраслей, оказывается менее благоприятным для слоев населения с более низкими доходами (Chang et al., 2019). То есть в долгосрочной перспективе может реализоваться самовоспроизводящийся сценарий, когда текущая бедность порождает ее усиление в будущем, что называют «ловушкой бедности» или «спиралью бедности, сжимающейся экономики» (Cecchi et al., 2022; Poliquin, 2021).

В этом отношении преодоление компетентностного разрыва не должно оставаться задачей только индивида, поскольку на уровне региональной экономики системный и планомерный переход трудового потенциала в отрасли, потенциально обеспечивающие более высокий уровень дохода, запускает процессы роста производительности труда, ускорения экономического развития и снижения уровня бедности. Это подтверждается в работах (Пикетти, 2016; Desbordes & Verardi, 2012), которые обосновали значимое влияние технологических волн на характер взаимосвязи между динамикой уровня бедности и экономическом ростом.

Если говорить о пространственном аспекте реализации этих особенностей, то они выражаются в том, что процессы индустриализации (в экономических реалиях (Kuznets, 1955)) и перехода к инновационно-технологическому типу экономики (на современном этапе развития) приводят к тому, что периферийные территории регионов оказываются минимально охвачены процессами развития отраслей, обеспечивающих наиболее быстрый рост уровня доходов. Это ведет к относительному падению уровня доходов населения периферийной части региона, росту доли бедного населения и появлению стимулов к перемещению в агломерации. То есть, уровень бедности в агломерации может нарастать из-за притока населения с периферийных территорий, которые не могут достаточно быстро и в полной мере реализовать свой трудовой потенциал (Song & Zhang, 2020; Gómez-León, 2021).

Оценка взаимосвязи бедности и экономического роста на данных региональных экономик

В этом контексте перспективным исследовательским инструментом является концепция кривой Кузнеца (*Kuznets curve*), который

предположил, что зависимость между неравенством и экономическим ростом носит нелинейный характер в виде параболы с ветвями, направленными вниз (в иностранной литературе обозначается как перевернутая U-образная кривая, *inverted-U*) (Kuznets, 1955). Причем одним из основных выводов было то, что динамика взаимосвязи между неравенством и экономическим ростом обусловлена более широким набором социально-экономических факторов.

Предпосылки переосмысления теоретической конструкции кривой Кузнеца, которая получила название гипотеза Листа и Галлета, были заложены в работе «The Kuznets Curve: What Happens After the Inverted-U?» (Кривая Кузнеца: что происходит за границами перевернутой U?) (List & Gallet, 1999). Данная работа знаменует переход в интерпретации результатов кривой Кузнеца от оценки состояния одного объекта в различные периоды времени к описанию различных объектов (стран или регионов) в относительно сжатый период времени (то есть рассматриваются некоторые предельные значения, кривая маржиналистского типа).

В работе (de Oliveira & Saiani, 2021) авторы на региональных данных с делением на урбанизированные и неурбанизированные территории доказывают наличие всех трех сегментов (формирование N-образной кривой), когда за ростом неравенства и прохождением максимума следует снижение с достижением минимума и дальнейшим наращиванием уровня неравенства. При этом менее развитые территории (преимущественно не урбанизированные) имеют тенденцию располагаться вдоль области с положительным наклоном кривой Кузнеца, а более развитые (преимущественно урбанизированные) имеют тенденцию располагаться вдоль области с отрицательным наклоном кривой Кузнеца. При этом в работе (Lessmann & Seidel, 2017) отмечается, что на третьем сегменте кривой (после стадии с отрицательным наклоном) оказываются и «бедные», и «богатые» регионы, которые демонстрируют расхождение показателей неравенства (за счет роста доли бедного населения). То есть, также подтверждается N-образная взаимосвязь между региональным уровнем бедности и ростом экономики, что связывается с технологическими факторами, вызывающими изменение характера взаимосвязи между этими параметрами.

Это формирует высокую значимость учета как общих условий регионального развития

(Piketty & Saez, 2014), так и условий, связанных с пространственной локализацией экономической активности. В этом отношении (Bruno & García-Peñalosa, 2022) отмечают как целесообразность учета демографических моделей, так и решающую роль городов в процессах технологической трансформации при оценке факторов роста экономики.

Учет этих аспектов, в свою очередь, свидетельствует о различном для разных регионов и для регионов и агломераций, находящихся в них, уровне «нормальной» бедности, что обосновывает необходимость дифференцированного подхода к оценке социально приемлемых и экономически обоснованных пропорций «богатых» и «бедных» слоев населения (Белехова, 2023). То есть постулируется отсутствие единой пропорции между «богатыми» и «бедными», которая в состоянии обеспечивать социальную стабильность и экономическое развитие для всех объектов наблюдения при протекании трансформационных процессов, ведущих к смене характера взаимосвязи между переменными роста и бедности (Phelps & Miao, 2020). Это, в свою очередь, позволяет предположить, что различные регионы могут находиться на разных стадиях социально-экономического развития, и исходя из этого может наблюдаться прямая или обратная зависимость между параметрами бедности и роста.

Рассматривая объект исследования в свете указанных выше научных работ и результатов, полученных на материалах региональных исследований, мы можем адаптировать гипотезу, изложенную в работе (Kuznets, 1955), в части учета значимости тенденций динамики численности населения и влияния технологических трансформаций, протекающих в агломерациях, на процессы стимулирования и ослабления роста доли бедного населения. Так, для агломераций, в которых наблюдаются положительные демографические тенденции, интенсификация трансформационных процессов может вести к изменению характера взаимосвязи и проявлению тенденции увеличения бедности, сопровождаемой экономическим ростом. Однако по мере адаптации социально-экономической системы к трансформациям ожидается изменение характера взаимосвязи и переход к тенденции сокращения доли бедного населения. Для агломераций с негативными демографическими тенденциями интенсификация трансформационных процессов будет сопровождаться ростом уровня бедности вследствие деградации хо-

зяйственной структуры экономики в пользу менее доходных и технологичных видов деятельности, которые препятствуют тенденции ускорения роста благосостояния.

Модель кривой Кузнеця: квадратичный и кубический вид уравнения как методологическая рамка исследования бедности

Теоретическая конструкция, которая описывает кривую Кузнеця в ее классическом варианте, имеет следующий вид:

$$Y_{it} = a + b_1 I_{it} + b_2 I_{it}^2 + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где Y_{it} — уровень неравенства доходов населения агломерации i период времени t (доля населения с доходами ниже прожиточного минимума); I_{it} — параметр, отражающий рост экономики агломерации i период времени t (ВГП на душу населения); a , b_1 , b_2 — искомые коэффициенты уравнения, определяющие конкретные параметры влияния роста экономики на уровень неравенства; ε_i — ошибка уравнения. Ожидается, что квадратичный член уравнения будет иметь отрицательный коэффициент, отражая обратную зависимость с уровнем неравенства, образуя кривую в форме перевернутой буквы U (параболу с ветвями, направленными вниз) (Zhang, & Ben Naceur, 2019).

Кроме того, целесообразно использовать спецификацию, описанную в работе (List & Gallet, 1999), которая предполагает введение в уравнение (1) дополнительного кубического члена уравнения и отражает наличие третьего сегмента кривой Кузнеця, когда повышающийся уровень развития вновь увеличивает уровень неравенства.

$$Y_{it} = a + b_1 I_{it} + b_2 I_{it}^2 + b_3 I_{it}^3 + \varepsilon_i, \quad (2)$$

где b_3 — коэффициент, отражающий влияние кубического члена уравнения, который будет доказывать наличие влияния на экономическую систему агломерации факторов, связанных с технологическими трансформациями (инновациями) и сервисными функциями (Doveyet et al., 2017; Chowdhury & Moran, 2012).

Оценка будет производиться с помощью метода наименьших квадратов. Значимость оценок факторов в модели будет оцениваться по вероятности ошибки при расчете критерия Стьюдента (p -value), а качество полученной регрессии и ее объясняющая способность — по критерию Фишера (F -stat) и нормированному коэффициенту детерминации (R^2).

Описание данных

В качестве основного индикатора неравенства использовалась доля группы населения с доходом ниже прожиточного минимума¹. Использование такого индикатора более целесообразно по сравнению с традиционным индексом Джинни, а также децильных и квинтных распределений, поскольку позволяет акцентировать внимание на том аспекте неравенства, который имеет наиболее острые социальные проявления и последствия (так называемая ловушка бедности), рассматривая категорию населения, которая имеет меньше возможностей для изменения и регулирования уровня своего дохода (Bukowski & Novokmet, 2021; Acemoglu & Robinson, 2002). Результаты могут быть полезными при регулировании причин миграционных процессов, обусловленных различными аспектами бедности. В качестве индикатора роста экономики использовался показатель валового городского продукта (ВГП) на душу населения, определяемый согласно с методикой Института экономики города². Для его определения использовались данные муниципальной статистики³, что позволило исчислить составляющую фонда оплаты труда, которая была дополнительно сверена с использованием данных системы данных о субъектах хозяйственной деятельности СПАРК⁴. Среднее отклонение составило ± 12 %. Также из системы СПАРК были получены данные о величине взносов в социальные фонды и валовая прибыль компаний. Дополнительным инструментом сверки корректности расчетов выступили данные фонда «Институт экономики города»⁵, отклонение составило от -7 % до $+14$ %. Далее совокупный объем ВГП приводился к сопоста-

вимому виду 2020 г. через индекс потребительских цен на товары и услуги⁶ в соответствующем регионе. Далее ВГП приводился к численности населения в соответствующий год. Трудоемкость реализации процедуры исчисления и сверки объема ВГП для каждой агломерации является объективным ограничением исследования, поэтому в качестве модельных объектов анализа было отобрано по одной агломерации, относящейся к каждому из выявленных типов:

1) с положительной динамикой населения в агломерации и регионе расположения (Санкт-Петербург);

2) с положительной динамикой населения в агломерации, которая перекрывает отток населения из региона расположения (Новосибирск);

3) с положительной динамикой населения в агломерации, которая не перекрывает отток населения из региона расположения (Воронеж);

4) с отрицательной динамикой населения в агломерации и регионе расположения (Владивосток).

Результаты моделирования

Результаты модельных построений по квадратичной спецификации (1) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты оценки спецификации (1) для разных типов агломераций России

Table 2

Assessment of specification (1) for different types of Russian agglomerations

Агломерация	Оцененные параметры			R ²
	a	b ₁	b ₂	
Санкт-Петербург	30,72*	-6,2E-05*	4,03E-11*	0,84
Новосибирск	59,62*	-24,2E-05*	31,3E-11*	0,93
Воронеж	35,44*	-8,3E-05*	5,0E-11***	0,79
Владивосток	54,2*	-15,8E-05*	15,4E-11*	0,80

* значимость фактора на уровне менее 1 % вероятности ошибки.

*** значимость фактора на уровне более 10 % вероятности ошибки.

Источники: расчеты авторов.

Первое, на что необходимо обратить внимание, — это высокая объясняющая способность полученных моделей и значимость полученных коэффициентов. Исключение составляет

⁶ Индексы потребительских цен на товары и услуги. Единая межведомственная информационная статистическая система (ЕМИСС). <https://www.fedstat.ru/indicator/31074> (дата обращения: 03.09.2023).

¹ Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 03.09.2023).

² Методика оценки валового городского продукта городов и городских агломераций (2017). Фонд «Институт экономики города». <https://urbaneconomics.ru/sites/default/files/metodvgr.pdf> (дата обращения: 03.09.2023).

³ База данных показателей муниципальных образований. Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 03.09.2023).

⁴ СПАРК-Интерфакс. АО «Информационное агентство Интерфакс». <https://spark-interfax.ru/> (дата обращения: 03.09.2023).

⁵ Валовой городской продукт в крупнейших городских агломерациях России в 2017–2021 гг. и первом полугодии 2022 г. (2022). Фонд «Институт экономики города». <https://minec.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=15827&view=1> (дата обращения: 03.09.2023).

Таблица 3
Точки экстремума функций, полученных по спецификации (1)

Table 3
Turning points of functions derived from specification (1)

Агломерация	Экстремум	
	доля бедных (Y_{it})	ВВП на душу населения (I_{it})
Санкт-Петербург	6,6	773462,8
Новосибирск	12,9	386402,0
Владивосток	13,8	511627,5

Источники: расчеты авторов.

модель для Воронежа, где оказался незначимым квадратичный член уравнения, что свидетельствует в пользу простой (линейной) зависимости. То есть для этой агломерации имеет место монотонная тенденция сокращения бедности. Для остальных трех агломераций мы не наблюдаем подтверждения классической гипотезы Кузнеця относительно колоколообразной кривой. Напротив, для всех регионов была получена U-образная кривая, которая свидетельствует о сокращении бедности до определенного уровня и его нарастании после прохождения точки экстремума. Подобные выводы согласуются с результатами, полученными в работе (Sayed & Peng, 2020). Точки перегиба экстремума представлены в таблице 3.

Оценка точек перегиба в таблице 3 свидетельствует о существенном отличии динамики, сложившейся в Санкт-Петербурге, и динамики в двух других агломерациях. Видно, что для Новосибирска смена тренда на негативный характерна при вдвое более высоком уровне бедности и вдвое более низком уровне ВВП на душу населения. Для Владивостока характерен меньший разрыв в уровне ВВП (отставание на 34 % относительно уровня Санкт-Петербурга), однако смена тренда дости-

гается при еще более высоком уровне бедности (больше в 2,1 раза относительно Санкт-Петербурга). Это свидетельствует в пользу того, что для сибирских и дальневосточных агломераций характерен существенно больший социально приемлемый уровень бедности, который сопровождается сохранением демографической составляющей социально-экономической устойчивости. Это наиболее ярко проявляется для Новосибирской агломерации, которая характеризуется положительной миграционной динамикой. В то же время, высокий уровень бедности как предпосылка социально опасных форм неравенства закладывает потребность в структурной перестройке экономики. На этом фоне существенно выделяется Санкт-Петербургская агломерация, которая характеризуется более высоким уровнем развития экономики и меньшим уровнем бедности, что согласуется со сложившимися положительными демографическими тенденциями.

Исследование кубической спецификации (2) дает более разнообразные результаты (табл. 4).

Анализ коэффициентов также не позволяет подтвердить гипотезу, рассматриваемую в работе (List & Gallet, 1999), так как ситуация выглядит зеркальным образом. На первом этапе знаки коэффициентов, представленных в таблице 2, позволили доказать, что зависимость имеет U-образную форму (спецификация 1). Поэтому на втором этапе, при моделировании кубической спецификации, отрицательный знак при третьем члене уравнения означает переход к стадии падения уровня бедности, сопровождающегося ростом экономики.

Однако стоит отметить, что для Воронежа и Владивостока такая спецификация характеризуется незначимыми коэффициентами при всех регрессорах, то есть можно заключить,

Таблица 4
Результаты оценки спецификации (2) для разных типов агломераций России

Table 4
Assessment of specification (2) for different types of Russian agglomerations

Агломерация	Оцененные параметры				R^2
	a	b_1	b_2	b_3	
Санкт-Петербург	38,59*	-1,4E-4*	2,2E-10*	-1,1E-16*	0,92
Новосибирск	66,19*	-3,7E-4*	8,7E-10*	-6,9E-16**	0,94
Воронеж	32,5*	-0,2E-4***	-2,6E-10***	4,2E-16***	0,79
Владивосток	53,6*	-1,53E-4***	1,2E-10***	3,5E-16***	0,79

* значимость фактора на уровне менее 1 % вероятности ошибки.

** значимость фактора на уровне менее 5 % вероятности ошибки.

*** значимость фактора на уровне более 10 % вероятности ошибки.

Источники: расчеты авторов.

Таблица 5
Точки экстремума функций, полученных по спецификации (2)

Table 5
Turning points of functions derived from specification (2)

Агломерация	Экстремум	
	Доля бедных (Y_n)	ВВП на душу населения (I_n)
Санкт-Петербург	9,1	896537,1
Новосибирск	14,8	452380,3

Источники: расчеты авторов.

что отсутствует стадия падения уровня бедности, сопровождающаяся ростом экономики. Следовательно, единственной точкой экстремума, найденной в таблице 3 для Владивостока, является точка перехода к стадии роста бедности, сопровождающегося падением экономики. Это соотносится с результатами, полученными по регионам Дальнего Востока (Жердецкая, 2015). И здесь стоит провести параллель с аспектом миграционных настроений, которые негативны для Воронежской области (Воронежская агломерация) и Приморского края (Владивостокская агломерация).

Для Санкт-Петербургской и Новосибирской агломерации можно видеть значимость кубического члена уравнения (по крайней мере на уровне 5 % вероятности ошибки), а также возрастание объясняющей способности моделей, полученных на основе спецификации 2, что свидетельствует о наличии второй точки экстремума, отражающей переход к стадии снижения уровня бедности, сопровождаемого экономическим ростом, для двух данных типов агломераций (точки экстремума см. в табл. 5).

Полученные модели доказывают наличие у социально-экономических систем двух агломераций потенциала, определяемого совокупностью условий, которые позволяют обеспечивать долгосрочные и устойчивые тенденции снижения бедности как социально опасной предпосылки неравенства (технологическое развитие, внедрение инноваций, развитие человеческого капитала). Это подтверждается наличием положительных демографических тенденций.

Выводы

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в адаптации гипотезы С. Кузнеця для исследовательских задач предметного поля региональной экономики. Для этого было обосновано решающее значение параметра бедности (доля населения с доходами ниже прожиточного минимума) в ка-

честве ключевого выразителя характеристик неравенства, контроль которого позволяет определять параметры, обеспечивающие социальную устойчивость экономической системы агломерации. Кроме того, адаптация гипотезы состояла в том, чтобы учесть тенденции динамики численности населения, характерные для агломераций и регионов их расположения. Исходя из этого была представлена типология агломераций по темпам роста численности населения, что позволило протестировать гипотезу для агломераций, имеющих различные характеристики динамики.

Практическая значимость исследования заключается в том, что для агломераций разных типов были определены пороговые значения уровня бедности, которые сопровождаются изменением характера взаимосвязи между уровнем бедности и динамикой экономического роста. Для Санкт-Петербургской агломерации это значение составило 6,6 %, для Новосибирской агломерации — 12,9 %. Также для агломераций было доказано наличие третьего сегмента кривой, который обуславливает переход к стадии снижения уровня бедности при условии дальнейшего роста экономики — на уровне 9,1 % и 14,8 %, соответственно.

В то же время выделяются результаты, полученные для Владивостокской агломерации, которая является наиболее малочисленной и удаленной от основных центров экономического потенциала из рассмотренных в работе. Анализ по спецификации (1) показал точку перехода к нарастанию уровня бедности при дальнейшем росте (13,9 %), однако исследование взаимосвязи через гипотезу Дж. Листа и К. Галлета не позволило идентифицировать условия прихода к фазе снижения бедности при сохранении экономического роста, что свидетельствует о закреплении негативных социальных тенденций и в экономическом преломлении.

На этом фоне особняком стоит Воронежская агломерация, которая демонстрирует прямую убывающую взаимосвязь между неравенством и ростом экономики. Однако складывающиеся негативные демографические тенденции также закладывают предпосылки для проявления неблагоприятных экономических последствий уже в среднесрочной перспективе.

Таким образом, можно заключить, что российские агломерации с положительной демографической динамикой должны ориентироваться на технологическое развитие, внедрение инноваций, развитие человеческого капитала, что позволит расширять потенциал

устойчивости при сокращении зависимости от фактора демографического притока населения. Для агломераций с негативной демографической динамикой первоочередной задачей является стабилизация демографических показателей, которая должна сопровождаться трансформацией структуры экономики, ориентированной на более высокодоходные виды

деятельности, что позволит трансформировать тенденцию и обеспечить рост экономики, который будет сопровождаться снижением уровня бедности. То есть здесь речь идет и о структурных экономических трансформациях, и об институциональных изменениях, которые позволили бы преодолеть условия «ловушки бедности».

Список источников

- Белехова, Г. В. (2023). Масштабы неравенства и особенности его восприятия в современной России. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 16(1), 164-185. <https://doi.org/10.15838/esc.2023.1.85.9>
- Жердецкая, Е. С. (2015). Неравенство в распределении доходов и экономический рост: поиск взаимосвязи. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*, 7(129), 190-195.
- Изард, У. (1966). *Методы регионального анализа: введение в науку о регионах*. Сокр. пер. с англ. В. М. Гохмана и др.; вступ. статья и ред. А. Е. Пробста. Москва: Прогресс, 659.
- Коломак, Е. А., Шерубнёва, А. И. (2023). Оценка значимости агломерационных эффектов на юге Сибири. *Пространственная экономика*, 19(1), 52-69. <https://doi.org/10.14530/se.2023.1.052-069>
- Лавриненко, П. А., Михайлова, Т. Н., Ромашина, А. А., Чистяков П. А. (2019). Агломерационные эффекты как инструмент регионального развития. *Проблемы прогнозирования*, 3(174), 50-59.
- Мельникова, Л. В. (2023). Эффективность больших городов: теория и эмпирика. *Вопросы экономики*, 3, 83-101. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-3-83-101>
- Ноздрин, Н. Н., Шнейдерман, И. М. (2022). Качество жизни и жилищные условия населения в крупнейших агломерациях и городах-миллионниках России. *Народонаселение*, 25(1), 4-17. <https://doi.org/10.19181/population.2022.25.1.1>
- Пикетти, Т. (2016). *Капитал в XXI веке*. Пер. с фр. А. Дунаев. Москва: Ад Маргинем Пресс, 591.
- Хорев, Б. С. (1975). *Проблемы городов (урбанизация и единая система расселения в СССР)*. Москва: Мысль, 428.
- Юревич, М. А. (2019). Социальное неравенство, инвестиции и экономический рост. *Journal of Economic Regulation*, 10(4), 3546. <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2019.10.4.035-046>
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2002). The Political Economy of the Kuznets Curve. *Review of Development Economics*, 6(2), 183-203.
- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2017). Global inequality dynamics: New findings from WID.world. *American Economic Review*, 107(5), 404-409. <https://doi.org/10.1257/aer.p20171095>
- Brunt, L., & García-Peñalosa, C. (2022). Urbanisation and the Onset of Modern Economic Growth. *The Economic Journal*, 132(642), 512545. <https://doi.org/10.1093/ej/ueab050>
- Bukowski, P., & Novokmet, F. (2021). Between communism and capitalism: long-term inequality in Poland, 1892-2015. *Journal of Economic Growth*, 26, 187-239. <https://doi.org/10.1007/s10887-021-09190-1>
- Canh, N. P., Schinckus, C., Thanh, S. D., & Chong Hui Ling, F. (2020). Effects of the internet, mobile, and land phones on income inequality and The Kuznets curve: Cross country analysis. *Telecommunications Policy*, 44(10), 102041. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102041>
- Chang, S., Gupta, R., Miller, S. M., & Wohar, M. E. (2019). Growth volatility and inequality in the U.S.: A wavelet analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 521, 48-73. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.01.024>
- Checchi, D., García-Peñalosa, C., & Vivian, L. (2022). *Hours Inequality*. CESifo Working Paper, 10128, 57. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4301640>
- Chowdhury, R. R., & Moran, E. F. (2012). Turning the curve: A critical review of Kuznets approaches. *Applied Geography*, 32(1), 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.07.004>
- de Oliveira, W. T., & Saiani, C. C. S. (2021). Inequality of Access to Public Services of Basic Sanitation in Brazilian Municipalities: Analysis of Kuznets Curve and Selectivity of Public Policies Hypothesis. *Modern Economy*, 12(1), 17-45. <https://doi.org/10.4236/me.2021.121002>
- Desbordes, R., & Verardi, V. (2012). Refitting the Kuznets curve. *Economics Letters*, 116(2), 258-261. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.03.010>
- Dovey, K., Rao, F., & Pafka, E. (2017). Agglomeration and assemblage: Deterritorialising urban theory. *Urban Studies*, 55(2), 263-273. <https://doi.org/10.1177/0042098017711650>
- Fang, L. (2019). Agglomeration and innovation: Selection or true effect? *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(2), 423-448. <https://doi.org/10.1177/0308518X19868467>
- Fu, W., & Qian, H. (2023). Building innovative capacity in regional entrepreneurship and innovation (eco)systems: Startups versus incumbent firms. *Growth and Change*, 54(3), 771-793. <https://doi.org/10.1111/grow.12673>
- Gómez-León, M. (2021). The Kuznets curve in Brazil, 1850-2010. *Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 39(1), 3761. <https://doi.org/10.1017/S0212610920000166>

- Keil, R., Hamel, P., Boudreau, J.-A., & Kipfer, S. (Eds.) (2016). *Governing cities through regions: Canadian and European perspectives*. Waterloo, Ontario: Wilfrid Laurier University Press, 422.
- Krugman P. (1998). Space: The Final Frontier. *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 161-174. <https://doi.org/10.1257/jep.12.2.161>
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Lessmann, C., & Seidel, A. (2017). Regional inequality, convergence, and its determinants — a view from outer space. *European Economic Review*, 92, 110132. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.11.009>
- List, J. A., & Gallet, C. A. (1999). The Kuznets Curve: What Happens After the Inverted-U? *Review of Development Economics*, 3(2), 200206. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00061>
- Phelps, N. A., & Miao, J. T. (2020). Varieties of urban entrepreneurialism. *Dialogues in human geography*, 10(3), 304-321. <https://doi.org/10.1177/2043820619890438>
- Piketty, T., & Saez, E. (2014). Inequality in the long run. *Science*, 344(6186), 838-843. <https://doi.org/10.1126/science.1251936>
- Poliquin, C. W. (2021). *The Wage and Inequality Impacts of Broadband Internet*. https://poliquin.xyz/files/poliquin_jmp.pdf
- Power, B., Doran, J., & Ryan, G. (2019). The effect of agglomeration economies on firm deaths: A comparison of firm and regional based approaches. *Urban Studies*, 56(16), 3358-3374. <https://doi.org/10.1177/0042098018817428>
- Ravallion, M., & Chen, S. (2022). Is that really a Kuznets curve? Turning points for income inequality in China. *The Journal of Economic Inequality*, 20(4), 749-776. <https://doi.org/10.1007/s10888-022-09541-x>
- Sayed, A., & Peng, B. (2020). The income inequality curve in the last 100 years: What happened to the Inverted-U? *Research in Economics*, 74(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2019.12.001>
- Song, Y., & Zhang, C. (2020). City size and housing purchase intention: Evidence from rural-urban migrants in China. *Urban Studies*, 57(9), 1866-1886. <https://doi.org/10.1177/0042098019856822>
- Yurevich, M. A. (2019). Social Inequality, Investment, and Economic Growth. *Journal of Economic Regulation*, 10(4), 3546. <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2019.10.4.035-046>
- Zhang, R., & Ben Naceur, S. (2019). Financial development, inequality, and poverty: Some international evidence. *International Review of Economics & Finance*, 61, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.12.015>

References

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2002). The Political Economy of the Kuznets Curve. *Review of Development Economics*, 6(2), 183-203.
- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2017). Global inequality dynamics: New findings from WID.world. *American Economic Review*, 107(5), 404-409. <https://doi.org/10.1257/aer.p20171095>
- Belekhova, G. V. (2023). The Scale of Inequality and the Specifics of Its Perception in Modern Russia. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]*, 16(1), 164-185. <https://doi.org/10.15838/esc.2023.1.85.9> (In Russ.)
- Brunt, L., & García-Peñalosa, C. (2022). Urbanisation and the Onset of Modern Economic Growth. *The Economic Journal*, 132(642), 512545. <https://doi.org/10.1093/ej/ueab050>
- Bukowski, P., & Novokmet, F. (2021). Between communism and capitalism: long-term inequality in Poland, 1892-2015. *Journal of Economic Growth*, 26, 187-239. <https://doi.org/10.1007/s10887-021-09190-1>
- Canh, N. P., Schinckus, C., Thanh, S. D., & Chong Hui Ling, F. (2020). Effects of the internet, mobile, and land phones on income inequality and The Kuznets curve: Cross country analysis. *Telecommunications Policy*, 44(10), 102041. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102041>
- Chang, S., Gupta, R., Miller, S. M., & Wohar, M. E. (2019). Growth volatility and inequality in the U.S.: A wavelet analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 521, 48-73. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.01.024>
- Cecchi, D., García-Peñalosa, C., & Vivian, L. (2022). *Hours Inequality*. CESifo Working Paper, 10128, 57. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4301640>
- Chowdhury, R. R., & Moran, E. F. (2012). Turning the curve: A critical review of Kuznets approaches. *Applied Geography*, 32(1), 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.07.004>
- de Oliveira, W. T., & Saiani, C. C. S. (2021). Inequality of Access to Public Services of Basic Sanitation in Brazilian Municipalities: Analysis of Kuznets Curve and Selectivity of Public Policies Hypothesis. *Modern Economy*, 12(1), 17-45. <https://doi.org/10.4236/me.2021.121002>
- Desbordes, R., & Verardi, V. (2012). Refitting the Kuznets curve. *Economics Letters*, 116(2), 258-261. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.03.010>
- Dovey, K., Rao, F., & Pafka, E. (2017). Agglomeration and assemblage: Deterritorialising urban theory. *Urban Studies*, 55(2), 263-273. <https://doi.org/10.1177/0042098017711650>
- Fang, L. (2019). Agglomeration and innovation: Selection or true effect? *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(2), 423-448. <https://doi.org/10.1177/0308518X19868467>
- Fu, W., & Qian, H. (2023). Building innovative capacity in regional entrepreneurship and innovation (eco)systems: Startups versus incumbent firms. *Growth and Change*, 54(3), 771-793. <https://doi.org/10.1111/grow.12673>

- Gómez-León, M. (2021). The Kuznets curve in Brazil, 1850-2010. *Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 39(1), 3761. <https://doi.org/10.1017/S0212610920000166>
- Isard, W. (1966). *Methods of regional analysis: An Introduction to Regional Science [Metody regionalnogo analiza: vvedenie v nauku o regionakh]*. Trans. from English by V. M. Gokhman et al.; Intro. article and ed. by A. E. Probst. Moscow: Progress, 659. (In Russ.)
- Keil, R., Hamel, P., Boudreau, J.-A., & Kipfer, S. (Eds.) (2016). *Governing cities through regions: Canadian and European perspectives*. Waterloo, Ontario: Wilfrid Laurier University Press, 422.
- Khorev, B. S. (1975). *Problemy gorodov (urbanizatsiya i edinaya sistema rasseleniya v SSSR) [Problems of cities (urbanization and the unified settlement system in the USSR)]*. Moscow: Mysl, 428. (In Russ.)
- Kolomak, E. A., & Sherubneva, A. I. (2023). Assessment of the Significance of Agglomeration Effects in the South of Siberia. *Prostranstvennaya Ekonomika [Spatial Economics]*, 19(1), 52-69. <https://doi.org/10.14530/se.2023.1.052-069> (In Russ.)
- Krugman P. (1998). Space: The Final Frontier. *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 161-174. <https://doi.org/10.1257/jep.12.2.161>
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Lavrinenko, P. A., Mikhailova, T. N., Romashina, A. A., & Chistyakov, P. A. (2019). Agglomeration effect as a tool of regional development. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 3(174), 50-59. (In Russ)
- Lessmann, C., & Seidel, A. (2017). Regional inequality, convergence, and its determinants — a view from outer space. *European Economic Review*, 92, 110132. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.11.009>
- List, J. A., & Gallet, C. A. (1999). The Kuznets Curve: What Happens After the Inverted-U? *Review of Development Economics*, 3(2), 200206. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00061>
- Melnikova, L. V. (2023). Efficiency of large cities: Theory and empirics. *Voprosy ekonomiki*, 3, 83-101. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-3-83-101> (In Russ.)
- Mukhametzhn, S. O., Junusbekova, G. A., & Daeshov, M. Ye. (2020). Urban Development Management in Pursuit of Regional Economic Growth: the Example of Kazakhstan. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(4), 1285-1301. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-19> (In Russ.)
- Nozdrina, N. N., & Schneiderman, I. M. (2022). Quality of life and housing conditions of the population in the largest agglomerations and million-plus cities of Russia. *Narodonaselenie [Population]*, 25(1), 417. <https://doi.org/10.19181/population.2022.25.1.1> (In Russ.)
- Phelps, N. A., & Miao, J. T. (2020). Varieties of urban entrepreneurialism. *Dialogues in human geography*, 10(3), 304-321. <https://doi.org/10.1177/2043820619890438>
- Piketty, T. (2016). *Capital in the Twenty-First Century [Kapital v XXI veke]*. Trans. by A. Dunaev. Moscow: Ad Marginem Press. 591. (In Russ.)
- Piketty, T., & Saez, E. (2014). Inequality in the long run. *Science*, 344(6186), 838-843. <https://doi.org/10.1126/science.1251936>
- Poliquin, C. W. (2021). *The Wage and Inequality Impacts of Broadband Internet*. https://poliquin.xyz/files/poliquin_jmp.pdf
- Power, B., Doran, J., & Ryan, G. (2019). The effect of agglomeration economies on firm deaths: A comparison of firm and regional based approaches. *Urban Studies*, 56(16), 3358-3374. <https://doi.org/10.1177/0042098018817428>
- Ravallion, M., & Chen, S. (2022). Is that really a Kuznets curve? Turning points for income inequality in China. *The Journal of Economic Inequality*, 20(4), 749-776. <https://doi.org/10.1007/s10888-022-09541-x>
- Sayed, A., & Peng, B. (2020). The income inequality curve in the last 100 years: What happened to the Inverted-U? *Research in Economics*, 74(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2019.12.001>
- Song, Y., & Zhang, C. (2020). City size and housing purchase intention: Evidence from rural-urban migrants in China. *Urban Studies*, 57(9), 1866-1886. <https://doi.org/10.1177/0042098019856822>
- Yurevich, M. A. (2019). Social Inequality, Investment, and Economic Growth. *Journal of Economic Regulation*, 10(4), 3546. <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2019.10.4.035-046>
- Zhang, R., & Ben Naceur, S. (2019). Financial development, inequality, and poverty: Some international evidence. *International Review of Economics & Finance*, 61, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.12.015>
- Zherdetskaya, Ye. S. (2015). Inequality in Income Distribution and Economic Growth: Search for Interconnections. *Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of Altai State Agricultural University]*, 7(129), 190-195. (In Russ.)

Информация об авторах

Рослякова Наталья Андреевна — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН; <https://orcid.org/0000-0002-7511-2141>; Scopus Author ID: 57209798987 (Российская Федерация, 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 36-38; email: na@roslyakova24.ru).

Окрепилов Владимир Валентинович — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, научный руководитель, Институт проблем региональной экономики РАН; <https://orcid.org/0000-0003-0830-2081>; Scopus Author ID: 55675110300 (Российская Федерация, 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 36-38; e-mail: okrepilov@test-spb.ru).

About the authors

Natalia A. Roslyakova — Cand. Sci. (Econ.), Research Associate, Institute for Regional Economic Studies of RAS; <https://orcid.org/0000-0002-7511-2141>; Scopus Author ID: 57209798987 (36-38, Serpukhovskaya St., Saint Petersburg, 190013, Russian Federation; email: na@roslyakova24.ru).

Vladimir V. Okrepilov — Member of RAS, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Scientific Supervisor, Institute for Regional Economic Studies of RAS; <https://orcid.org/0000-0003-0830-2081>; Scopus Author ID: 55675110300 (36-38, Serpukhovskaya St., Saint Petersburg, 190013, Russian Federation; e-mail: okrepilov@test-spb.ru).

Дата поступления рукописи: 02.08.2023.

Прошла рецензирование: 04.09.2023.

Принято решение о публикации: 19.09.2023.

Received: 02 Aug 2023.

Reviewed: 04 Sep 2023.

Accepted: 19 Sep 2023.