

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА /  
REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS<https://doi.org/10.15507/2413-1407.033.202501.104-119>EDN: <https://elibrary.ru/puwrxs>

УДК / UDK 332.12

<http://regionsar.ru>

ISSN 2413-1407 (Print)

ISSN 2587-8549 (Online)

Оригинальная статья / Original article

Особенности развития регионов центра  
европейской части России в 2009–2021 гг.

П. В. Дружинин

*Институт экономики – обособленное подразделение Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»  
(г. Петрозаводск, Российская Федерация)  
[pdruzhinin@mail.ru](mailto:pdruzhinin@mail.ru)*

## Аннотация

**Введение.** Концентрация ресурсов в Москве ограничивает возможности развития части регионов центра европейской части России, но одновременно способствует росту экономики ближайших регионов. Цель исследования – на основе выделения групп регионов в зависимости от динамики их развития и расстояния до Москвы выявить особенности и, построив модели, оценить и сравнить эффективность их развития.

**Материалы и методы.** В работе анализировались данные Росстата по основным показателям развития регионов. В зависимости от динамики ВРП и производительности труда регионов в 2009–2021 гг. выделены группы регионов и проанализированы их особенности. На основе анализа графиков и построения моделей оценивалась эффективность вложений в экономику регионов.

**Результаты исследования.** Определено, что вокруг Москвы формируются смещенные на юг кольцевые группы регионов с близкими показателями экономического роста. Три центральных региона (Московская, Калужская и Тульская области) характеризуются наиболее высокими темпами экономического роста. Вокруг них располагается кольцо из девяти регионов с низкими темпами экономического роста. Дальше формируется полукольцо из восьми более успешно развивающихся регионов, которые также теряют население, но в их экономику растут инвестиции, что позволяет быстро увеличивать производительность труда. Выявлено, что среди 25 рассматриваемых регионов существует зависимость между темпами экономического роста и северной широтой столицы региона, и замыкающие полукольцо быстро растущих регионов северные и самые восточные регионы имеют самые низкие темпы экономического роста.

**Обсуждение и заключение.** Миграция населения в Москву усложняет развитие окружающих ее регионов, ослабевая по мере удаления региона, но одновременно растущий рынок расширяющейся Московской агломерации ведет к ускорению экономического роста ближайших территорий. Результаты данного исследования будут полезны региональным и федеральным органам власти для разработки политики уменьшения дифференциации социально-экономического положения регионов.

© Дружинин П. В., 2025

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.



*Ключевые слова:* Московская агломерация, регионы центра европейской части России, численность населения, валовой региональный продукт, занятость населения, инвестиции в экономику региона

*Конфликт интересов.* Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

*Финансирование.* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-28-00446 «Влияние формирования агломерации на развитие экономики региона в целом», <https://rscf.ru/project/23-28-00446/>).

*Для цитирования:* Дружинин П.В. Особенности развития регионов центра европейской части России в 2009–2021 гг. *Регионоведение*. 2025;33(1):104–119. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.033.202501.104-119>

## Features of the Development of the Central Regions of the European Part of Russia in 2009–2021

P. V. Druzhinin

*Institute of Economics of the Karelian Research Centre  
of the Russian Academy of Sciences  
(Petrozavodsk, Russian Federation)  
pdruzhinin@mail.ru*

### *Abstract*

**Introduction.** The concentration of resources in Moscow limits the development of some regions in the center of European Russia, but at the same time contributes to the growth of the economy of the nearest regions. The aim of the study is to identify the specific features of regions depending on the dynamics of their development and distance to Moscow and, by building models, to evaluate and compare the efficiency of their development.

**Materials and Methods.** The work analyzed Rosstat data on the main indicators of regional development. Depending on the dynamics of GRP and labor productivity of regions in 2009–2021, groups of regions are identified and their features are analyzed. Based on the analysis of graphs and the construction of models, the effectiveness of investments in the economy of the region was assessed.

**Results.** It is shown that ring groups of regions with similar economic growth rates are formed around Moscow, shifted to the south. Three central regions (Moscow, Kaluga and Tula Regions) are characterized by the highest rates of economic growth. Around them there is a ring of nine regions with low rates of economic growth. Further, a semi-ring of eight more successfully developing regions is formed. They are also losing population, but investments in their economy are growing, which allows for a rapid increase in labor productivity. The analysis of the data also showed that among the 25 regions under consideration, there is a relationship between the rates of economic growth and the northern latitude of the regional capital, and the northern and easternmost regions that close the semi-ring of rapidly growing regions have the lowest rates of economic growth.

**Discussion and Conclusion.** It can be said that the migration of the population to Moscow complicates the development of the regions surrounding it, weakening as the region moves away, but at the same time the growing market of the expanding Moscow agglomeration leads to an acceleration of economic growth in the surrounding territories. The results of this study will be useful for regional and federal authorities to develop a policy to reduce the differentiation of the socio-economic situation of the regions.

*Keywords:* Moscow agglomeration, regions of the center of European Russia, population, gross regional product, employment, investments in the regional economy

*Conflict of interests.* The author declares no conflict of interest.

*Funding.* The study was supported by the Russian Science Foundation under Project No. 23-28-00446 (<https://rscf.ru/project/23-28-00446/>).

*For citation:* Druzhinin P.V. Features of the Development of the Central Regions of the European Part of Russia in 2009–2021. *Russian Journal of Regional Studies*. 2025;33(1):104–119. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.033.202501.104-119>



**Введение.** Современная Россия характеризуется растущей концентрацией населения в Москве, Санкт-Петербурге и в столицах регионов. Причем если большинство столиц регионов привлекает население в основном из своего субъекта, то в крупнейшие агломерации едут и из соседних, а в агломерации Москвы и Санкт-Петербурга – не только из регионов своих округов, но и из других округов России. Для Московской агломерации характерна естественная убыль населения, его прирост полностью определяется миграцией, в основном на периферию агломерации [1].

Межрегиональная миграция быстро росла в XXI в., достигнув максимума в 2018 г., затем немного снизилась. Было отмечено, что концентрация экономической активности сопровождается постепенной миграцией не только из периферии в центр, но и с востока на запад и из территорий добывающей специализации в регионы обрабатывающей ориентации [2].

Рост агломераций ведет к росту их эффективности, что было показано на данных различных стран, причем более высокой производительностью и инновационностью отличаются предприятия самых разных отраслей экономики [3; 4]. На данных Российской Федерации рассчитывалась эластичность производительности труда по концентрации населения в радиусе 60 км и было показано, что наибольший рост эффективности наблюдается при численности населения от 1 500 тыс. чел. до 5 000 тыс. чел., существенно меньше – при численности населения от 700 тыс. чел. до 1 500 тыс. чел. и более 5 000 тыс. чел. При численности населения агломерации до 700 тыс. чел. эффект масштаба отсутствует [5].

Мегаполисы и столицы провинций стали излюбленными местами расположения штаб-квартир инновационных предприятий, фирмы в сфере цифровых технологий тяготеют к ядрам агломераций, а создание нового университета или факультета ведет к развитию высокотехнологичного бизнеса [6–8]. В то же время с ростом расстояния от ядра агломерации ее положительные эффекты ослабевают [9]. В условиях ограниченности ресурсов рост агломерации создает проблемы для части окружающих ее территорий [10]. Поэтому интерес для исследования представляет то, что происходит в регионах вокруг крупнейшей в стране агломерации – Московской.

Цель исследования – на основе анализа развития центральных регионов европейской части России выделить группы регионов в зависимости от динамики их развития, выявить их особенности и на основе моделей оценить и сравнить эффективность их развития.

Если в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. была отмечена важность развития агломераций для ускорения экономического роста, то в Концепции Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г. указано, что концентрация населения в столичных агломерациях создает проблемы, анализу которых на примере регионов центра европейской части России посвящена данная статья.

**Обзор литературы.** Развитие Московской агломерации в последние годы является актуальной темой исследования российских ученых, основное внимание уделяется вопросам транспортной инфраструктуры, миграции из стран СНГ. Меньше внимания уделяется инвестиционной экспансии в ближайшие регионы, миграции населения из ближайших регионов в Московскую агломерацию, отходничеству



и «полуотходничество», что ведет к росту занятости в Москве [11; 12]. Московская агломерация представляет наибольший интерес для изучения, ведь именно в столице принимаются ключевые экономические и политические решения, концентрируется качественный человеческий капитал, создаются возможности карьерного роста, расположены лучшие университеты, что способствует концентрации инвестиций и дальнейшему росту московской экономики [13]. Рост агломерации ведет к распространению инноваций, ориентированных на решение городских проблем и создание комфортабельных условий жизни, что повышает уровень инновационности в агломерации [14].

Если в развитых странах молодежь едет в крупные города делать карьеру, а, завершая ее, часть возвращается назад, то в России обратный процесс пока отсутствует, условия для жизни на периферии некомфортные [15]. Качество жизни в Москве значительно отличается даже от уровня региональных центров. Обратный отток есть, но он носит сезонный характер, как правило, на небольшое расстояние, чтобы сохранить доступность благ крупного города [16]. В то же время пандемия COVID-19 способствовала росту возможностей удаленной работы и оттоку части населения из крупных городов, особенно в развитых странах [17].

В результате миграции населения в Москву возникает нехватка квалифицированных кадров в большинстве центральных регионов европейской части России, соответственно, в них вкладывается недостаточно инвестиций, определяющих рост экономики [18]. Исследования развития регионов европейской части России показали, что после начала рыночных реформ стала расти дифференциация регионов [16; 19]. Группировка близких по своим характеристикам регионов позволяет лучше понять причины дифференциации, выявить перспективы их развития и сформулировать предложения для изменения сложившейся ситуации [20; 21].

Зарубежные ученые также активно изучают тему неравных условий агломерации и окружающих ее территорий, уделяя основное внимание развитию транспортной инфраструктуры. При существенно более высокой плотности населения ее улучшение за пределами агломераций и децентрализация способствуют уменьшению дифференциации регионов [22; 23].

Динамика численности населения зависит от расстояния до столицы страны или регионального центра, по мере удаления от них, как правило, население муниципалитетов сокращается быстрее [24], инновационная активность также убывает по мере отдаления от агломерации [25]. В то же время на некотором расстоянии от регионального центра по мере ослабления его притяжения возникают успешно развивающиеся территории<sup>1</sup> [26; 27]. Особенности формирования кольцевых структур вокруг столицы или иного крупного города рассматривались на протяжении всего XX в.<sup>2</sup> [28]; было отмечено постепенное расширение центральной активной зоны и отдаление кольцевых активных зон<sup>3</sup>.

Крупнейшая в стране Московская агломерация оказывает влияние на регионы не только своего округа, но и других округов [16; 29]. Московские университеты привлекают выпускников школ со всей страны, а московские фирмы вкладывают

<sup>1</sup> Мартынов В. Л. Коммуникационная среда и региональное развитие России. СПб. : Гидромеетеоиздат, 2000. 160 с.

<sup>2</sup> Лёш А. Пространственная организация хозяйства. М. : Наука, 2007. 662 с.

<sup>3</sup> Мартынов В. Л. Коммуникационная среда и региональное развитие России.



инвестиции не только в ближайшие регионы, но и в достаточно отдаленные. Тем не менее для части регионов московское влияние на экономику более заметно, и в данной статье рассматриваются изменения, происходящие в регионах, расположенных вокруг Москвы, причем анализ данных показал, что необходимо учитывать и регионы за пределами Центрального федерального округа (далее – ЦФО), для которых значимо отходничество.

**Материалы и методы.** Материалами для исследования послужили 25 регионов центра европейской части России, столицы которых расположены не далее 750 км от Москвы. Кроме регионов ЦФО в их число входят три региона Северо-Западного федерального округа (далее – СЗФО) и пять регионов Приволжского федерального округа (далее – ПФО). Прежде всего в этих границах находятся все регионы ЦФО, на западе, примерно на таком же расстоянии, проходит граница Российской Федерации. Отходничество, которое существенно влияет на региональную структуру занятости, как правило, в центральных регионах охватывает расстояние до 700–800 км. За пределами выделенной территории в 750 км расположены регионы с положительной миграцией, развитой образовательной системой и с крупнейшими и крупными агломерациями (Санкт-Петербург, Ростов, Волгоград, Самара, Казань, Саратов, Ульяновск), влияние Московской агломерации на их развитие пока невелико.

Отметим, что из трех северных регионов (Вологодская, Новгородская и Псковская области), а также из северных районов Тверской области [30] значительна миграция населения в Санкт-Петербургскую агломерацию. Для восточных регионов (республики Марий Эл, Мордовия и Чувашия, Пензенская и периферия Нижегородской области) отток населения в Московскую агломерацию был более значительным, чем в Нижний Новгород, население которого сократилось. На динамику экономических показателей регионов также повлияло отходничество, когда жители регионов регулярно ездят в Московскую агломерацию на несколько недель или месяц, работая на складе, стройке или в охране. Наиболее высокая доля работающих вне своего региона характерна для Мордовии и Чувашии [16; 31].

Анализ развития 25 центральных регионов показал значительную разницу динамики экономического роста, что требует объяснений, поэтому ключевым критерием был выбран рост ВРП за 2009–2021 гг., также учитывалось расстояние от столицы региона до Москвы. Анализ динамики других показателей (производительность труда, занятость, численность населения, инвестиции) показал устойчивость данных групп. Учет расстояния до Москвы привел к необходимости разделить быстро развивающиеся регионы. В результате были выделены три центральных региона и три полукольца, сильно различающиеся по динамике основных показателей.

Рассматриваемый период ограничен 2021 г., поскольку в 2022 г. были введены санкции, что сильно сказалось на экономическом развитии регионов, динамика показателей изменилась, и можно считать, что с 2022 г. начался новый период с отличными от предыдущих лет зависимостями региональных показателей.

Для анализа развития каждой из групп регионов рассчитывались ряды данных в сопоставимых ценах, строились графики, проводился сравнительный анализ динамики основных показателей сформированных групп – численности населения, ВРП, занятости, производительности труда, инвестиций и основных фондов. Также исследовались взаимосвязи показателей для выявления закономерностей



и построения производственных функций [32]. С помощью совокупной факторной производительности, получаемой при использовании производственных функций, можно оценить эффективность развития регионов или их групп [33; 34]. Для проведения расчетов изучалась зависимость производительности труда от фондовооруженности, которая строилась не только по основным фондам, но и по кумулятивным инвестициям. В результате оценивалась динамика эластичности по основным фондам и по кумулятивным инвестициям, что позволило приближенно определить эффективность вложений в экономику. Полученные оценки уточнялись при построении для каждой группы регионов производственных функций Хэди – Диллона по основным фондам:

$$Y(t) = A \cdot K^\alpha(t) \cdot L^\beta(t) \cdot \exp(a \cdot K(t) + b \cdot L(t)), \quad (1)$$

где  $Y(t)$  – ВРП;  $K(t)$  – основные фонды;  $L(t)$  – численность занятых;  $t$  – год;  $A, a, b, \alpha, \beta$  – константы. Также проводились расчеты при  $a = b = 0$ .

Исходные данные за 2009–2021 гг. были взяты из справочников Росстата «Регионы России»<sup>4</sup> и сайта с данными Московской агломерации<sup>5</sup>. В качестве базового года был взят 2009 г., после которого начался послекризисный рост экономики. Основные фонды приводятся в статистических справочниках в текущих ценах, индексы в сопоставимых ценах для них отсутствуют, поэтому динамика основных фондов строилась через коэффициенты ввода и ликвидации для получения сопоставимых данных. Производительность труда рассчитывалась как ВРП, деленый на количество занятых.

**Результаты исследования.** Анализ динамики ВРП рассматриваемых регионов за 2009–2021 гг. позволил выделить пять групп (рис. 1). Отдельно изучается Москва, являющаяся ядром агломерации, остальные 25 регионов объединены в четыре группы. По мере удаления от Москвы величина роста ВРП сначала уменьшается, а затем растет, за исключением самых дальних регионов, не входящих в ЦФО, из которых отток населения идет не только в Москву, но и в агломерации СЗФО и ПФО.

Быстрее всех рассматриваемых регионов развивается Московская область, но в граничащих с ней с юга и юго-запада Калужской и Тульской областях также высокие темпы роста ВРП, а производительность труда растет даже быстрее, и средняя зарплата выше, чем в других регионах. В последние десятилетия из Москвы в ближайшие регионы активно выносились промышленные предприятия, вместо них в столице возникали жилые и деловые зоны. Положительное влияние Москвы сказывается на развитии данных областей, до столиц этих регионов намечается провести линии наземного метро. Также после расширения Москвы она стала граничить с Калужской областью, а Тула находится от центра Москвы примерно на таком же расстоянии, как и отдаленные муниципальные образования Московской области. Группа, объединяющая три центральных региона, имеет самые высокие темпы роста ВРП – 161,3 % за 2009–2021 гг., в ней, в отличие от других групп, растут численность населения и численность занятых.

<sup>4</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели : Стат. сб. [Электронный ресурс] // Росстат : сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 12.10.2024).

<sup>5</sup> Статистический портал Москвы и Московской агломерации : сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://mosag.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 12.10.2024).



Р и с. 1. Динамика ВРП центральных регионов Европейской части России за 2009–2021 гг., синие столбцы – динамика ВРП группы регионов в целом (внутри каждой группы регионы ранжированы по расстоянию до Москвы), %

F i g. 1. Dynamics of GRP of the central regions of the European part of the Russian Federation for 2009–2021, blue columns – dynamics of GRP of the group of regions as a whole (within each group, regions are ranked by distance to Moscow), %

Подходы к выделению ядра и периферии Московской агломерации разные, в данном случае к ядру относится Москва в ее административных границах, т. е. с Новой Москвой, Троицким, Зеленоградским и другими административными округами за пределами МКАД, как и на сайте Росстата [11; 35]. Росстат к периферии Московской агломерации относит Московскую область (часть важнейших статистических показателей есть лишь на уровне регионов), в других источниках – от 29 до 74 городских округов. В нашем исследовании вместо периферии рассматриваются три региона с близкой динамикой показателей, хотя для Московской области часть, а для двух других регионов подавляющее большинство их муниципальных образований пока находятся в агломерационной тени, но Московская агломерация растет, и границы ее влияния расширяются. Происходит постепенное «вращение» соседних территорий в Московскую область [12; 36].

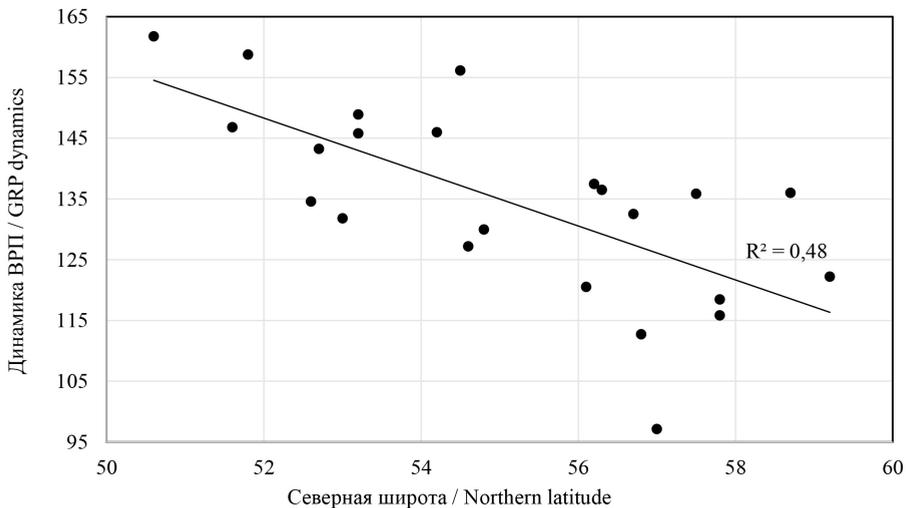
Центральные регионы окружает кольцо из девяти регионов ЦФО с достаточно низкими темпами роста экономики, рост ВРП данной группы составил всего 127 %,



занятость сократилась более чем на 10 %, немного меньше снизилась численность населения, а производительность труда росла медленнее, чем у других групп. Почти замкнутое кольцо из девяти регионов фактически постепенно становится агломерационной тенью Москвы, в данной группе быстрее всего снижалась численность населения. Самые низкие показатели развития у трех более северных регионов, в Ивановской и Костромской областях быстрее снижалась численность населения, а в Тверской области – количество занятых.

Еще дальше от Москвы отстоит полукольцо из восьми регионов с достаточно высоким ростом ВРП – 147,3 %, и самым высоким ростом производительности труда – 157,8 %. В них также сокращается численность населения и занятость, но медленнее, чем у кольца более близких к Москве регионов, поскольку ее влияние с расстоянием ослабевает. Кроме пяти регионов ЦФО (Белгородская, Брянская, Воронежская, Курская и Тамбовская области), в данную группу входят три региона ПФО – Республика Мордовия, Нижегородская и Пензенская области.

Надо отметить, что положительное влияние Москвы больше распространяется в южном направлении, и регионы, расположенные севернее, развиваются медленнее (рис. 2).



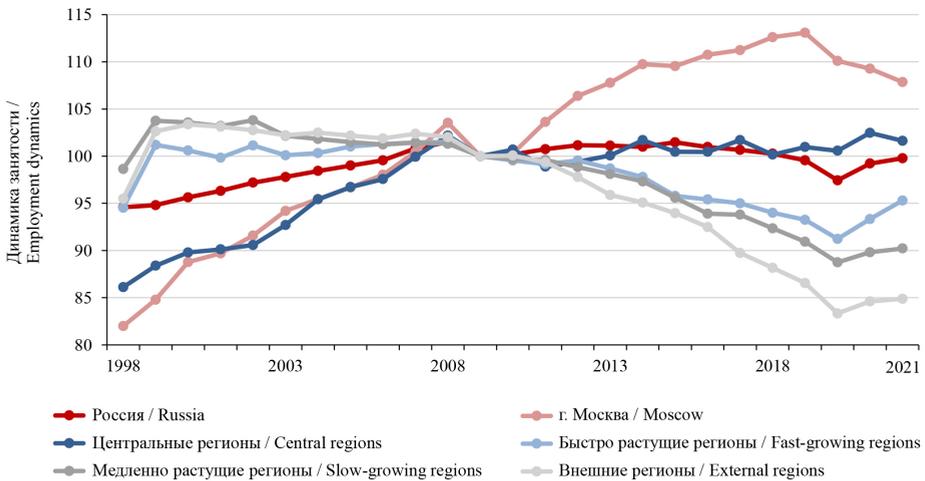
Р и с. 2. Динамика роста ВРП 25 центральных регионов европейской части России (без Москвы и Московской области) за 2009–2021 гг. в зависимости от северной широты столицы региона, 2009 г. – 100 %

Fig. 2. Dynamics of GRP growth in 25 central regions of the European part of the Russian Federation (excluding Moscow and the Moscow region) for 2009–2021 depending on the northern latitude of the regional capital, 2009 – 100 %

Поэтому образовалось именно полукольцо быстро растущих регионов, а замыкающие его на севере три региона СЗФО имеют низкие темпы экономического роста, как и два восточных региона ПФО. Вологодская, Новгородская и Псковская области зависят и от Санкт-Петербургской агломерации, а республики Марий Эл и Чувашия – от Нижегородской.

В результате у данной группы, объединяющей пять внешних к ЦФО регионов, самый медленный рост ВРП и количества занятых, но у них медленнее сокращается численность населения, чем у кольца регионов с низкими темпами экономического роста.

В 2019–2021 гг. средняя зарплата в Москве превышала среднюю зарплату в 16 регионах ЦФО в 2,8 раза, а без учета Калужской и Тульской областей – в 2,9 раза (в 1998 г. только в 2 раза), что привлекало их жителей в столицу России. Миграция населения в Москву и работающие в ней вахтовым методом отходники привели к концентрации занятости, особенно после кризиса 2008–2009 гг. Хотя после кризиса рост количества занятых в Москве замедлился, но в трех выделенных группах регионов медленный спад занятости в 1999–2008 гг. сменился более быстрым, лишь в центральных регионах занятость относительно стабильна (рис. 3). С началом пандемии COVID-19 занятость упала у всех регионов, а уже в 2021 г. она выросла у большинства регионов. Лишь в Москве рост занятости не возобновился, продолжилось ее снижение в торговле, финансах и страховании, научной и профессиональной деятельности. У центральных же и быстрорастущих регионов численность занятых превысила доковидный уровень.



Р и с. 3. Динамика занятости населения в пяти группах регионов центра европейской части России в 1998–2021 гг., 2009 г. – 100 %

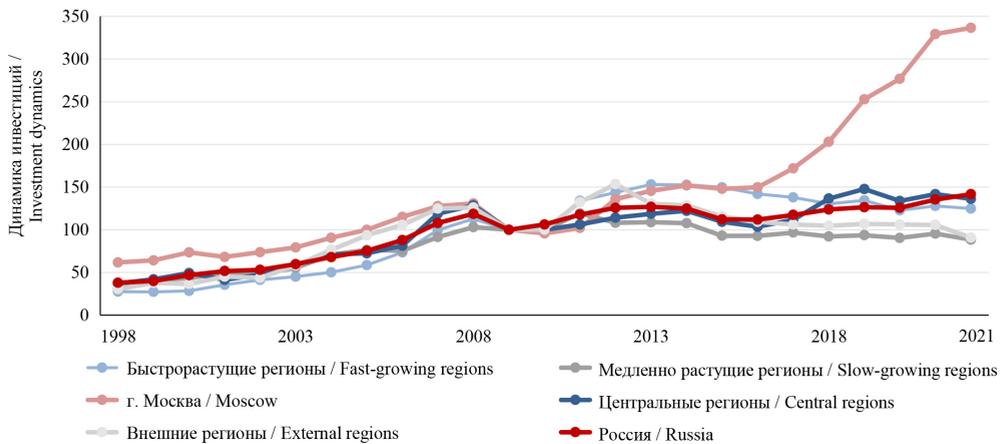
F i g. 3. Dynamics of employment in five groups of central regions of the European part of the Russian Federation in 1998–2021, 2009 – 100 %

Анализ данных по субрегионам Финляндии показал положительную роль периферийных вузов для динамики численности населения и соответственно занятости. В России этого практически нет, для 24 центральных регионов зависимость между динамикой численности населения и количеством студентов на 10 000 жителей очень слабая –  $R^2 = 0,14$ . Значительная часть выпускников периферийных вузов стремится переехать в Москву или Подмоскowie [37]. Регионы теряют наиболее активную и квалифицированную часть населения, что сказывается на их развитии, прежде всего на совершенствовании структуры экономики и инновационных



процессах. Исследования показали, что ранняя мобильность, когда выпускник средней школы покидает свой город, ведет к значительному росту последующей мобильности, переезду из регионального центра в более крупную агломерацию [38].

До кризиса 2008–2009 гг. рост инвестиций в выделенных группах регионов был примерно одинаковый, после кризиса он возобновился в 2010–2014 гг., но затем снова начался спад (рис. 4). С 2017 г. начался быстрый рост инвестиций в московскую экономику, и в 2021 г. они превысили уровень 2009 г. в три раза. Доля инвестиций в обрабатывающую промышленность Москвы увеличилась в середине 2010-х гг., и с 2017 г. начался рост промышленного производства. В центральных регионах инвестиции заметно выросли в 2018–2019 гг., но затем, как и в других регионах, стали медленно снижаться. В структуре инвестиций доля Москвы выросла в 1,8 раз – до 56 %, доля центральных регионов сократилась на 13 %, быстрорастущих – на 30 %, медленно растущих – почти вдвое.

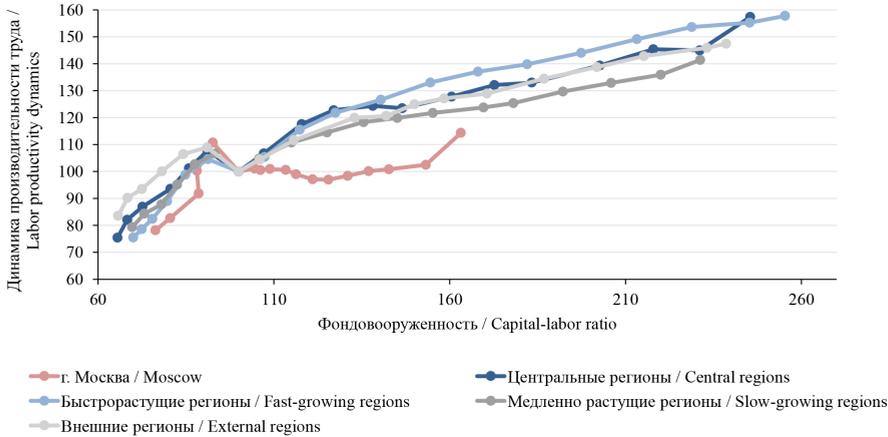


Р и с. 4. Динамика инвестиций в пяти группах регионов центра европейской части России в 1998–2021 гг., 2009 г. – 100 %

F i g. 4. Investment dynamics in five groups of central regions of the European part of the Russian Federation in 1998–2021, 2009 – 100 %

Для анализа эффективности инвестиций рассматривалась зависимость производительности труда от ее фондовооруженности. До кризиса наиболее медленный рост фондовооруженности экономики Москвы сопровождался быстрым ростом производительности труда, но быстрее всего росла производительность труда в центральных регионах (рис. 5). После кризиса быстро росла фондовооруженность во всех регионах, кроме Москвы: от 7,0 % в среднем за год у медленно растущих до 7,8 % у быстрорастущих. Среднегодовые темпы прироста производительности труда у центральных и быстрорастущих регионов составили 3,8 %, а у медленно растущих – 2,9 %. Получается, что разрыв в эффективности вложений в экономику небольшой. В 2010-х гг. отставание в производительности труда при одинаковом уровне фондовооруженности у группы медленно растущих регионов росло и было значительным, но к 2021 г. оно резко сократилось. В то же время в экономике Москвы темпы прироста производительности труда упали примерно в семь раз относительно докризисного периода, причем до 2021 г. производительность труда

фактически не росла. Лишь в 2021 г. ВРП Москвы резко вырос, но в следующем году рост остановился. Прирост основных фондов был максимальным у центральных регионов, а минимальным – у Москвы. Занятость выросла только у Москвы и центральных регионов.



Р и с. 5. Зависимость производительности труда от фондовооруженности в пяти группах регионов центра европейской части России в 2003–2021 гг., 2009 г. – 100 %  
Fig. 5. Dependence of labor productivity on capital-labor ratio in five groups of regions in the center of the European part of the Russian Federation in 2003–2021, 2009 – 100 %

Почти у всех регионов пик инвестиций пришелся на 2010–2014 гг., и падение инвестиций в экономику регионов осложнило определение эластичности по кумулятивным инвестициям, которая определялась приблизительно по сглаженным данным. Можно лишь сказать о низкой эластичности экономики Москвы и близости эластичностей остальных групп регионов. Несмотря на значительную разницу показателей групп регионов, динамика их эластичностей по фондам похожа – спад до середины 2010-х гг. и стабилизация или небольшой рост в дальнейшем. Эластичность московской экономики близка к нулю, лишь с 2017 г. начался ее быстрый рост. Динамика эластичностей по фондам медленно растущих и внешних регионов практически совпадает и несколько ниже, чем у центральных и быстрорастущих регионов.

Для более точной оценки эффективности использования ресурсов за 2009–2021 гг. строились уравнения (1). Расчеты показали, что у Москвы эластичность по фондам отрицательная до 2016 г., затем она стала быстро расти, но в итоге в среднем она чуть больше нуля (таблица). У остальных четырех групп регионов эластичность по фондам убывает. У центральных регионов она не очень высокая, а у остальных трех групп регионов различается незначительно, находясь в интервале 0,55–0,65. В итоге оказалось, что четыре группы регионов слабо различаются по эффективности, эластичность по фондам оказалась достаточно близкой, отток населения в основном в Московскую агломерацию способствовал более низкому уровню инвестиций, что привело и к низким темпам роста экономики, в том числе и за пределами ЦФО (суммарное сальдо миграции за 2010–2021 гг. во всех пяти внешних регионах отрицательное).



Т а б л и ц а. Результаты расчетов параметров зависимости (1) для пяти выделенных групп регионов за 2009–2021 гг.

T a b l e. Results of calculations of the parameters of dependence (1) for five selected groups of regions for 2009–2021

Параметр / Parameter	Значение параметров и статистических характеристик для разных групп регионов / Significance of parameters and statistical characteristics for different groups of regions				
	Москва / Moscow	Центральные / Central	Быстрорастущие / Fast-growing	Медленно растущие / Slow-growing	Внешние / External
$\ln A$	-83,6***	1441***	81,87*	91,52***	26,62***
$\alpha$	-2,77**	0,750***	1,348***	0,986***	1,249***
$\beta$	26,62***	-398,5***	-23,81*	-26,44***	-8,21***
$a$	0,021**	-0,002*	-0,0048***	-0,0021*	-0,0041***
$b$	-0,238***	3,956***	0,267*	0,305***	0,104***
$R^2$	0,92	0,98	0,99	0,99	0,99
$p$	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Примечание / Note: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

В то же время расчеты показали очень высокую эластичность по труду у данных трех групп регионов, что связано с оттоком кадров в Московскую агломерацию (включая отходников) и нехваткой их в регионах. Снижение занятости на 1 % приводило к падению ВРП быстрорастущих регионов чуть менее чем на 2 %, а у медленно растущих – более чем на 2,5 %. Новизна исследования заключается в полученных по моделям на основе выделения групп регионов, различающихся по темпам экономического роста и географическому положению результатах, включающих незначительную разницу эффективности вложений в экономику групп регионов за пределами Московской агломерации и очень высокую эластичность по труду в них, что показывает лимитирующую роль рабочей силы.

**Обсуждение и заключение.** В 2009–2021 гг. развитие экономики центральных регионов европейской части России происходило в условиях продолжения концентрации ресурсов в Москве, но эффективность развития экономики Москвы при росте обеспеченности ресурсами была невысокой. Рост Московской агломерации требует все больше и больше ресурсов, основную часть инвестиций потребляют виды деятельности, которые крайне необходимы для функционирования мегаполиса, для развития инфраструктуры, прежде всего транспортной, а также жилищное строительство и поддержание комфортных условий жизни горожан. Однако эффективность подобных инвестиций невелика, они не сразу сказываются на развитии экономики.

По динамике основных экономических показателей были выделены группы регионов, на развитии которых сказывается положительное и отрицательное влияние Москвы. Степень положительного влияния быстро убывает по мере отдаления от Москвы, отрицательного – медленнее. В результате возникают смещенные на юг кольцевые структуры, сильно различающиеся по динамике экономических показателей и имеющие близкую эффективность развития.

Быстрее росла экономика центральных регионов, включающих, кроме Московской области, постепенно втягивающиеся в периферию Московской агломерации Калужскую и Тульскую области. Существенно медленнее росла экономика кольца из быстро теряющих население девяти регионов, объем инвестиций в экономику

которых снижался. Отток населения из расположенных в более хороших климатических условиях более южных регионов был меньше, в них быстрее росли ВРП и производительность труда, медленнее снижалась занятость. Расчеты факторных эластичностей показали, что различие эффективности развития четырех выделенных групп регионов невелико, значительная разница роста ВРП и производительности труда объясняется разной динамикой инвестиций и оттоком населения.

Таким образом, построенные модели показали, что концентрация ресурсов в Москве оказывает отрицательное влияние на развитие большей части регионов центра европейской части России, большинство регионов имеет отрицательное сальдо миграции за 2010–2021 гг. и, соответственно, нехватка трудовых ресурсов ведет к более низким объемам инвестиций, а значит, и к более низким темпам экономического роста. Практическая значимость исследования состоит в возможности использования его результатов при разработке региональных стратегических документов, в частности для развития инфраструктуры и образовательных проектов в муниципальных центрах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Олифир Д.И. Сравнительный анализ пространственных структур Московской и Санкт-Петербургской агломераций. *Пространственная экономика*. 2022;18(1):73–100. <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.073-100>  
Olifir D.I. Comparative Analysis of the Spatial Structures of the Moscow and St. Petersburg Agglomerations. *Spatial Economics*. 2022;18(1):73–100. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.073-100>
2. Коломак Е.А. Пространственное развитие России в XXI в. *Пространственная экономика*. 2019;15(4):85–106. <https://doi.org/10.14530/se.2019.4.085-106>  
Kolomak E.A. Spatial Development of Russia in XXI Century. *Spatial Economics*. 2019;15(4):85–106. (in Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.14530/se.2019.4.085-106>
3. Leishman C., Liang W. An Alternative Approach to Estimating Agglomeration and Productivity Using Geography, Demography and Evidence from Satellite Imagery. *Regional Studies, Regional Science*. 2022;9(1):45–65. <https://doi.org/10.1080/21681376.2021.2019609>
4. Лавриненко П.А., Михайлова Т.Н., Ромашина А.А., Чистяков П.А. Агломерационные эффекты как инструмент регионального развития. *Проблемы прогнозирования*. 2019;(3):50–59. URL: <https://ecfor.ru/publication/vliyanie-ekonomiko-geograficheskogo-polozheniya-na-proizvoditelnost-truda/> (дата обращения: 12.10.2024).  
Lavrinenko P.A., Mikhailova T.N., Romashina A.A., Chistyakov P.A. Agglomeration Effect as a Tool of Regional Development. *Studies on Russian Economic Development*. 2019;30:268–274. <https://doi.org/10.1134/S1075700719030109>
5. Andini C., Andini M. Mussolini Meets Marshall in the City. *Region al Studies, Regional Science*. 2023;10(1):184–193. <https://doi.org/10.1080/21681376.2023.2166868>
6. Ma H., Huang X. Visualizing the Urban Network Constructed by the Most Innovative Enterprises in China. *Regional Studies, Regional Science*. 2022;9(1):343–346. <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2069510>
7. García-Estévez J., Duch-Brown N. The Relationship between New Universities and New Firms: Evidence from a Quasi-natural Experiment in Spain. *Regional Studies, Regional Science*. 2020;7(1):244–266. <https://doi.org/10.1080/21681376.2020.1784778>
8. Hellwig V. Shoulders and Shadows of Giants: Intra-regional Distribution of the Digital Industry in Germany. *Regional Studies, Regional Science*. 2023;10(1):234–252. <https://doi.org/10.1080/21681376.2023.2180424>
9. Rosenthal S.S., Strange W.C. How Close Is Close? The Spatial Reach of Agglomeration Economies. *Journal of Economic Perspectives*. 2020;34(3):27–49. <https://doi.org/10.1257/jep.34.3.27>



10. Pike A., Béal V., Cauchi-Duval N., Franclin R., Kinossian N., Lang T., et al. 'Left Behind Places': A Geographical Etymology. *Regional Studies*. 2023;58(6):1167–1179. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2167972>
11. Антонов Е.В., Махрова А.Г. Крупнейшие городские агломерации и формы расселения наагломерационного уровня в России. *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2019;(4):31–45. <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019431-45>  
Antonov E.V., Makhrova A.G. Largest Urban Agglomerations and Forms of Settlement Pattern at the Supra-Agglomeration Level in Russia. *Regional Research of Russia*. 2019;9(4):370–382. <https://doi.org/10.1134/S2079970519040038>
12. Махрова А.Г., Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Поляризация пространства Центрально-Российского мегалополиса и мобильность населения. *Вестник Московского университета. Серия 5: География*. 2016;(5):77–85. URL: [https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/247?locale=ru\\_RU](https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/247?locale=ru_RU) (дата обращения: 12.10.2024).  
Makhrova A.G., Nefedova T.G., Treivish A.I. The Central Russian Megalopolis: Polarization of Space and Population Mobility. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya*. 2016;(5):77–85. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: [https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/247?locale=ru\\_RU](https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/247?locale=ru_RU) (accessed 12.10.2024).
13. Antonov E.V., Kurichev N.K., Treivish A.I. Shrikin Urban System of the Largest Country: Research Progress and Unsolved Issues. *Regional Research of Russia*. 2022;12(1):20–35. <https://doi.org/10.1134/S2079970522020010>
14. Adler P., Florida R. The Rise of Urban Tech: How Innovations for Cities Come from Cities. *Regional Studies*. 2021;55(10–11):1787–1800. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1962520>
15. Мкртчян Н.В., Гильманов Р.И. Крупные города России и их пригороды как центры притяжения внутренних мигрантов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*. 2023;68(1):44–63. <https://doi.org/10.21638/spbu07.2023.103>  
Mkrtychyan N.V., Gilmanov R.I. Big Cities of Russia and their Suburbs as Centers of Attraction of Internal Migrants. *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*. 2023;68(1):44–63. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.21638/spbu07.2023.103>
16. Нефедова Т.Г., Старикова А.В. Миграции населения как способ его адаптации к поляризации пространства в центре России. *Социологические исследования*. 2020;(10):24–38. <https://doi.org/10.31857/S013216250009567-6>  
Nefedova T.G., Starikova A.V. Migration of the Population as a Way of its Adaptation to the Polarization of Space in the Center of Russia. *Sociological Studies*. 2020;(10):24–38. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.31857/S013216250009567-6>
17. Luca D., Özgüzel C., Wei Z. The New Geography of Remote Jobs in Europe. *Regional Studies*. 2024;58(6):1–19. <https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2352526>
18. Новиков А.И. Кадры как ключевой фактор развития регионов, входящих в Московский макрорегион. *Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика*. 2022;(2):58–63. URL: <http://ivanovo.ac.ru/upload/medialibrary/e42/Вестник-Экономика-2-2022.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).  
Novikov A.I. Personnel as a Key Factor in the Development of Regions Included in the Moscow Macrорегион. *Bulletin of Ivanovo State University. Series: Economics*. 2022;(2):58–63. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <http://ivanovo.ac.ru/upload/medialibrary/e42/Вестник-Экономика-2-2022.pdf> (accessed 12.10.2024).
19. Морошкина М.В. Пространственное неравенство российских регионов. *Региональная экономика: теория и практика*. 2019;17(7):1349–1367. <https://doi.org/10.24891/re.17.7.1349>  
Moroshkina M.V. Spatial Inequality of the Russian Regions. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2019;17(7):1349–1367. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.24891/re.17.7.1349>
20. Кошкин А.П., Любкина О.Р. Реиндустриализация и новая индустриализация в промышленной политике субъектов РФ: фактор индустриальных парков в ЦФО. *Среднерусский вестник общественных наук*. 2021;16(3):44–52. EDN: **KKYSQM**  
Koshkin A.P., Lyubkina O.R. Reindustrialization and New Industrialization in the Industrial Policy of the Subjects of the Russian Federation: Constituents: the Factor of Industrial Parks in the Central Federal District. *Central Russian Journal of Social Sciences*. 2021;16(3):44–52. (In Russ., abstract in Eng.) EDN: **KKYSQM**

21. Сергеева Н.М., Плахутина Ю.В., Коптева Ж.Ю. Влияние инвестиций на рост экономики регионов. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2022;(5-3):450–455. <https://doi.org/10.17513/vaael.2232>  
Sergeeva N.M., Plakhuina Yu.V., Kopteva Zh.Yu. The Impact of Investments on Regional Economic Growth. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2022;(5-3):450–455. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17513/vaael.2232>
22. Harris R., Moffat J. The Geographical Dimension of Productivity in Great Britain, 2011–18: The Sources of the London Productivity Advantage. *Regional Studies*. 2021;56(10):1713–1728. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.2004308>
23. Coffey D., Thornley C., Tomlinson P.R. Industrial Policy, Productivity and Place: London as a ‘Role Model’ and High Speed 2 (HS2). *Regional Studies*. 2023;57(6):1171–1183. <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2110226>
24. Мкртчян Н.В., Карачурина Л.Б. Центры и периферия в странах Балтии и регионах Северо-Запада России: динамика населения в 2000-е годы. *Балтийский регион*. 2014;(2):62–80. <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2014-2-4>  
Mkrtychyan N.V., Karachurina L.B. The Baltics and Russian North-West: The Core and the Periphery in 2000s. *Baltic Region*. 2014;(2):62–80. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2014-2-4>
25. Graevenitz G. von, Graham S.J.H., Myers A.F. Distance (Still) Hampers Diffusion of Innovations. *Regional Studies*. 2021;56(2):227–241. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1918334>
26. Дружинин П.В. Развитие экономики регионов Северо-Западного федерального округа в условиях миграции в Санкт-Петербургскую агломерацию. *Балтийский регион*. 2023;(3):100–116. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-3-6>  
Druzhinin P.V. Economic Development of Russia’s North-Western Regions and Migration to the St. Petersburg Agglomeration. *Baltic Region*. 2023;(3):100–116. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-3-6>
27. Эм П.П. Развитие системы центральных мест московского столичного региона в постсоветский период. *Региональные исследования*. 2018;(4):75–83. URL: <https://publications.hse.ru/articles/450165059> (дата обращения: 12.10.2024).  
Em P.P. Development of the System of Central Places of the Moscow Capital Region in the Post-Soviet Period. *Regional Studies*. 2018;(4):75–83. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://publications.hse.ru/articles/450165059> (accessed 12.10.2024).
28. Humer A., Cardoso R.V. Meijers E. Breaking with the Spatial-cycle Model: The Shift towards ‘Syncurbanization’ in Polycentric Urban Regions. *Regional Studies*. 2022;56(1):21–35. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1969008>
29. Makhrova A.G., Nefedova T.G., Treivish A.I. Moscow Agglomeration and “New Moscow”: The Capital City-region Case of Russia’s Urbanization. *Regional Research of Russia*. 2013;3(2):131–141. <https://doi.org/10.1134/S2079970513020081>
30. Смирнов И.П., Виноградов Д.М., Алексеев А.И. К Москве или Санкт-Петербургу? Тяготение населения Тверской области по данным сети «ВКонтакте». *Известия РГО*. 2019;191(6):69–80. <https://doi.org/10.31857/S0869-6071151669-80>  
Smirnov I.P., Vinogradov D.M., Alexeev A.I. To Moscow or to Saint Petersburg? Population Gravity of the Tver Region according to the Data of “VKontakte” Online Network. *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshestva*. 2019;191(6):69–80. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.31857/S0869-6071151669-80>
31. Плюснин Ю. Отходничество в современной России. *Отечественные записки*. 2012;(5):240–256. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/thre1bo62h/69031687.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).  
Plyusnin Yu. [Otkhodnichestvo in Modern Russia]. *Otechestvennye zapiski*. 2012;(5):240–256. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/thre1bo62h/69031687.pdf> (accessed 12.10.2024).
32. Дружинин П.В. Концентрация ресурсов в Москве: влияние на экономику Центрального федерального округа. *Пространственная экономика*. 2022;18(3):115–140. <https://doi.org/10.14530/se.2022.3.115-140>  
Druzhinin P.V. The Resource Concentration in Moscow: Impact on the Economy of the Central Federal District. *Spatial Economics*. 2022;18(3):115–140. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.14530/se.2022.3.115-140>



33. Ouwehand W.M., Oort F.G. van, Cortinovis N. Spatial Structure and Productivity in European Regions. *Regional Studies*. 2022;56(1):48–62. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1950912>
34. Gornig M., Schiersch A. Agglomeration Economies: Different Effects on TFP in High-tech and Low-tech Industries. *Regional Studies*. 2024;58(11):1999–2010. <https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2318454>
35. Браде И., Махрова А.Г., Нefeldова Т.Г., Трейвиш А.И. Особенности субурбанизации в Московской агломерации в постсоветский период. *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2013;(2):19–29. <https://doi.org/10.15356/0373-2444-2013-2-19-29>  
Brade I., Makhrova A.G., Nefedova T.G., Treivish A.I. Specific Features of Suburbanization in Moscow Agglomeration in the Post-Soviet Era. *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya geograficheskaya*. 2013;(2):19–29. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.15356/0373-2444-2013-2-19-29>
36. Махрова А.Г., Бабкин Р.А. Методические подходы к делимитации границ Московской агломерации на основе данных сотовых операторов. *Региональные исследования*. 2019;(2):48–57. URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/245905206/> (дата обращения: 12.10.2024).  
Makhrova A.G., Babkin R.A. Methodological Approaches for Moscow Urban Agglomeration Delimitation Based on Mobile Network Operators Data. *Regional Studies*. 2019;(2):48–57. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://istina.msu.ru/publications/article/245905206/> (accessed 12.10.2024).
37. Ананичева С.Р. Миграционные процессы в молодежной среде. *Ученые заметки ТОГУ*. 2018;(3):1421–1425. URL: [https://togudv.ru/media/ejournal/articles-2018/TGU\\_9\\_343.pdf](https://togudv.ru/media/ejournal/articles-2018/TGU_9_343.pdf) (дата обращения: 12.10.2024).  
Ananicheva S.R. Migration Processes in the Youth Environment. *Scientific notes PNU*. 2018;(3):1421–1425. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: [https://togudv.ru/media/ejournal/articles-2018/TGU\\_9\\_343.pdf](https://togudv.ru/media/ejournal/articles-2018/TGU_9_343.pdf) (accessed 12.10.2024).
38. Ehrenfried F., Fackler T.A., Lindlacher V. New Region, New Chances: Does Moving Regionally for University Shape Later Labor Mobility? *Regional Studies*. 2023;57(7):1239–1253. <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2119217>

*Об авторе:*

**Дружинин Павел Васильевич**, доктор экономических наук, главный научный сотрудник Института экономики – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (185030, Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, д. 50), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5303-0455>, Researcher ID: F-4625-2010, Scopus ID: 56502324200, SPIN-код: 7044-9207, [pdruzhinin@mail.ru](mailto:pdruzhinin@mail.ru)

*Доступность данных и материалов.* Наборы данных, использованные и/или проанализированные в ходе текущего исследования, можно получить у автора по обоснованному запросу.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Поступила 11.06.2024; одобрена после рецензирования 05.11.2024; принята к публикации 16.12.2024.

*About the authors:*

**Pavel V. Druzhinin**, Dr.Sci. (Econ.), Chief Researcher, Institute of Economics, Karelian Research Center of the Russian Academy of Science (50 Prospekt A. Nevskogo, Petrozavodsk 185030, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5303-0455>, Researcher ID: F-4625-2010, Scopus ID: 56502324200, SPIN-code: 7044-9207, [pdruzhinin@mail.ru](mailto:pdruzhinin@mail.ru)

*Availability of data and materials.* The datasets used and/or analyzed during the current study are available from the author on reasonable request.

The author has read and approved the final manuscript.

Submitted 11.06.2024; revised 05.11.2024; accepted 16.12.2024.