



УДК 332.14
DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-1-17-30

Оценка пространственного баланса России: региональный аспект

Манаева И.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Россия, 308000, г. Белгород, ул. Победы, 85
E-mail: in.manaeva@yandex.ru

Аннотация. Размещение производительных сил в пространственной экономике России является уникальным: регионы РФ расположены в границах одиннадцати часовых поясов, в состав РФ входит 85 субъектов, расположенных в различных природно-географических условиях, отсутствуют города с численностью населения от 2 до 5 млн чел., 85 % городов имеют численность населения менее 100 тыс. чел. Географические индивидуальности, климатическое многообразие и последствия плановой экономики советского периода определяют актуальность исследования особенностей пространственного дисбаланса российских городов и регионов. Цель статьи – оценить пространственное равновесие в регионах России. Научная новизна исследования заключается в том, что методика оценки пространственного баланса основана на определении потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие с определением состояния пространственного равновесия. По результатам проведенных расчетов заключили, что максимальным потенциалом обладают Москва, Московская область, так как на их территории сконцентрированы промышленные, финансовые, трудовые и научные ресурсы. Высокие значения получены для регионов-нефтяников (Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа). Интенсивность спроса на развитие широко дифференцирована: высокий уровень определен для Москвы и Санкт-Петербурга, оставшиеся регионы имеют низкий уровень данного показателя. Баланс высокого уровня (1,15 %) присутствует только в одном субъекте – городе Москве. Чрезмерное использование потенциала (1,15 %) наблюдается в Санкт-Петербурге. Сильное отставание в развитии характерно для 6,9 % регионов; отстают в развитии 18,39 % регионов; 72,41 % регионов России наблюдается баланс низкого уровня. Практическое значение исследования заключается в возможности применения полученных результатов органами власти в части подготовки региональных стратегий и программ социально-экономического развития, ориентированных на повышение качества жизни населения.

Ключевые слова: регион, пространственный баланс, неравенство, территориальное развитие, экономика

Благодарность: исследование поддержано грантом РФФИ, проект № 19-010-00523.

Для цитирования: Манаева И.В. 2022. Оценка пространственного баланса России: региональный аспект. Экономика. Информатика. 49(1): 17–30. DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-1-17-30

Assessment of the spatial balance of Russia: regional aspect

Inna V. Manaeva

Belgorod National Research University
85 Pobedy St, Belgorod, 308000, Russia,
E-mail: in.manaeva@yandex.ru

Abstract. The distribution of productive forces in the spatial economy of Russia is unique: the regions of the Russian Federation are located within eleven time zones, the Russian Federation includes 85 subjects located in various natural and geographical conditions, there are no cities with a population of 2 to 5 million people, 85% cities have a population of less than 100 thousand people. Geographical individualities, climatic diversity and the consequences of the planned economy of the Soviet period determine the relevance of studying the features of the



spatial imbalance of Russian cities and regions. The purpose of the article is to assess the spatial equilibrium in the regions of Russia. The scientific novelty of the research lies in the fact that the method for assessing the spatial balance is based on determining the potential of spatial proposals and the intensity of demand for development with the determination of the state of spatial equilibrium. Based on the results of the calculations, it was concluded that Moscow and the Moscow region have the maximum potential, since industrial, financial, labor, and scientific resources are concentrated on their territory. High values were obtained for oil-producing regions (Nenets, Khanty-Mansi and Yamalo-Nenets autonomous okrugs). The intensity of demand for development is widely differentiated: a high level is determined for Moscow and St. Petersburg, the remaining regions have a low level of this indicator. The balance of a high level (1.15 %) is present only in one subject - the city of Moscow. Overuse of potential (1.15%) is observed in St. Petersburg. A strong lag in development is characteristic of 6.9 % of the regions; lagging behind in the development of 18.39 % of regions; 72.41 % of Russian regions have a low balance. The practical significance of the study lies in the possibility of applying the results obtained by the authorities in terms of preparing regional strategies and programs for socio-economic development aimed at improving the quality of life of the population.

Keywords: region, spatial balance, inequality, territorial development, economy

Acknowledgment: the study was supported by a grant from the Russian Foundation for Basic Research, project No. 19-010-00523.

For citation: Manaeva I.V. 2022. Assessment of the spatial balance of Russia: regional aspect. Economics. Information technologies. 49(1): 17–30 (in Russian). DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-1-17-30

Введение

Определение приоритетов пространственно-экономического развития городов и регионов России является ключевой стратегической задачей. Существующие региональные диспропорции по ряду основных показателей (численность и плотность населения, уровень доходов, развитие промышленности, доступность качественной медицинской помощи и образования, природно-климатические условия) искажают территориальное пространство страны, демонстрируют его недостаточную целостность, что снижает качество жизни населения и представляет угрозу социально-политической стабильности. Феномен размещения производительных сил в пространственной экономике России является уникальным по ряду причин: РФ занимает 1-е место в мире по площади территории и 181-е по плотности населения; регионы РФ расположены в границах одиннадцати часовых поясов; в состав РФ входит 85 субъектов (22 республики, 9 краев, 46 областей, 3 города федерального значения, 1 автономная область и 4 автономных округа), расположенных в различных природно-географических условиях, определяющих их приоритеты и угрозы развития; городская система РФ высоко дифференцирована: Москва и Санкт-Петербург оторваны от остальной группы городов, отсутствуют города с численностью населения от 2 до 5 млн чел., 85 % городов имеют численность населения менее 100 тыс. чел.

Ввиду географических индивидуальностей, климатического многообразия и последствий плановой экономики советского периода исследование особенностей пространственного неравенства в современных российских условиях приобретает особую актуальность. Несмотря на то, что феномен пространственного дисбаланса является наблюдаемым и очевидным, в экономической науке остается недостаточно изученным. Таким образом, целью данной работы выступает оценка пространственного равновесия в регионах России.

Теоретические основы исследования

Пространственный региональный дисбаланс является актуальной проблемой зарубежных и отечественных исследователей. Развитие агломерационной экономики способствует концентрации населения и ресурсов в высокоразвитых регионах, вызывая несбалансированную пространственную структуру региональной экономики, населения, ресурсов и качества

жизни. Ряд исследователей заключили, что между агломерацией и экономикой существует перевернутая U-зависимость [Jin et al, 2018]. В 1965 г. Дж. Уильямс изучал перевернутую U-образную модель регионального дисбаланса в экономическом росте на примере США, впоследствии в данном научном направлении был проведен ряд исследований [Combes et al, 2011; Badia-Miro et al., 2012; 4. Geary, Stark, 2016], в ходе которых ученые получили следующие выводы:

- межрегиональная дифференциация в США сокращалась с 1880 по 1970-е гг. [Kim, 1998];
- региональный дисбаланс в Италии способствовал возникновению конвергенции между северными и центральными регионами после достижения пика [Felice, 2011];
- фактором роста региональной дифференциации в Колумбии определен рост мегаполиса [Cuadrado-Roura, Agosa, 2013].

Для оценки регионального неравенства применяют коэффициент вариации (CV), коэффициент Джини и индекс Тейла.

А. Блющ и А. Киевска [Bluszcz, Kijewska, 2015] заключили, что для поддержания устойчивого развития необходимо одновременно достичь баланса в экономических, социальных и экологических аспектах. Пространственный баланс – это реализация концепции устойчивого развития, которая включает экономику, общество, экологию и т. д. Fan, Li, 2009]. Целью реализации сбалансированного регионального состояния является достижение всестороннего развития, ориентированного на человека, с точки зрения экономической, социальной и экологической сфер, с принципом максимизации общих преимуществ [Lu, 2010]. З. Чжо с соавторами определили, что пространственный баланс означает оптимальное состояние «эффективности Парето» в пространственной координации населения, экономики, ресурсов и окружающей среды, оптимальное пространственное размещение товаров и экономической деятельности [Zhuo, Chen W, Sun, 2008]. Ученые, анализируя влияние пространственного баланса на устойчивое развитие, заключили, что политическое регулирование необходимо при рассмотрении социально-экономических и экологических условий [Hube, Owen, Cinderby, 2007; Ogneva-Himmelberger, Pearsall, Rakshit, 2009].

Ю. Чжан с соавторами представили оценочную модель регионального пространственного баланса, основанную на соотношении спроса и предложений. Эмпирический анализ провинции Шаньдун с применением данной модели продемонстрировал отсутствие пространственного равновесия [Zhang et al, 2016]. Х. Чен с соавторами провели оценку регионального баланса в Китае путем соотношения пространственного потенциала предложений и интенсивности спроса. В исследовании были включены 290 городов, по результатам которого ученые заключили, что ни один город в Китае не достиг сбалансированного развития, 107 городов имеют сбалансированное состояние [Shen, Teng, Song, 2018].

Рассматривая работы российских ученых, необходимо отметить исследователей, которые создали систему экономического районирования СССР для рационального размещения производительных сил в территориальном пространстве: И.Г. Александров [Александров, 1928], Н.Н. Колосовский [Колосовский, 1969], Я.Г. Фейгин [Фейгин, 1969], Н.Н. Некрасов [Некрасов, 1978]. Е.Г. Анимица подчеркивает, что жесткая централизация и плановая экономика надолго закрепили мозаичный каркас размещения производительных сил в СССР [Анимица, 2014].

Актуальные проблемы пространственного неравенства городов и регионов РФ представлены в работах: В.В. Андреева, В.Ю. Лукияновой, Е.Н. Кадышева [Андреев, Лукиянова, Кадышев, 2017], О.С. Балаш [Балаш, 2013], Е.Б. Дворядкина, Е.А. Белоусовой [Дворядкина, Белоусова, 2020], Е.А. Коломак [Коломак, 2018], Ибрагимовой З.Ф., Франц М.В. [Ибрагимова, Франц, 2020], М.Н. Макаровой [Макарова 2021] и др.

Данные и методы

В данном исследовании под пространственным равновесием понимается пространственное соответствие региональных социально-экономико-экологических факторов спроса и предложений. Несоответствие приведет к тому, что интенсивность регионального развития не будет согласовываться с производительностью ресурсных факторов, что в последствии станет драйвером пространственного дисбаланса.

На рисунке 1 представлен пространственный баланс спроса и предложений.

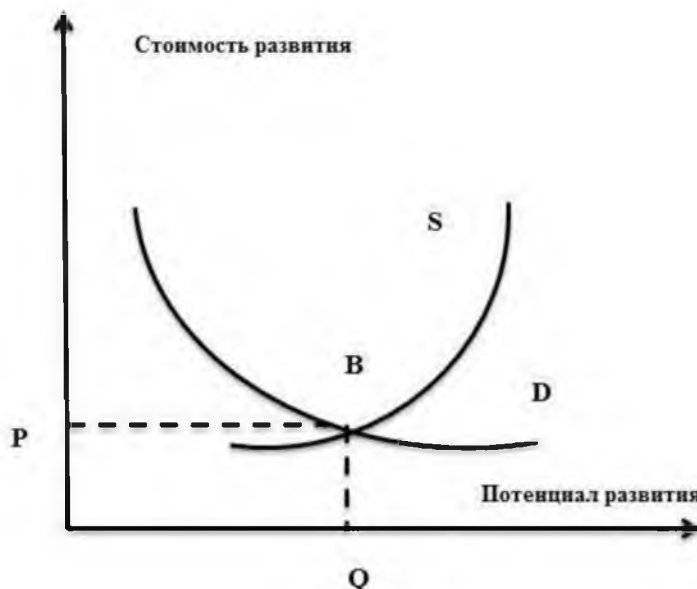


Рис. 1. Пространственный баланс спроса и предложений
Fig. 1. Spatial balance of supply and demand

Где:

D – кривая спроса;

S – кривая предложения;

B – точка баланса;

Q – потенциал регионального развития.

P – стоимость развития.

Таким образом, пространственный дисбаланс возникнет, когда масштаб и степень регионального развития либо превышают, либо не могут полностью использовать потенциальные производственные возможности региона.

Этапы проведения исследования:

1. Формирование выборки. В исследование включены 85 субъектов РФ, оценка автономных округов (Ненецкий, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий) проводилась отдельно от Архангельской и Тюменской областей. Период исследования – 2019 г. Анализируемые показатели представлены в таблице 1.

Интенсивность экономического потенциала демонстрирует уровень экономической и социальной активности в регионе и занятость ими ресурсов и окружающей среды, которые измеряются экономической плотностью в регионе. Интенсивность освоения земель отражает долю земель, занятых сельскохозяйственной деятельностью. Интенсивность социального развития и образования демонстрирует уровень концентрации населения и образования.

В работе для каждого показателя на основании анализа зарубежных исследований определены веса.

Таблица 1
Table 1Система оценочных индексов
The system of evaluation indices

Системный уровень	Индекс первого класса	Веса	Индекс второго класса	Веса
Потенциал пространственных предложений	Экономический потенциал	0,25	ВРП на душу населения	0,15
			Инвестиции в основной капитал на душу населения	0,10
	Ресурсный потенциал	0,20	Национальная земля на душу населения	0,10
			Водоснабжение на душу населения	0,10
	Транспортный потенциал	0,20	Грузооборот автомобильного транспорта	0,10
			Грузооборот железнодорожного транспорта	0,10
	Социальный потенциал	0,15	Численность населения	0,15
	Экологические ограничения	0,20	Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	0,10
			Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	0,10
	Интенсивность спроса на региональное развитие	Интенсивность экономического развития	0,35	Экономическая плотность
Интенсивность освоения земель		0,25	Доля сельскохозяйственных угодий.	0,25
Интенсивность социального развития		0,20	Плотность населения	0,20
Интенсивность образования		0,20	Число образовательных организаций среднего профессионального образования	0,10
			Число образовательных организаций высшего образования и научных организаций	0,10

2. Стандартизация первичных статистических показателей будет проведена с применением метода z-оценки, основанном на среднем и стандартном отклонении. В соответствии с весом индексов рассчитываются комплексные оценки потенциала пространственного предложения и интенсивности спроса на развитие, при этом оценки доминирующих индексов



принимают положительное направление, а показатели ограничивающих индексов занимают обратное положение. Расчеты будут проведены по следующей формуле:

$$f = \sum_{k=1}^n w_k * u_i, \quad (1)$$

где:

f – комплексный балл потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие;

w_k – веса различных индексов;

n – количество различных индексов;

u_i – значение индекса i .

3. Стандарты классификации уровня потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие представлены в таблице 2.

Таблица 2
Table 2

Стандарты классификации уровня потенциала и стоимости развития в регионах России
 Standards for the classification of the level of potential and the cost of development in the regions of Russia

Уровень	Потенциал пространственных предложений	Интенсивность спроса на развитие
Низкий	Ниже 0,1	Ниже 1,2
Средний	0,8–0,1	2,7–1,3
Высокий	Выше 0,9	Выше 2,8

4. Оценка взаимосвязи потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие проводится с применением кластерного анализа, что позволяет систематизировать региональный баланс (низкий, средний и высокий) и сформировать различные его виды (рис. 2).

5.



Рис. 2. Классификация состояний пространственного равновесия
 Fig. 2. Classification of states of spatial equilibrium

Результаты авторского исследования

Для того чтобы дать общее представление о пространственном дисбалансе России, на рисунке 3 представлена динамика ВРП в расчете на душу населения в разрезе федеральных округов РФ.

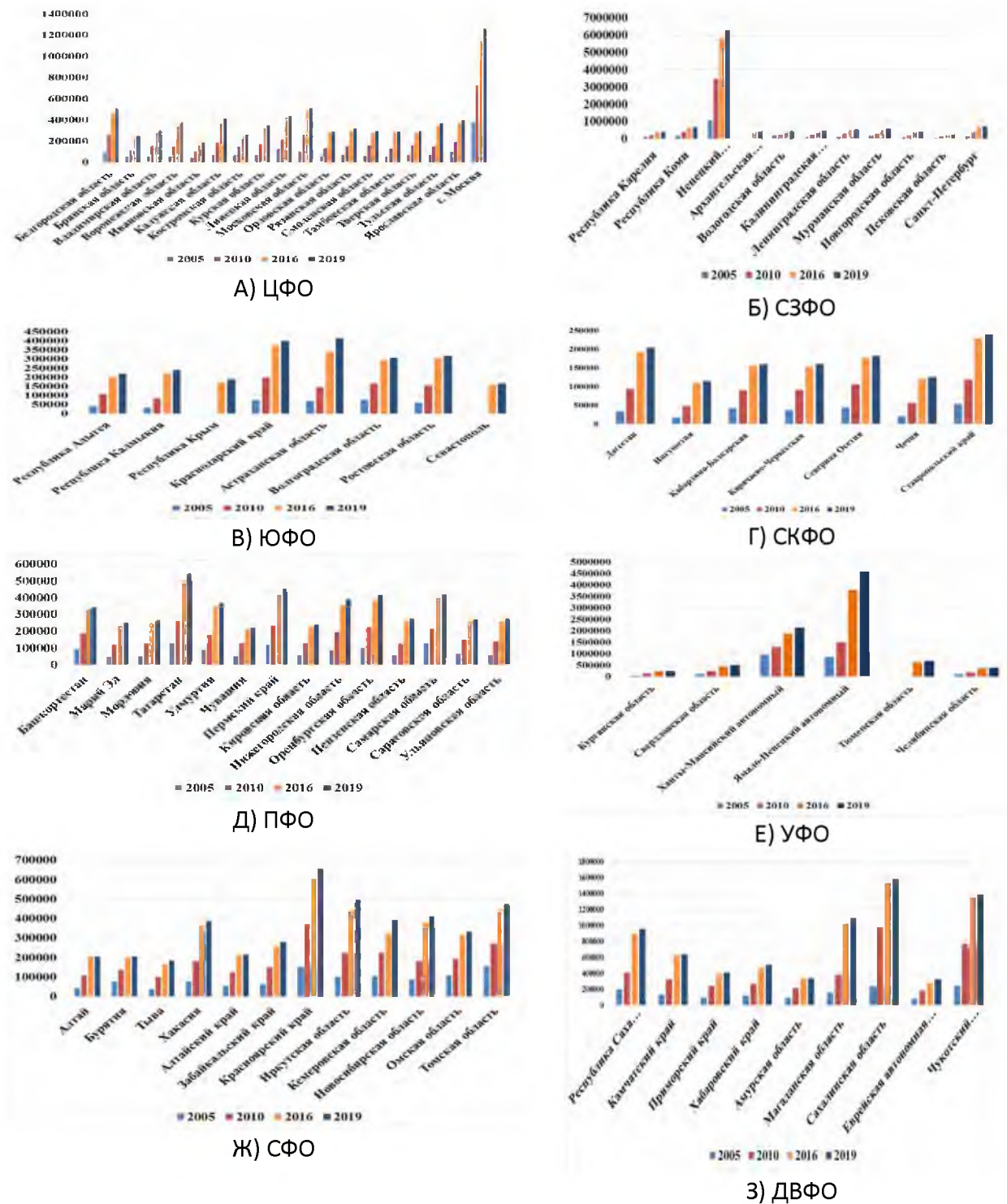


Рис. 3. Динамика ВРП на душу населения в регионах РФ в 2005 г., 2010 г., 2016 г., 2019 г., руб. [Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с.]

Fig. 3. Dynamics of GRP per capita in the regions of the Russian Federation in 2005, 2010, 2016, 2019, rubles



Таким образом, наблюдается широкая дифференциация ВРП на душу населения в границах федеральных округов РФ и страны в целом. Как демонстрирует рисунок 3, наибольший разрыв наблюдается в Центральном федеральном округе, что логично и закономерно, так как Москва является лидером по производству и качеству жизни населения; и Северо-Западном федеральном округе, где доминирующие позиции занимает Ненецкий автономный округ. Подчеркнем, что ввиду суровых климатических условий данный субъект РФ является самым малонаселенным, при этом на его территории расположены большие запасы нефти и газа, ведущей отраслью промышленности выступает топливная, данные факторы определяют высокие значения показателя. В целом за весь анализируемый период наблюдается положительная динамика ВРП на душу населения в регионах РФ.

На рисунке 4 представлена динамика «среднегодовой температуры» в городе в границах федеральных округов в 2009–2019 гг., анализ которой позволяет выявить пространственно-временные закономерности на территории России.

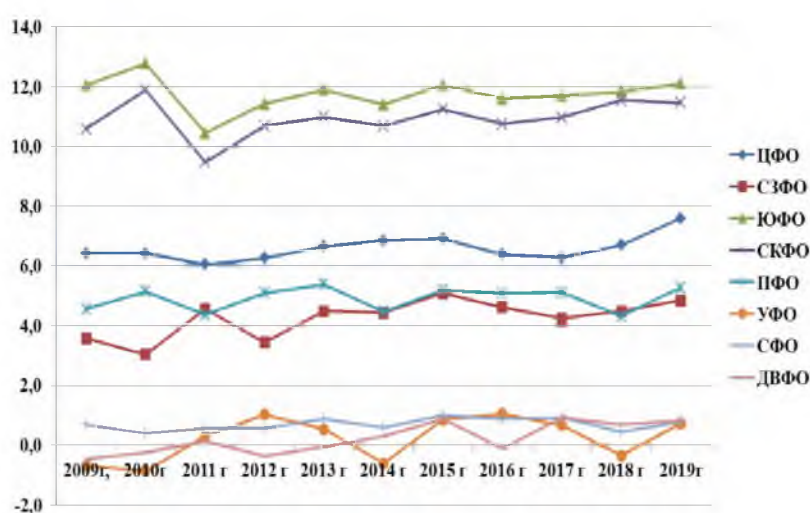


Рис. 4. Динамика среднегодовой температуры воздуха в федеральных округах России 2009–2019 гг С° [Температура воздуха и осадки по месяцам и годам: <http://www.pogodaiklimat.ru/history.php>.]

Fig. 4. Dynamics of the average annual air temperature in the federal districts of Russia 2009–2019 C °

Таким образом, в территориальном пространстве РФ наблюдается три уровня среднегодовых температур: высокий (Южный и Северокавказский федеральные округа); средний (Центральный, Северо-Западный и Приволжский федеральные округа) и низкий уровень (Уральский, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа). Примечательно, что на всей территории РФ с 2011 г. (исключением является Уральский федеральный округ) наблюдается увеличение среднегодовой температуры воздуха.

Результаты оценки комплексного балла потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие в регионах РФ представлены на рисунках 5, 6.

Анализируя уровень комплексного балла потенциала пространственных предложений в регионах РФ с применением критериев таблицы 2, определили, что высоким уровнем обладают Москва, Московская область, Ненецкий автономный округ, Краснодарский край, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа; средний уровень получен для Санкт-Петербурга, Ленинградской области, Ростовской области, Ставропольского края, республики Башкортостан и Татарстан, Пермского края, Нижегородской области, Самарской области, Свердловской области, Челябинской области, Алтайского края, Забайкальского края, Красноярского края, Чукотского автономного округа; оставшиеся регионы имеют низкий уровень потенциала пространственных предложений.

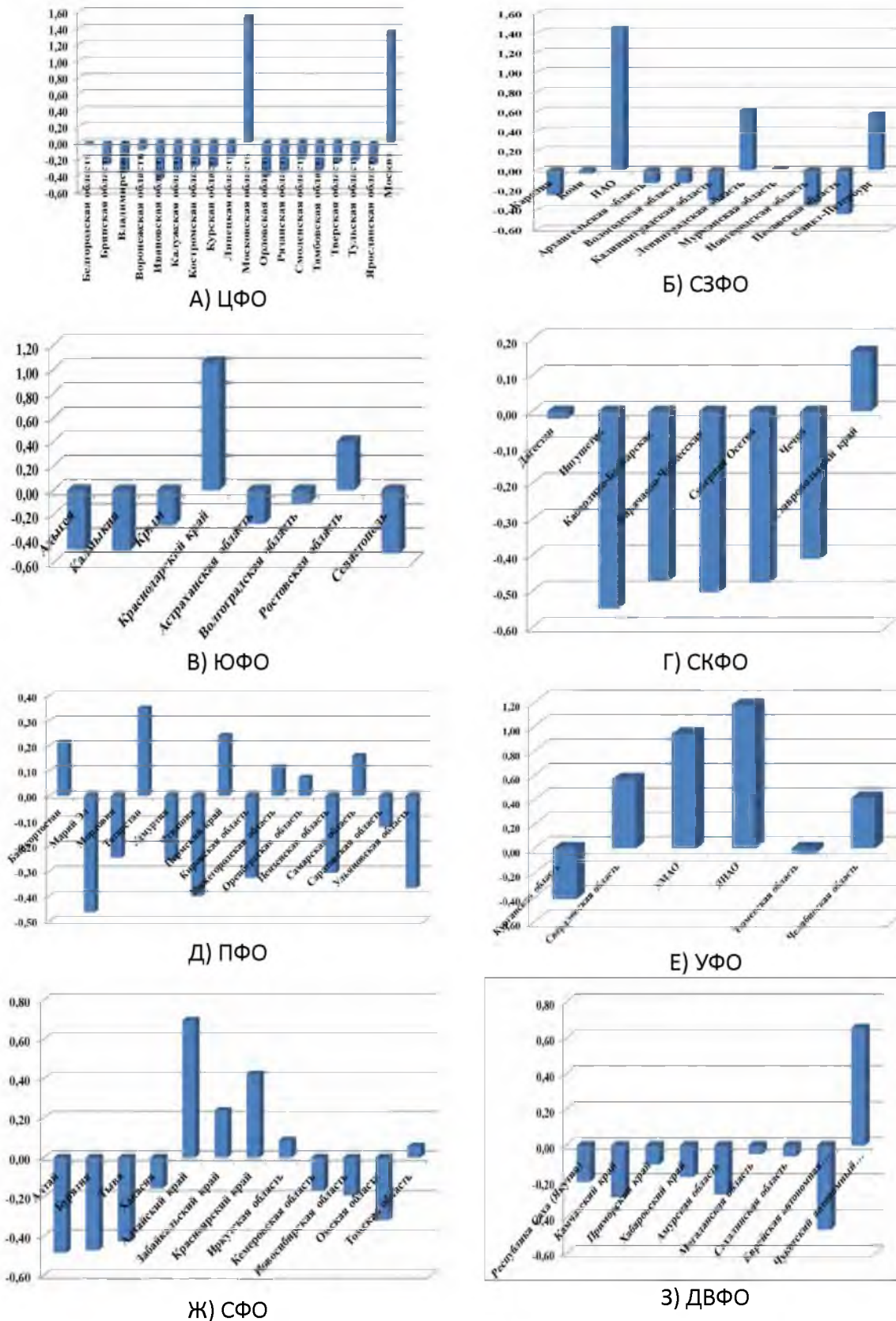


Рис. 5. Комплексный балл оценки потенциала пространственных предложений в регионах России в 2019 г. [Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с.]

Fig. 5. Comprehensive score for assessing the potential of spatial proposals in the regions of Russia in 2019

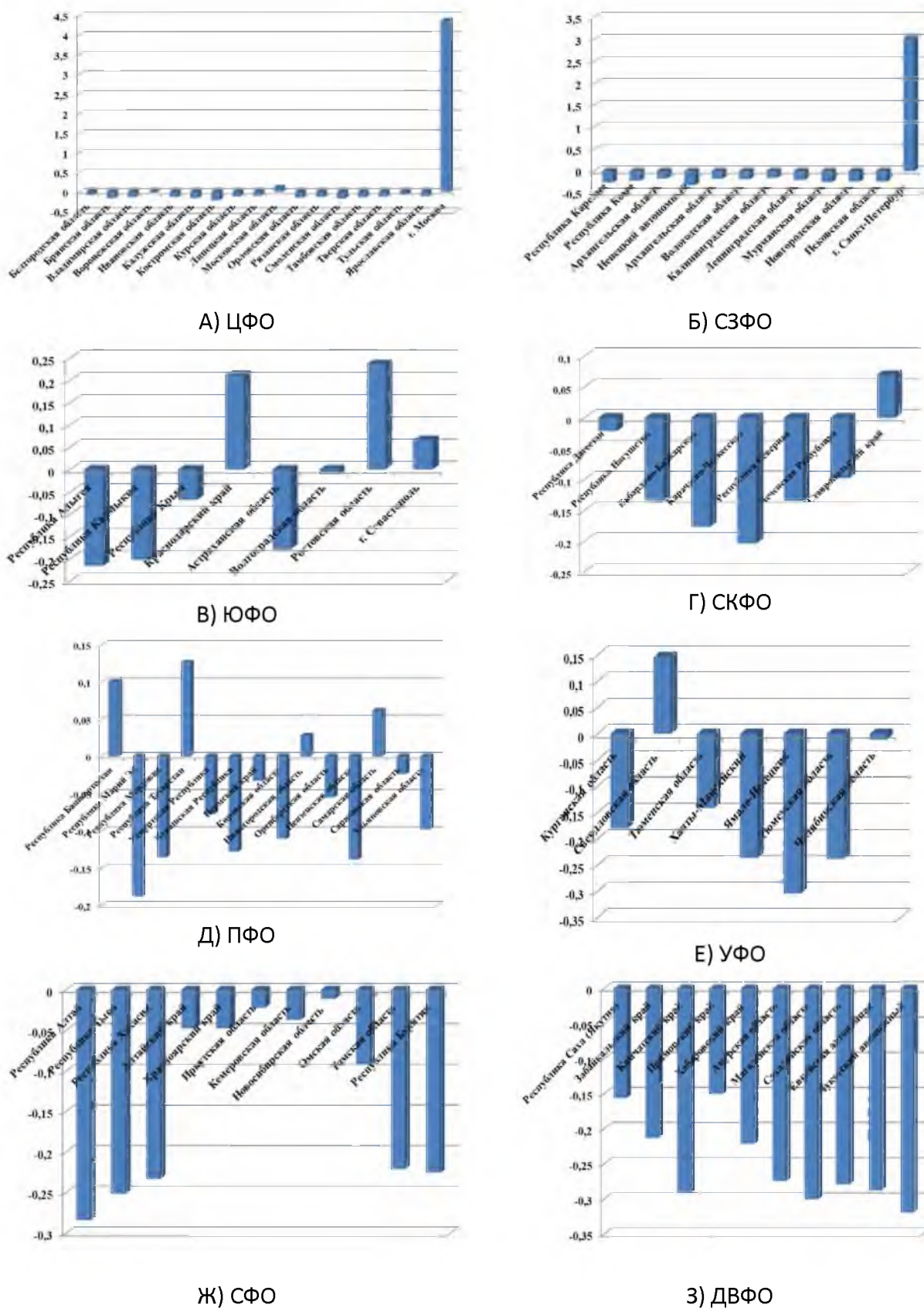


Рис. 6. Комплексный балл оценки интенсивности спроса на развитие в регионах России в 2019 г. [Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с.]

Fig. 6. Comprehensive score for assessing the intensity of demand for development in the regions of Russia in 2019

Как демонстрирует рисунок 6, интенсивность спроса на развитие широко дифференцирована, по результатам проведенных расчетов высокий уровень определен для Москвы и Санкт-Петербурга, оставшиеся регионы имеют низкий уровень данного показателя, что способствует росту пространственного дисбаланса и низкому уровню качества жизни.

Полученные расчетным путем значения потенциала пространственных предложений и интенсивности спроса на развитие в регионах РФ позволили определить вид пространственного равновесия в регионах РФ (рис. 7).

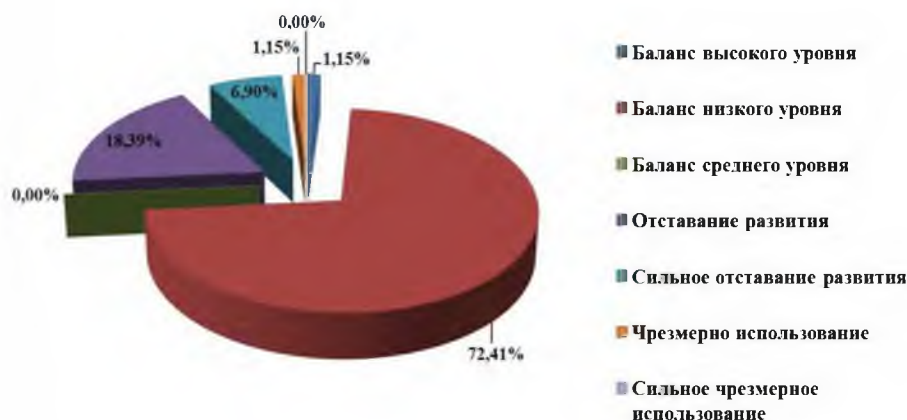


Рис. 7. Пространственный баланс регионального развития России в 2019 г.

Fig. 7. Spatial balance of regional development of Russia in 2019

Баланс высокого уровня (1,15 %) присутствует только в одном субъекте – городе Москве. Чрезмерное использование потенциала (1,15 %) наблюдается в Санкт-Петербурге. Сильное отставание в развитии (6,9 %) характерно для следующих регионов: Московская область, Ненецкий автономный округ, Краснодарский край, Ханта-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа. Отстают в развитии 18,39 % регионов РФ (Липецкая область, Ленинградская область, Республика Адыгея, Калмыкия, Крым, Ростовская область, Ставропольский край, республика Башкортостан, республика Татарстан, Пермский край, Самарская и Свердловские области, Алтайский, Красноярский и Забайкальские края, Чукотский автономный округ. Для оставшихся 72,41 % регионов России наблюдается баланс низкого уровня.

Интерпретация полученных результатов исследования

Оценка потенциала пространственных предложений показала логичный результат: максимальным потенциалом обладают Москва, Московская область, так как на их территории сконцентрированы промышленные, финансовые, трудовые и научные ресурсы. Закономерно, что высокие значения получены для регионов-нефтяников (Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа). Большая часть регионов РФ имеет низкий потенциал пространственных предложений, что оказывает негативное влияние на экономический рост, инвестиционную привлекательность территорий и качество жизни населения.

Высокий уровень неравенства выявлен касательно спроса на развитие в регионах России, что оказывает значимое воздействие на качество жизни населения и производительность труда, определяя тенденции экономического развития территорий. Низкий уровень пространственного баланса регионального развития России является следствием доминирования факторов первой природы (географическое положение, природные ресурсы) в обеспечении потенциала пространственных предложений. С институциональной точки зрения пространственный дисбаланс в России является продуктом региональной сегментации.

Для достижения пространственного баланса в региональном развитии требуется базовая институциональная поддержка, включающая систему регионального сотрудничества.



Заключение

Данное исследование направлено на измерение сбалансированного состояния регионального развития России с точки зрения соответствия потенциала пространственных предположений и интенсивности спроса на развитие. Большая доля субъектов РФ находится в состоянии низкого уровня сбалансированности. Высокого уровня сбалансированность достиг один город федерального значения – Москва. Полученные результаты доказали, что тенденции регионального развития последних десятилетий привели к пространственному дисбалансу: интенсивный экономический рост одних территорий (Москва, Московская область) и стремительное ухудшение качества жизни на других территориях.

Разработанный и апробированный методический подход оценки пространственного равновесия в регионах России позволит исследовать пространственно-временные модели баланса, изучить эффективность политики в отношении снижения регионального неравенства. Авторское исследование имеет практическую значимость для органов власти в части подготовки региональных стратегий и программ социально-экономического развития, ориентированных на повышение качества жизни населения.

Список источников

- Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 1242 с.
- Температура воздуха и осадки по месяцам и годам: <http://www.pogodaiklimat.ru/history.php> (дата обращения 01.07.2021г.)

Список литературы

- Александров И.Г. 1928. Производственное районирование и его методология. Плановое хозяйство, 4: 46–58.
- Андреев В.В., Лукиянова В.Ю., Кадышев Е.Н. 2017. Анализ территориального распределения населения в субъектах Приволжского федерального округа с применением закона Ципфа и Гибрата. Прикладная эконометрика, 48: 97–121.
- Анимица Е. Г., Анимица П. Е., Денисова О. Ю. 2014. Эволюция научных взглядов на теорию размещения производительных сил. Экономика региона, 2: 21–32.
- Балаш О.С. 2013. Моделирование темпов роста численности населения городов России: пространственный аспект. Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО, 6: 142–146.
- Дворядкина Е.Б., Белоусова Е.А. 2020. Тенденции развития муниципальных районов в национальном экономическом пространстве, Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 13 (1): С. 87–105.
- Ибрагимова З.Ф., Франц М.В. 2020. Неравенство возможностей: роль пространственного фактора. Пространственная экономика, 16(4): 44–67. doi.org/10.14530/se.2020.4.044-067.
- Коломак Е.А. 2018. Городская система современной России. Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 144 с.
- Колосовский Н.Н. 1969. Теория экономического районирования. М.: Мысль, 1969. 335 с.
- Макарова М.Н. 2021. Моделирование социально-демографической асимметрии территориального развития. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 14 (2): 29–42. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.2
- Некрасов Н.Н. 1979. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. 2 изд. М.: Экономика, 340 с.
- Фейгин Я.Г. 1969. Ленин и социалистическое размещение производительных сил. М.: Наука, 115 с.
- Jin R., Gong J.Y., Deng M., Wan Y.L., Yang X.Y. 2018. A framework for spatiotemporal analysis of regional economic agglomeration patterns. Sustainability, Электронный ресурс: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2800/> (Дата обращения 15.06.2021г.).
- Combes P., Lafourcade M., Thisse J.F., Toutain J.C. 2011. The rise and fall of spatial inequalities in France: A long-run perspective. Explor. Econ. Hist., 48: pp. 243–271.
- Badia-Miro M., Guilera J., Lains P. 2012. Regional incomes in Portugal: Industrialization, integration and inequality, 1890–1980., Economy, 30: 225–244.



- Geary F., Stark, T. 2016. What happened to regional inequality in Britain in the twentieth century? *The Economic History Review*, 69: 215–228.
- Kim S. 1998. Economic integration and convergence: US regions, 1840–1987. *The Journal of Economic History*, 58: 659–683.
- Felice E. 2011. Regional value added in Italy (1891–2001) and the foundation of a long-term picture. *The Economic History Review*, 64: 929–950.
- Cuadrado-Roura J., Aroca P. 2013 *Regional Problems and Policies in Latin America*. Springer, 569 p.
- Bluszcz A., Kijewska A. 2015. Challenges of sustainable development in the mining and metallurgy sector in Poland. *Metalurgija*, 54: 441–444.
- Fan J., Li P.X. 2009. The scientific foundation of Major Function Oriented Zoning in China. *Journal of Geographical Sciences*, 19: 515–531.
- Lu D.D., Fan J. 2010. *Regional Development Research in China: A Roadmap to 2050*. Springer, 192 p.
- Zhuo Z., Chen W., Sun W. 2008. Study on framework of productive forces based on the theory of spatial balance – With Wuxi as a case, *Areal Research and Development*, 27 (1): 19–27.
- Hube M., Owen A., Cinderby S. 2007. Reconciling socio-economic and environmental data in a GIS context: An example from rural England. *Applied Geography*, 27: 1–13.
- Ogneva-Himmelberger Y., Pearsall H., Rakshit R. 2009. Concrete evidence & geographically weighted regression: A regional analysis of wealth and the land cover in Massachusetts. *Applied Geography*, 29: 478–487.
- Zhang Y.Z., Zhang J.L., Chen Y., Ren J.L. 2016. Study on the meaning of space balance and condition assessment from the perspective of supply and demand driven: A case of Shandong Province. *Social Sciences*, 30: 54–58.
- Shen H., Teng F., Song J. 2018. Evaluation of Spatial Balance of China's Regional Development. *Sustainability, Электронный ресурс*: <https://doi.org/10.3390/su10093314> (Дата обращения 15.06.2021г.).

References

- Aleksandrov I.G. Proizvodstvennoe rajonirovanie i ego metodologiya. Planovoe hozyajstvo. [Industrial zoning and its methodology. Planned economy] 1928. № 4. С. 46–58.
- Andreev V.V., Lukiyanova V.YU., Kadyshev E.N. 2017. Analiz territorial'nogo raspredeleniya naseleniya v sub"ektah Privolzhskogo federal'nogo okruga s primeneniem zakona Cipfa i Gibrata. [Analysis of the territorial distribution of the population in the subjects of the Volga Federal District using the law of Zipf and Gibrat] *Prikladnaya ekonometrika*, 48: 97–121.
- Animica E.G., Animica P.E., Denisova O.YU. 2014. Evolyuciya nauchnyh vzglyadov na teoriyu razmeshcheniya proizvoditel'nyh sil. [Evolution of scientific views on the theory of the distribution of productive forces] *Ekonomika regiona*, 2: 21–32.
- Balash O.S. 2013. Modelirovanie tempov rosta chislennosti naseleniya gorodov Rossii: prostranstvennyj aspekt. [Modeling the growth rate of the population of Russian cities: a spatial aspect] *Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO*, 6: 142–146.
- Dvoryadkina E.B., Belousova E.A. 2020. Tendencii razvitiya municipal'nyh rajonov v nacional'nom ekonomicheskom prostranstve. [Trends in the development of municipal districts in the national economic space] *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz*, 13 (1): S. 87–105.
- Ibragimova Z.F., Franc M.V. 2020. Neravenstvo vozmozhnostej: rol' prostranstvennogo faktora. [Inequality of opportunity: the role of the spatial factor] *Prostranstvennaya ekonomika*, 16(4): 44–67. doi.org/10.14530/se.2020.4.044-067.
- Kolomak E.A. 2018. *Gorodskaya sistema sovremennoj Rossii*. [The urban system of modern Russia.] Novosibirsk: Izdatel'-stvo IEOPP SO RAN, 144 s.
- Kolosovskij N.N. 1969. *Teoriya ekonomicheskogo rajonirovanii*. [Economic regionalization theory] M.: Mysl', 1969. 335 s.
- Makarova M.N. 2021. Modelirovanie social'no-demograficheskoy asimmetrii territorial'nogo razvitiya. [Modeling the socio-demographic asymmetry of territorial development.] *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, pro-gnoz*. 14 (2): 29–42. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.2.
- Nekrasov N.N. 1979. *Regional'naya ekonomika: teoriya, problemy, metody*. 2 izd. [Regional economy: theory, problems, methods] M.: Ekonomika, 340 s.
- Fejgin YA.G. 1969. Lenin i socialisticheskoe razmeshchenie proizvoditel'nyh sil. [Lenin and the socialist



- distribution of the productive forces] M.: Nauka, 115 s.
- Jin R., Gong J.Y., Deng M., Wan Y.L., Yang X.Y. A framework for spatiotemporal analysis of regional economic agglomeration patterns. *Sustainability*, 2018. Электронный ресурс: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2800/>
- Combes P., Lafourcade M., Thisse J.F., Toutain J.C. 2011. The rise and fall of spatial inequalities in France: A long-run perspective. *Explor. Econ. Hist.*, 48: pp. 243–271.
- Badia-Miro M., Guilera J., Lains P. 2012. Regional incomes in Portugal: Industrialization, integration and inequality, 1890–1980., *Economy*, 30: 225–244.
- Gear F., Stark, T. 2016. What happened to regional inequality in Britain in the twentieth century? *The Economic History Review*, 69: 215–228.
- Kim S. 1998. Economic integration and convergence: US regions, 1840–1987. *The Journal of Economic History*, 58: 659–683.
- Felice E. 2011. Regional value added in Italy (1891–2001) and the foundation of a long-term picture. *The Economic History Review*, 64: 929–950.
- Cuadrado-Roura J., Aroca P. 2013 *Regional Problems and Policies in Latin America*. Springer, 569 p.
- Bluszcz A., Kijewska A. 2015. Challenges of sustainable development in the mining and metallurgy sector in Poland. *Metalurgija*, 54: 441–444.
- Fan J., Li P.X. 2009. The scientific foundation of Major Function Oriented Zoning in China. *Journal of Geographical Sciences*, 19: 515–531.
- Lu D.D., Fan J. 2010. *Regional Development Research in China: A Roadmap to 2050*. Springer, 192 p.
- Zhuo Z., Chen W., Sun W. 2008. Study on framework of productive forces based on the theory of spatial balance – With Wuxi as a case, *Areal Research and Development*, 27 (1): 19–27.
- Hube M., Owen A., Cinderby S. 2007. Reconciling socio-economic and environmental data in a GIS context: An example from rural England. *Applied Geography*, 27: 1–13.
- Ogneva-Himmelberger Y., Pearsall H., Rakshit R. 2009. Concrete evidence & geographically weighted regression: A regional analysis of wealth and the land cover in Massachusetts. *Applied Geography*, 29: 478–487.
- Zhang Y.Z., Zhang J.L., Chen Y., Ren J.L. 2016. Study on the meaning of space balance and condition assessment from the perspective of supply and demand driven: A case of Shandong Province. *Social Sciences*, 30: 54–58.
- Shen H., Teng F., Song J. 2018. Evaluation of Spatial Balance of China's Regional Development. *Sustainability*, Электронный ресурс: <https://doi.org/10.3390/su10093314>

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Манаева Инна Владимировна, доктор экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Inna V. Manaeva, Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of World Economy, Belgorod National Research University, Belgorod, Russia