

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

DOI: 10.15838/ptd.2021.5.115.2

УДК 332.1 | ББК 65.04

© Манаева И.В.

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА: МЕТОДИКА ОЦЕНКИ¹



ИННА ВЛАДИМИРОВНА МАНАЕВА

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

г. Белгород, Российская Федерация

e-mail: in.manaeva@yandex.ru

ORCID: [0000-0002-4517-7032](https://orcid.org/0000-0002-4517-7032); ResearcherID: [E-5025-2017](https://publons.com/urn:li:member:5025-2017)

На сегодняшний день на территории России расположено 1100 городов, в них проживает 101650 тыс. человек. Наблюдается высокая концентрация городов в центральной части страны и их рассеивание за Уралом. Максимальное их сосредоточение характерно для Центрального федерального округа (Московская область), на территории которого проживает 30519,2 тыс. человек городского населения. Города-миллионники и крупные города выступают центрами концентрации трудовых и финансовых ресурсов, промышленного и инвестиционного потенциала, при этом в малых и средних городах периферийных территорий наблюдается ресурсный дефицит. Цель исследования – разработать и апробировать методику оценки территориально-отраслевого развития городской системы региона. Научная новизна исследования заключается в том, что методика основана на определении уровня конкурентоспособности города и оценке развития отдельных видов экономической деятельности с построением матрицы сопряжения. Пространственная взаимосвязанность городов определяется по результатам расчета индекса Морана. Авторская методика апробирована на городской системе Брянской области. По результатам проведенных расчетов выявлено, что высокий экономический потенциал характерен для Брянска, а также города Фокино, который имеет статус моногорода. Логично, что очень низкий уровень развития экономики наблюдается в Мглине и Почепе, т. к. на их территории расположены небольшие предприятия пищевой промышленности с низким уровнем рентабельности.

Для цитирования: Манаева И.В. Территориально-отраслевое развитие городской системы региона: методика оценки // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 5. С. 21–36. DOI: 10.15838/ptd.2021.5.115.2

For citation: Manaeva I.V. Territorial and sectoral development of the regional urban system: assessment methodology. *Problems of Territory's Development*, 2021, vol. 25, no. 5, pp. 21–36. DOI: 10.15838/ptd.2021.5.115.2

¹ Исследование поддержано грантом РФФИ, проект № 19-010-00523.

Анализ пространственной взаимосвязи городов по уровню конкурентоспособности продемонстрировал наличие поляризации: Брянск оторван от остальной группы городов. Практическая значимость исследования заключается в возможности обеспечения системного подхода к оценке и прогнозированию конкурентоспособности города. Методика может быть использована как практический инструмент для обоснования комплексных стратегий пространственного развития городских систем региона.

Городская система, регион, конкурентоспособность, численность населения, индекс Морана, пространственное развитие, экономическая деятельность.

Введение

Современные угрозы и вызовы глобализации способствуют изменениям конфигурации, организационной структуры и территориальной планировки региональных систем. В результате формируются городские иерархии, состоящие из городов с различными масштабами и уровнем качества жизни населения. На сегодняшний день на территории России находится 1100 городов, в которых проживает 101650 тыс. чел. Наблюдается высокая концентрация городов в центральной части страны и их рассеивание за Уралом. Максимально сосредоточение городов отмечается в Центральном федеральном округе (Московская область), на территории которого проживает 30519,2 тыс. чел. городского населения. Наименьшее число городов характерно для Северо-Кавказского федерального округа, численность городского населения в нем составляет 4892,9 тыс. чел. Города-миллионники и крупные города выступают центрами концентрации трудовых и финансовых ресурсов, промышленного и инвестиционного потенциала, при этом в малых и средних городах периферийных территорий наблюдается ресурсный дефицит. Современные различия социально-экономической дифференциации городов и регионов России становятся важными факторами, определяющими векторы стратегирования пространственного развития. Цель исследования – разработать и апробировать методику оценки территориально-отраслевого развития городской системы региона.

Задачи исследования:

– представить эволюцию аспектов исследования городов в зарубежной и российской литературе;

– разработать комплексную методику для определения стратегических направлений территориально-отраслевого развития городской системы региона;

– апробировать авторскую методику на городской системе Брянской области;

– сформировать выводы и рекомендации по результатам проведенных расчетов.

Эволюция аспектов исследования городов

В начале XX века возникла теория экономического взаимодействия в пространстве. Первой работой данного научного направления стал труд В. Кристаллера «Центральные места в Южной Германии». В нем размещение городов в пространстве объясняется с позиции численности населения, проживающего на их территории: города меньших размеров формируют вокруг городов больших размеров шестиугольники («кристаллеровская решетка»). Основываясь на закономерности расположения городов внутри шестиугольника, ученый сформировал принципы их размещения: рыночный, транспортный, административный [1].

В российской науке это исследовательское направление реализуется в системе экономического районирования страны, представленной в работах И.Г. Александрова [2], Н.Н. Колосовского [3], П.М. Алампиева [4], Г.Н. Четыркина [5], Я.Г. Фейгина [6]. Н.Н. Некрасова [7], М.К. Бандмана [8], Н.Н. Баранского [9], М.Д. Шарыгина [10]. Взаимовлияние территориальных систем стало новым конституирующим вектором организации экономического пространства [11].

В середине XX века возникла теория «плюсов роста». Согласно ей рост экономики субъектов страны происходит неравномерно:

в отдельных районах (городах) образуются «полюса роста», эффект которых распространяется на всю экономику. «Полюс роста – это разномасштабные территории, являющиеся источниками инновационного и экономического развития всей страны» [12].

Возникновение моделей отраслевых рынков в 70-е гг. XX века послужило началом развития новой экономической географии, объясняющей причины и факторы концентрации производства и неравномерного распределения экономической активности в пространстве, что способствовало выделению области знаний, названной городской агломерационной экономикой.

Отметим наиболее популярные зарубежные теории формирования и развития городов.

1. Теория оптимального размера города в работах Р. Камагни с соавторами [13], П. Бернетта [14]. Согласно ей города имеют разную специализацию и разные производственные возможности, являющиеся важными факторами для определения оптимального размера города. Он может меняться во времени под влиянием внешних драйверов, структуры промышленного производства и изменения кривой дохода, внедрения новых технологий с последующим падением транспортных цен [13].

2. Теория роста городов в трудах К. Габайкса [15], Дж. Экхаута [16], К. Шлютера, А. Марселя [17], А. Лаланн, М. Цумпе [18]. Модели роста городов базируются на балансе преимуществ и издержек агломерации, экономических силах, таких как занятость, транспортные издержки, рыночные потенциалы, технологические инновации. Ряд моделей предлагает схожие детерминированные факторы, имеющие фундаментальное значение для объяснения сложной динамики отношений городских иерархий.

Зарубежные теории городской агломерационной экономики стали драйверами формирования данного направления среди российских ученых-экономистов, географов, математиков:

– агломерационная экономика или пространственная концентрация экономи-

ческой активности: С.Н. Растворцева [19], Е.А. Коломак [20], А.Н. Буфетова [21] и др.;

– экономика урбанизации: Т.Г. Нефедова, А.И. Трейвиш [22], Л.М. Корытный, Н.В. Воробьев [23], В.А. Русановский, В.А. Марков [24] и др.;

– анализ роста населенных пунктов с применением закона Гибрата: В.В. Андреев, В.Ю. Лукиянова [25].

Вместе с тем до настоящего времени не разработаны отдельные теоретические и практические аспекты развития городов в пространственной экономике, отсутствуют методы оценки территориально-отраслевого развития и взаимосвязанности отраслей промышленности, городов и регионов, что не позволяет определить соответствие экономических, социальных и политических целей в пространственном развитии.

Данные и методы исследования

В более ранних исследованиях по результатам анализа терминологического аппарата было определено, что городская система региона – это «территориально-географическая форма объединения городов, находящихся в упорядоченных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках национальных границ, образуя пространственное единство» [26].

Поэтапная схема методики определения территориально-отраслевого развития городской системы региона представлена на *рис. 1*.

Методика позволит выявить конкурентные преимущества городских систем региона, что может быть использовано при разработке стратегии пространственного развития. Для оценки конкурентоспособности города сформирована система потенциалов и их показателей (*рис. 2*).

Представленные в методике потенциалы определяют привлекательность города. Так, для населения, рассматривающего город как место жительства, трудовой деятельности, важны качество городской инфраструктуры, уровень развития здравоохранения, возможность трудоустройства. Потенциальные

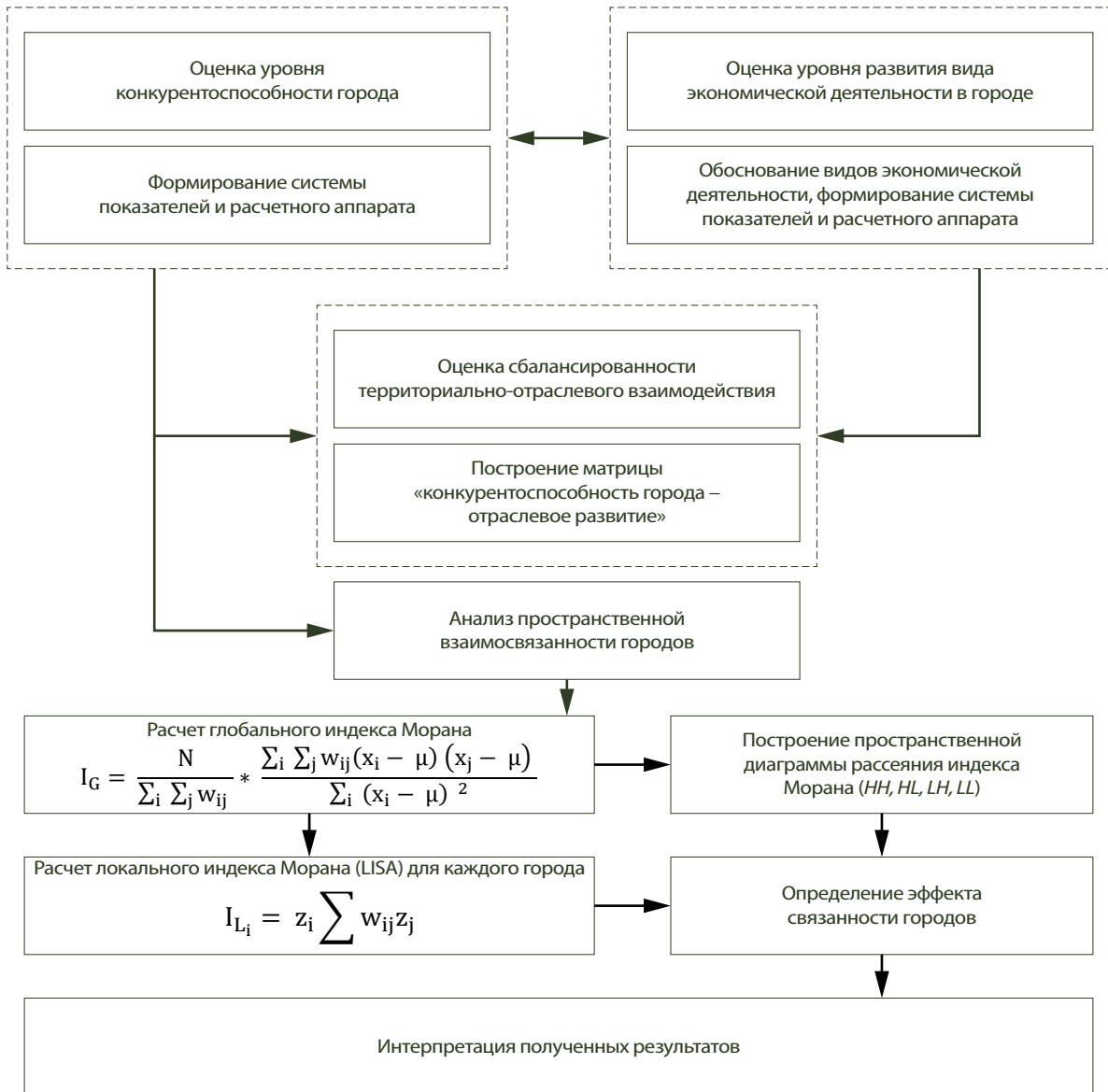


Рис. 1. Схема авторской методики определения стратегических направлений территориально-отраслевого развития городской системы региона

Источник: составлено автором.

инвесторы оценивают город по качеству экономической сферы. В методику включены финансовые и демографические показатели, позволяющие органам городской власти оценить возможности и риски повышения привлекательности территории для населения и инвесторов.

Чтобы получить объективный результат, анализ необходимо проводить по удельным показателям (на душу населения), которые можно рассчитать путем стандартизации на основе вариационного размаха к одному числовому измерителю (0–1) по следующей формуле:

$$X_i = \frac{X_{if} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (1)$$

где:

X_i – стандартизированный i показатель города;

X_{if} – фактический i показатель города;

X_{\min} – минимальное значение i показателя в выборке городов;

X_{\max} – максимальное значение i показателя в выборке городов.

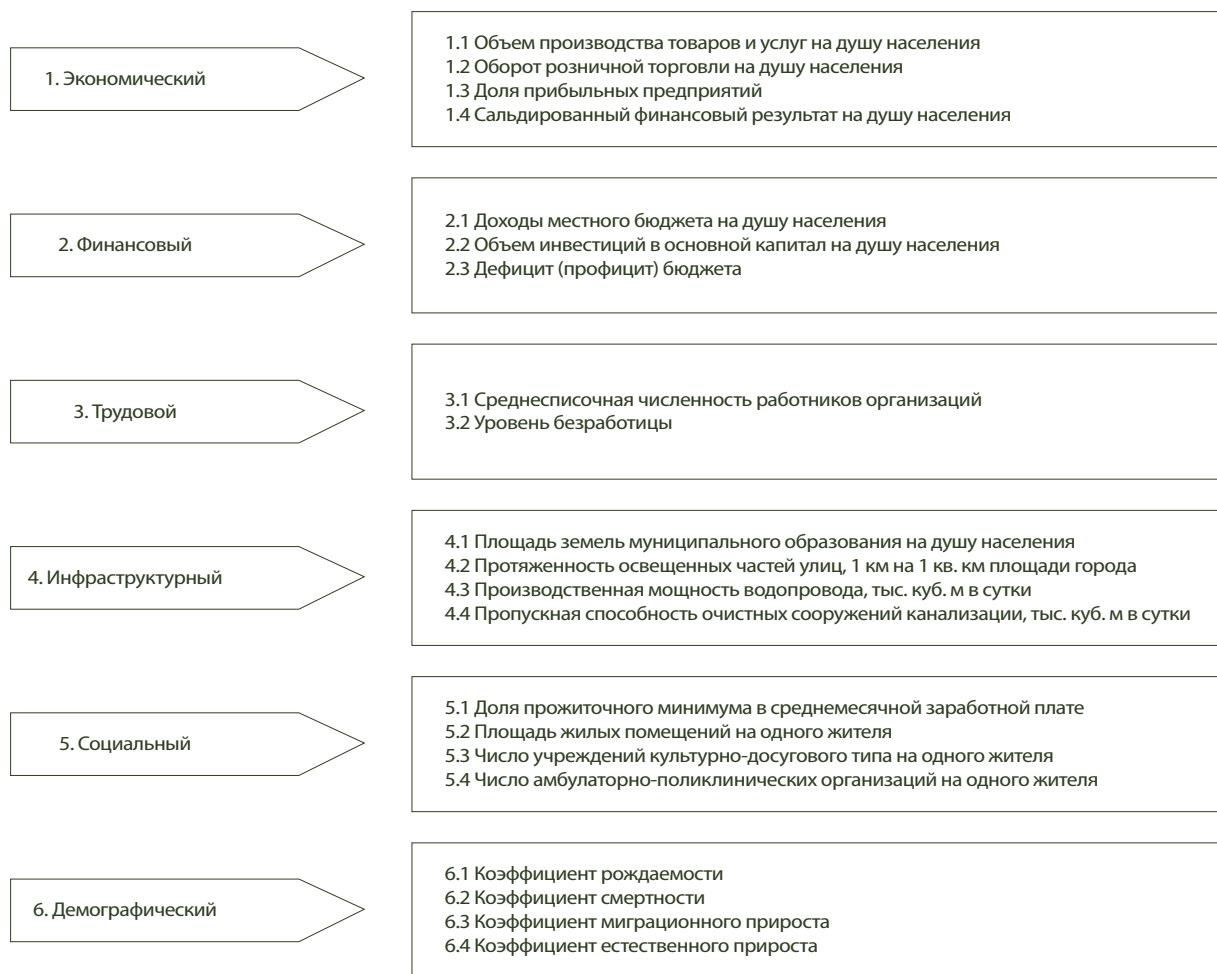


Рис. 2. Система потенциалов конкурентоспособности города

Источник: составлено автором.

Рост значений ряда показателей (уровень безработицы, доля прожиточного минимума в среднемесячной заработной плате, коэффициент смертности) оказывает негативное влияние на конкурентоспособность города, в связи с чем их стандартизацию необходимо проводить по следующей формуле:

$$X_i = \frac{X_{\max} - X_{if}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (2)$$

Таким образом, сформируем систему индексов конкурентоспособности города: (1) экономики в целом; (2) финансовой сферы; (3) трудовых ресурсов; (4) инфраструктуры; (5) социальной сферы; (6) демографии.

Рассчитаем индекс конкурентоспособности города:

$$I_k = \frac{I_{\text{econ}} + I_f + I_{\text{tr}} + I_i + I_c + I_d}{6} \quad (3)$$

В исследовании уровень развития вида (добыча полезных ископаемых, обрабатывающее производство, распределение электроэнергии, газа и воды) экономической деятельности будет оцениваться по следующим показателям:

1) производительность труда;

2) доля занятых в данном виде экономической деятельности в общей численности экономически активного населения на территории;

3) среднемесячная заработная плата одного работника.

Территории ранжируются по показателям, итоговый рейтинг рассчитан как среднее арифметическое рангов отдельных показателей.

Считаем целесообразным данную методику дополнить анализом взаимосвязанности городов, так как в системе расселе-

ния Российской Федерации присутствуют дифференцированные пространственные эффекты географически близких территорий, которые могут выступать индикаторами при формировании стратегии развития регионов. Оценку взаимосвязанности городов проведем на базе методического аппарата оценки пространственной автокорреляции, с применением индекса Морана. Ю. Чен показал четыре подхода к вычислению индекса Морана, что способствовало развитию аналитического процесса пространственной автокорреляции [27]. Ю.В. Павлов, Е.Н. Королева применяют локальный и глобальный индекс Морана для идентификации кластеров и подкластеров [28]. В.А. Русановский, В.А. Марков используют индекс Морана для измерения пространственной локализации безработицы. Данный индекс дает корректные результаты в отношении сложных систем, когда взаимодействия между соседними территориями имеют линейный характер [29]. А.В. Суворова, рассчитывая глобальный и локальный индекс Морана, разработала подход к идентификации прямых и обратных эффектов развития полюсов роста, измерила масштаб их влияния на соседние территории [30]. Пространственная автокорреляция позволяет оценить наличие пространственных эффектов, возникающих в результате установления взаимосвязи между объекта-

ми исследования, по анализируемому показателю, что поможет определить пространственные эффекты взаимосвязи городов по уровню конкурентоспособности.

Результаты авторского исследования

Представленная авторская методика оценки территориально-отраслевых приоритетов апробирована на городской системе Брянской области.

На территории Брянской области расположено 16 населенных пунктов, имеющих статус «город» (рис. 3).

Главный город городской системы Брянской области – Брянск – по показателю «численность населения» относится к категории «крупный город», четыре города (Клинцы, Новозыбков, Дятьково, Унеча) – «средний город»; оставшиеся 11 городов – «малый город».

Брянская область является регионом с высокой долей моногородов – 62,5% (десять моногородов), на территории которых проживает 170,3 тыс. чел. Основными отраслями промышленности выступают машиностроение, металлообработка, радиотехника, лесоперерабатывающая и пищевая промышленность.

На рис. 4 представлены результаты расчетов потенциалов, составляющих конку-

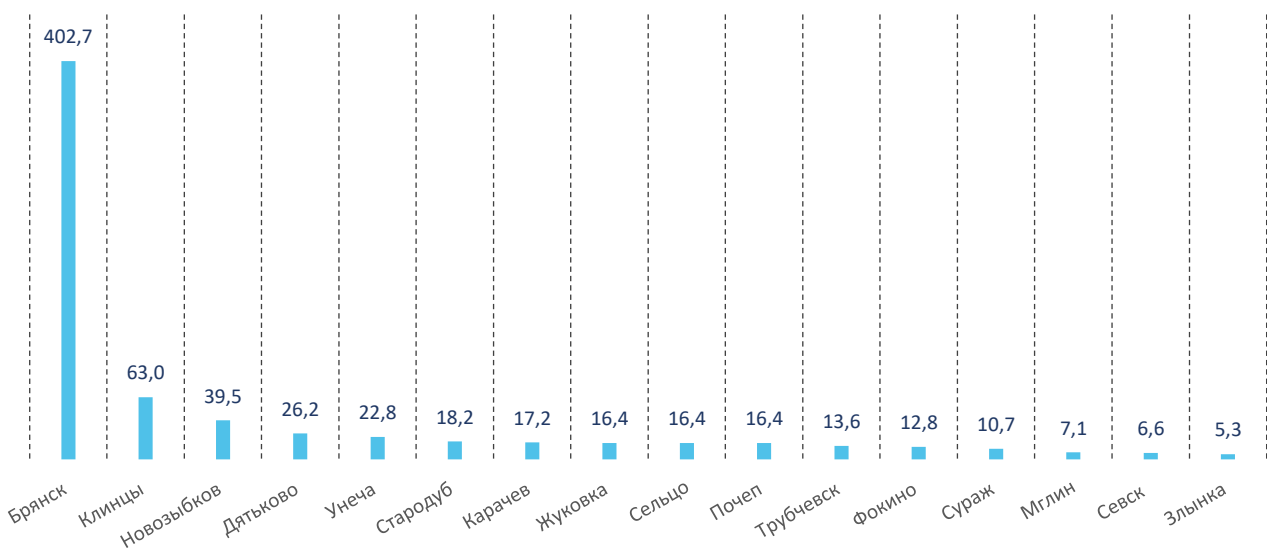


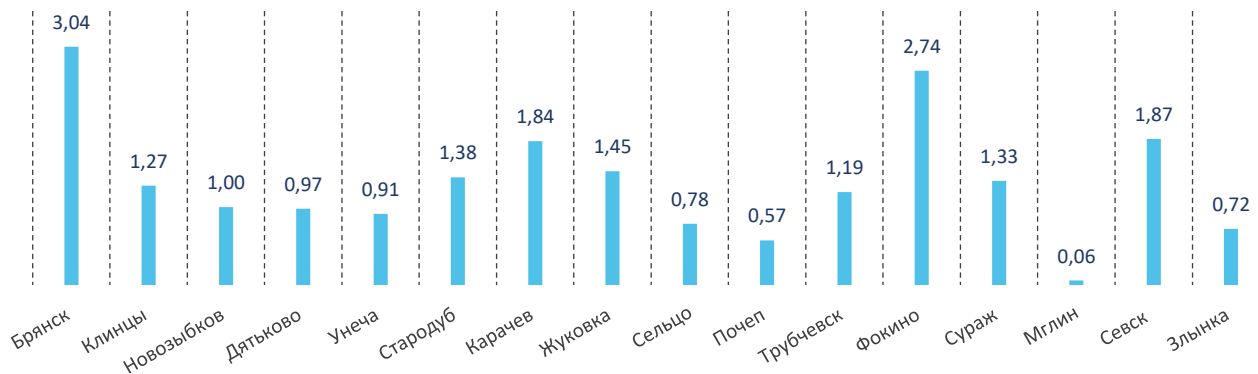
Рис. 3. Численность населения городов Брянской области в 2019 году, тыс. чел.

Источник: составлено автором.

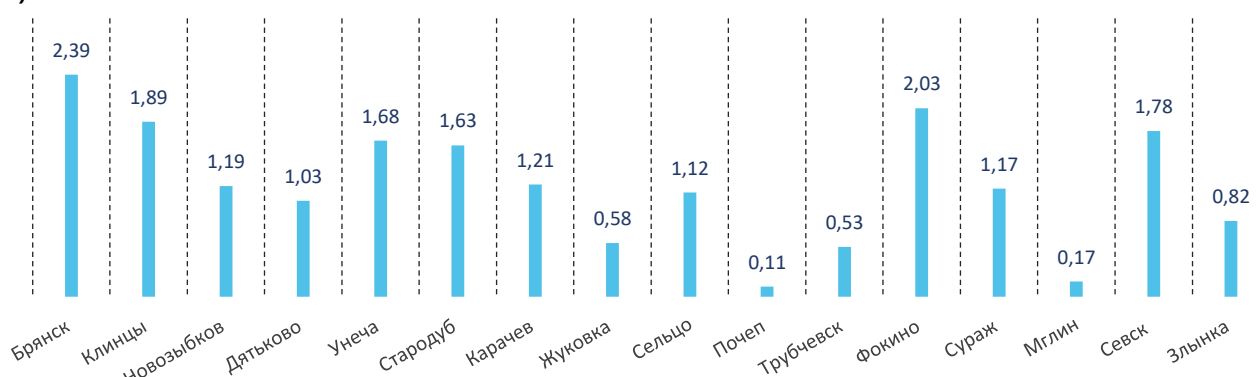
Рис. 4. Рейтинги потенциалов конкурентоспособности городов Брянской области в 2019 году

Источник: данные Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

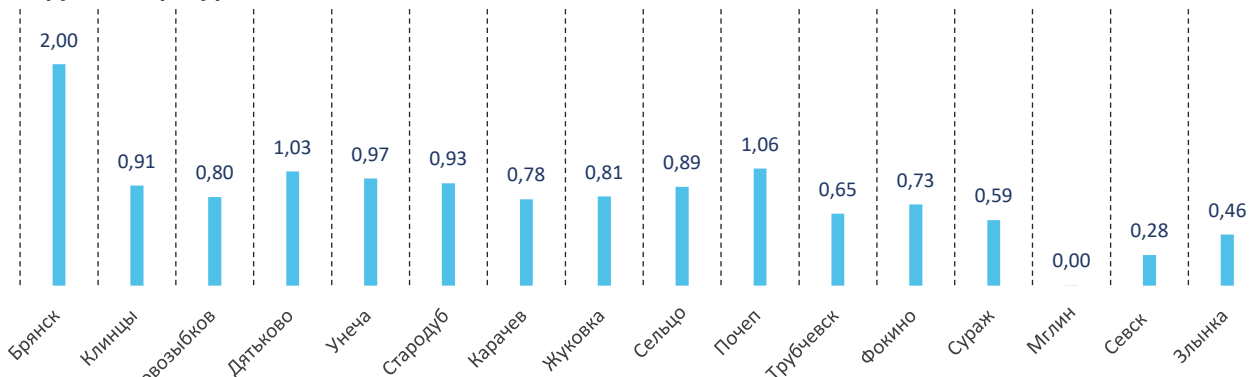
а) Экономика



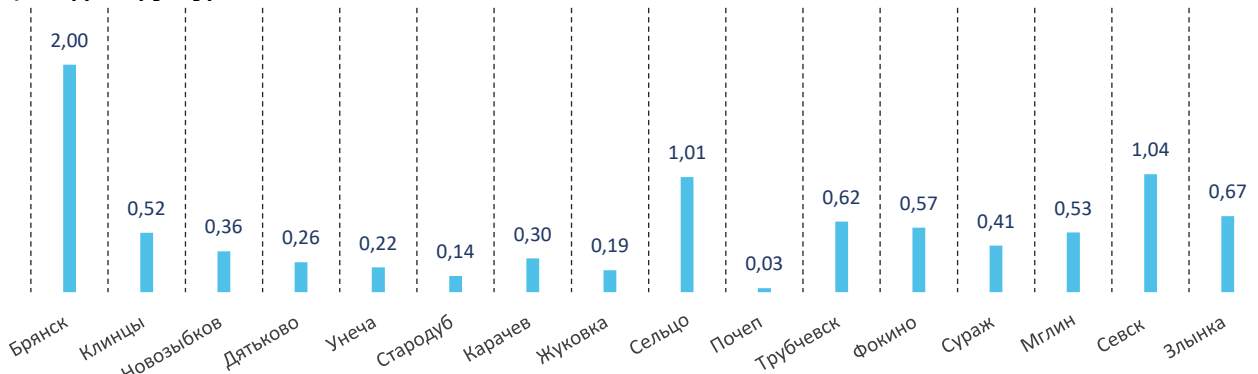
б) Финансы



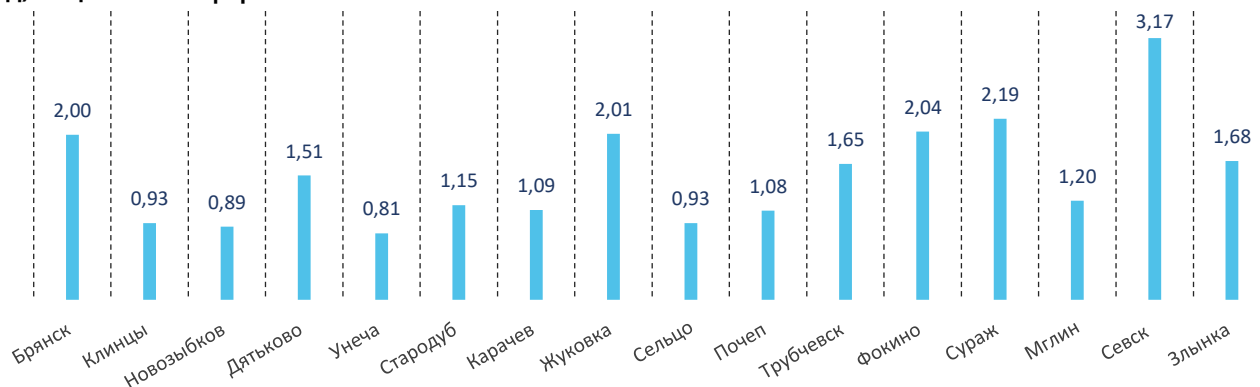
в) Трудовые ресурсы



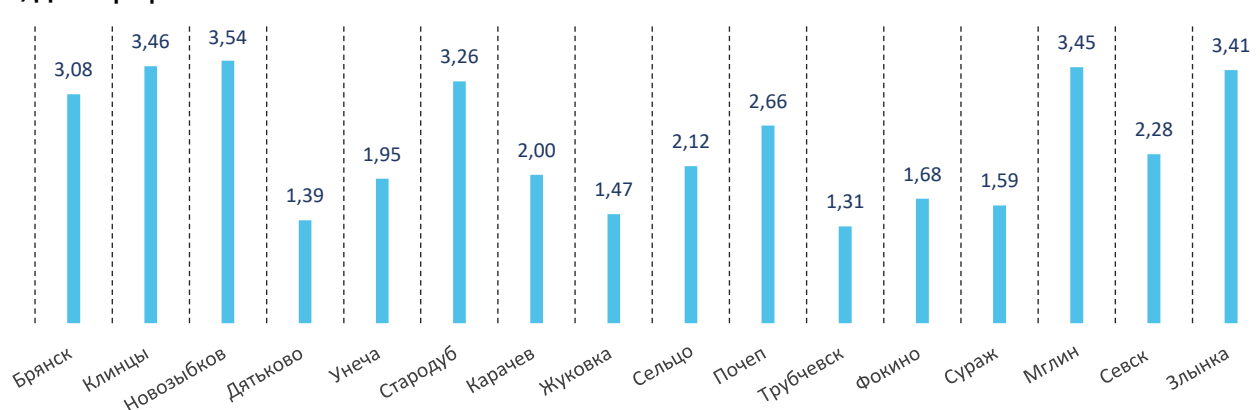
г) Инфраструктура



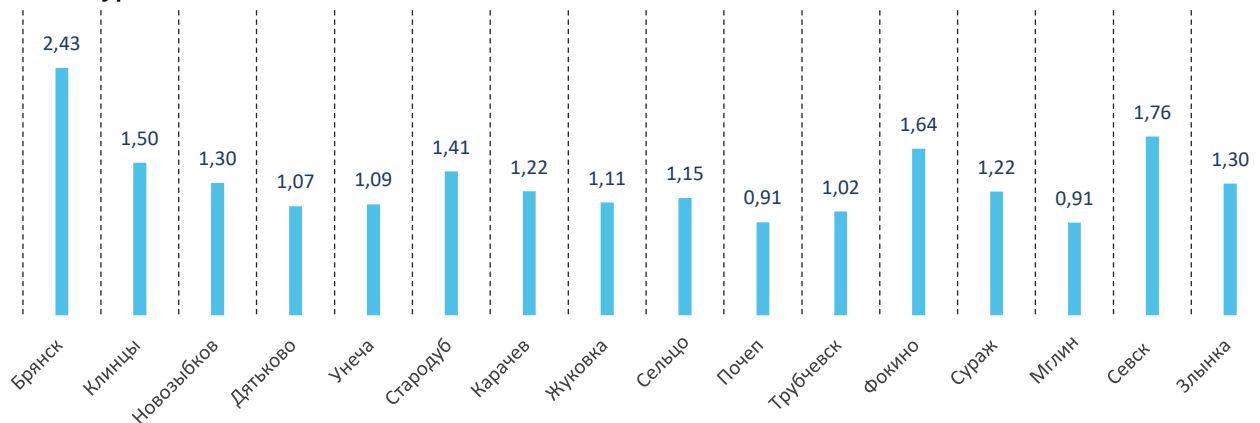
д) Социальная сфера



е) Демография



ж) Конкурентоспособность



рентоспособность городов Брянской области в 2019 году.

Высокий экономический потенциал характерен для Брянска, а также города Фокино, имеющего статус моногорода с градообразующим предприятием цементный завод «Мальцовский портландцемент». Логично, что очень низкий уровень развития экономики наблюдается в Мглине и Почепе, на территории которых расположены небольшие предприятия пищевой

промышленности с низким уровнем рентабельности.

В целом, данные рис. 4а демонстрируют дифференциацию в городской системе Брянской области по наличию экономического потенциала. Закономерно, что полученные расчетным путем значения финансового потенциала коррелируют со значениями экономического (рис. 4б). Оценка потенциала «трудовые ресурсы» позволила выявить город-лидер (Брянск) и обнару-

жить дифференциацию: трудовые ресурсы региона сконцентрированы в областном центре, критически низкий их уровень наблюдается в Мглине и Севске. На основании данных диаграммы, представленной на *рис. 4г*, сделан вывод о наличии разрыва по качеству развития инфраструктуры в Брянском регионе. Очень низкий уровень инфраструктурного потенциала выявлен в Почепе и Стародубе. Анализ социальной сферы и демографии не обнаружил высокой дифференциации в обследуемых городах. Примечательно, что строгой закономерности между потенциалом демографии и классификацией городов по численности населения не наблюдается: малые (Злынка, Мглин, Стародуб) и средние (Клинцы, Новозыбков) города обладают высоким демографическим потенциалом.

Можно заключить, что основным лидером по составляющим потенциала и конкурентоспособности в целом является Брянск. Уровень конкурентоспособности выше среднего наблюдается в Севске, Фокине и Клиньцах. Для остальных городов обследуемого региона расчетным путем получены значения индекса конкурентоспособности ниже среднего и низкие. Таким образом, в городской системе Брянской области присутствует один город-лидер, на территории которого сконцентрированы трудовые, финансовые, экономические ресурсы, определяющие качество жизни населения.

Результаты оценки уровня развития видов экономической деятельности в городах Брянской области представлены на *рис. 5*.

Расчетным путем определено, что городом-лидером в развитии добычи полезных ископаемых и обрабатывающего производства является моногород Фокино. Высокий уровень развития экономической деятельности по виду «производство и развитие электроэнергии, газа и воды» характерен для Брянска, Дятькова и Клиньцов.

Результаты оценки сбалансированности территориально-отраслевого взаимодействия отражены на *рис. 6*.

В территориальном разрезе в городах Брянской области наиболее конкурентоспособными по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» являются Жуковка и Стародуб; по виду деятельности «обрабатывающее производство» – Фокино; «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» – Брянск и Дятьково.

По результатам проведенных расчетов можем заключить, что лидером по сопряжению территориально-отраслевого развития является Брянск. Высокие значения получены для моногорода Фокино, за исключением вида экономической деятельности «производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

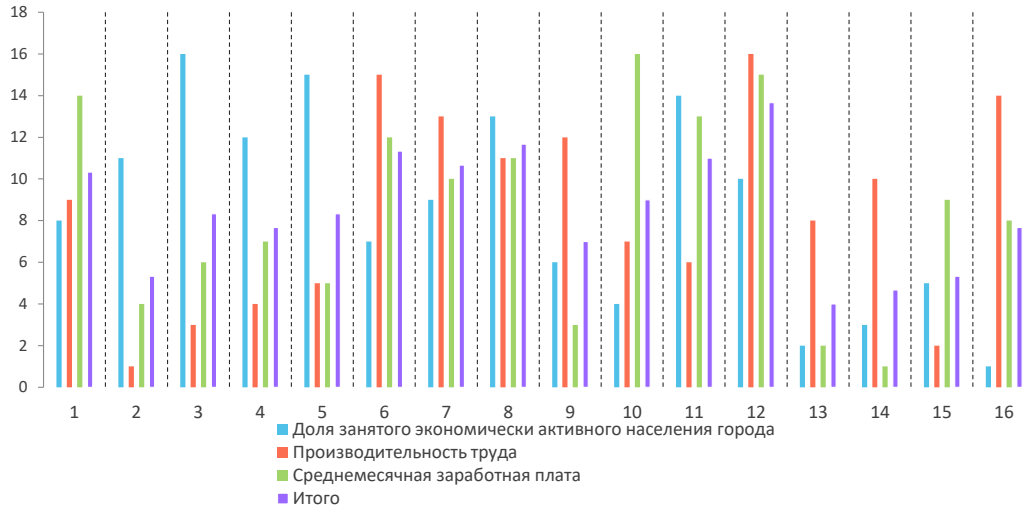
Результаты оценки взаимосвязи городов Брянской области представлены на *рис. 7*.

Полученный расчетным путем глобальный индекс Морана (-0,03 / математическое ожидание -0,07) демонстрирует наличие положительной автокорреляции в городской системе Брянской области, т. е. конкурентоспособность близлежащих городов имеет схожий уровень развития. По данным диаграммы (см. *рис. 7*) можно заключить, что для 11 городов Брянской области характерен относительно низкий уровень конкурентоспособности, у пяти городов есть соседи с относительно высоким уровнем конкурентоспособности. Моногород Фокино находится в квадрате НН, анализ его локального индекса Морана показал, что наиболее сильная положительная взаимосвязь наблюдается с Брянском (LISA 0,03). В группу городов, имеющих относительно высокий уровень конкурентоспособности, вошли Брянск, Севск, Клиньцы и Стародуб, это «экстремумы», близлежащие города которых имеют относительно низкие значения данного параметра. Логично и закономерно, что на диаграмме Морана Брянск оторван от остальной группы городов, так как уровень его конкурентоспособности значительно выше (*рис. 4ж*). Наиболее связаны с близлежащими территориями Брянск (LISA 0,01), Сельцо (LISA -0,01), Мглин (LISA 0,01) и Фокино (LISA 0,02).

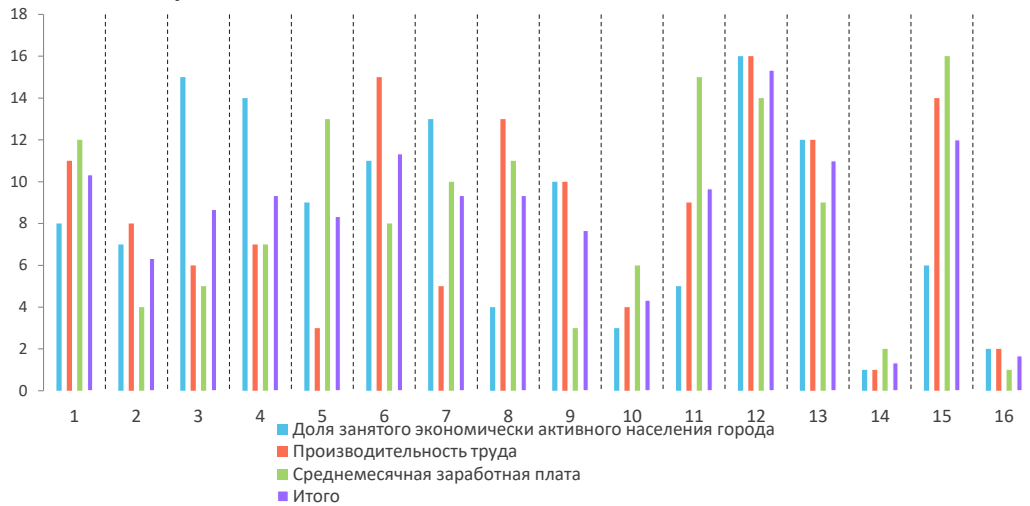
Рис. 5. Уровни развития видов экономической деятельности в городах Брянской области в 2019 году

Источник: данные Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

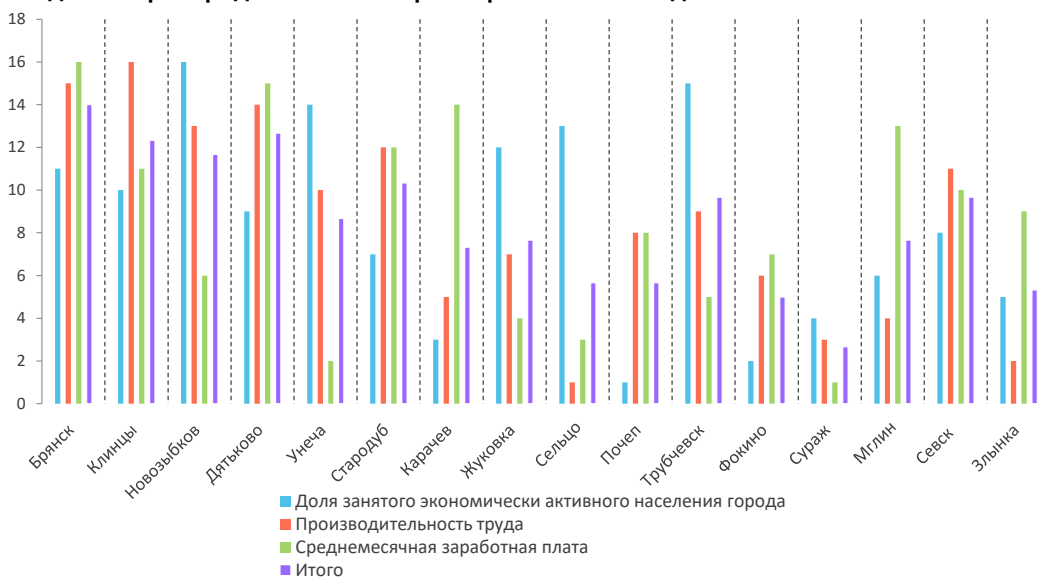
а) Добыча полезных ископаемых



б) Обрабатывающее производство



в) Производство и распределение электроэнергии, газа и воды



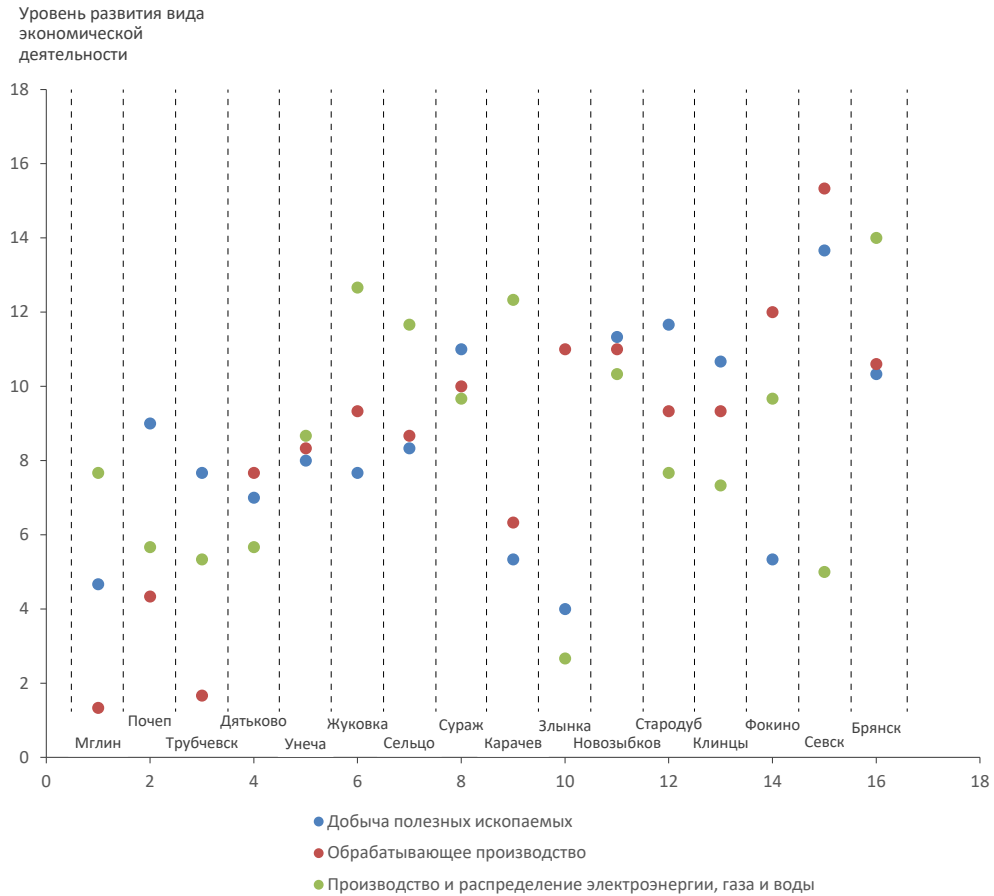


Рис. 6. Матрица «уровень развития конкурентоспособности – уровень развития вида экономической деятельности (С, D, E)» в городах Брянской области в 2019 году
Источник: данные Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

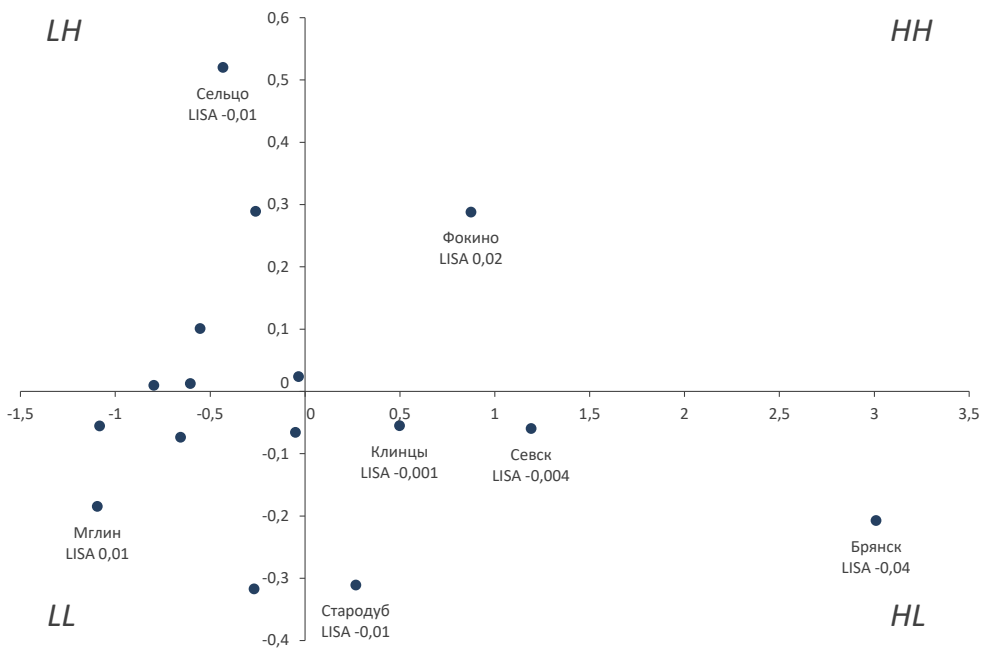


Рис. 7. Пространственная диаграмма рассеяния Морана (уровень конкурентоспособности) для городов Брянской области в 2019 году
Источник: данные Федеральной службы государственной статистики.

Заключение

Представим наиболее значимые выводы проведенного исследования.

1. Городская система Брянской области является высокодифференцированной иерархией. В Брянске сконцентрированы трудовые, финансовые и инвестиционные ресурсы региона, что определяет уровень его конкурентоспособности и взаимосвязанность с близлежащими территориями.

2. Полученные в ходе оценки сбалансированности территориально-отраслевого взаимодействия и пространственной взаимосвязи городов в Брянской области результаты отражают сложившиеся тенденции развития городской системы региона на современном этапе: высокая дифференциация социально-экономического развития и качества жизни населения, обусловленная размещением вида промышленности на территории города, географическим положением и уровнем развития инфраструктуры.

3. Наибольшие межтерриториальные связи выявлены для Брянска, в зону его влияния попадают Сельцо (автокорреляция отрицательная), Унеча (автокорреляция отрицательная), расположенные в территориальной близости к областному центру. Таким образом, можно предположить, что из городов Унеча и Сельцо происходит отток населения в Брянск. Приоритетной территорией для миграции из удаленных городов региона является Москва.

4. Территориальная близость к городам-лидерам провоцирует отток трудовых ресурсов, что увеличивает социально-экономическое неравенство. Таким образом, создавать и развивать центры опережающего развития в периферийных поляризованных регионах нецелесообразно по причине их негативного воздействия на хозяйствующие системы субъекта.

5. Одним из механизмов, направленных на снижение межтерриториальных различий в России, может стать программа развития территорий, соседствующих с городами-лидерами.

6. Представленный метод оценки территориально-отраслевого развития городской системы региона имеет потенциал дальнейшего развития. Во-первых, он будет способствовать реализации системного подхода к оценке и прогнозированию конкурентоспособности города и использоваться как практический инструмент при обосновании комплексных стратегий пространственного развития городских систем региона. Во-вторых, детальный анализ составляющих локального индекса Морана (LISA) позволит определить наличие и степень взаимосвязей города по анализируемым параметрам со всеми территориями выборки. Интерес представляют исследование автокорреляции в динамике и выявление пространственно-временных сдвигов, что станет темой отдельных будущих исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cristaller W. *The Central Places of Southern Germany*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hill, 1966. 119 p.
2. Александров И.Г. Производственное районирование и его методология // Плановое хозяйство. 1928. № 4. С. 46–58.
3. Колосовский Н.Н. Теория экономического районирования. М.: Мысль, 1969. 335 с.
4. Алампов П.М. Экономическое районирование СССР / Науч.-исслед. экон. ин-т Госплана СССР. М.: Госпланиздат, 1959. 263 с.
5. Четыркин Г.Н. Проблемные вопросы экономического районирования. Ташкент, 1967. 167 с.
6. Фейгин Я.Г. Ленин и социалистическое размещение производительных сил. М.: Наука, 1969. 115 с.
7. Некрасов Н.Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. 2 изд. М.: Экономика, 1978. 340 с.
8. Бандман М.К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований. Новосибирск: Наука, 1980. 256 с.

9. Баранский Н.Н. Избранные труды. Научные принципы географии. М.: Мысль, 1980. 528 с.
10. Шарыгин М.Д., Субботина Т.В. Территориальные социально-эколого-экономические системы: источники и проблемы развития. Пермь, 2011. 268 с.
11. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // Пространственная экономика. 2010. № 2. С. 6–32.
12. Boudeville J. *Problems of regional economic planning*. Edinburgh, 1966. 192 p.
13. Camagni R., Capello R., Caragliu A. One or infinite optimal city sizes? In search of an equilibrium size for cities. *The Annals of Regional Science*, 2013, vol. 51, no. 2, pp. 309–341.
14. Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 2016, vol. 28 (3), pp. 143–161.
15. Gabaix X. Zipf's law and the growth of cities. *The American Economic Review*, 1999, vol. 89, pp. 129–132.
16. Eeckhout J., Gibrat's law for (all) cities. *The American Economic Review*, 2004, vol. 94, no. 5, pp. 1429–1451.
17. Schluter C., Trede M. *Gibrat, Zipf, Fisher and Tippet: City Size and Growth Distributions Reconsidered*. Available at: https://www.wiwi.uni-muenster.de/cqe/sites/cqe/files/CQE_Paper/CQE_WP_27_2013.pdf (accessed 10.05.2021).
18. Lalanne A., Zumpe M. Gibrat's law, Zipf's law and cointegration. *Online at*, 2015, vol. 27, pp. 3–11.
19. Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография. М.: Экон-Информ, 2013. 131 с.
20. Коломак Е.А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 82–99.
21. Буфетова А.Н. Тенденции концентрации экономической активности и неравномерность пространственного развития России // Регион: экономика и социология. 2016. № 2 (90). С. 23–41.
22. Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Теория дифференциальной урбанизации и иерархия городов в России на рубеже XXI века // Проблемы урбанизации на рубеже веков. Смоленск: Ойкумена, 2002. С. 71–86.
23. Оценка современных факторов развития городов и урбанизационных изменений в Сибири / под ред. Л.М. Корытного, Н.В. Воробьева. Новосибирск: Гео, 2011. 213 с.
24. Русановский В.А., Марков В.А. Фактор урбанизации в пространственных моделях экономического роста: оценка и особенности Российской Федерации // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер.: Гуманитарные науки. 2015. № 7 (147). С. 113–124.
25. Андреев В.В., Лукиянова В.Ю. Проверка закона Гибрат для населенных пунктов Чувашской Республики // Вестн. Чуваш. ун-та. 2015. № 1. С. 154–161.
26. Манаева И.В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020. 368 с.
27. Chen Y. New Approaches for Calculating Moran's Index of Spatial Autocorrelation. *PLoS One*, 2013, July 12. Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068336> (accessed 15.02.2021).
28. Павлов Ю.В., Королева Е.Н. Пространственные взаимодействия: оценка на основе локального и глобального индексов Морана // Пространственная экономика. 2014. № 3. С. 95–110.
29. Русановский В.А., Марков В.А. Влияние пространственного фактора на региональную дифференциацию безработицы в российской экономике // Проблемы прогнозирования. 2016. № 5. С. 144–157.
30. Суворова А.В. Развитие полюсов роста в Российской Федерации: прямые и обратные эффекты // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 6. С. 110–128. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.6

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Инна Владимировна Манаева – доктор экономических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». Российская Федерация, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85; e-mail: in.manaeva@yandex.ru

Manaeva I.V.

TERRITORIAL AND SECTORAL DEVELOPMENT OF THE REGIONAL URBAN SYSTEM: ASSESSMENT METHODOLOGY

Currently, there are 1,100 cities located on the territory of Russia, 101,650 thousand people live there. There is a high concentration of cities in the central part of the country and their dispersion beyond the Urals. Their maximum concentration is typical for the Central Federal District (Moscow Oblast), on the territory of which 30519.2 thousand people of urban population. Cities with millions of inhabitants and large cities act as concentration centers of labor and financial resources, industrial and investment potential, while small and medium-sized cities of peripheral territories have a resource deficit. The purpose of the study is to develop and test a methodology for assessing the territorial and sectoral development of the regional urban system. The scientific novelty of the research lies in the fact that the methodology is based on determining the level of competitiveness of the city and assessing the development of individual types of economic activity with the construction of conjugation matrix. The spatial interconnectedness of cities is determined by the results of calculating the Moran index. The author's method has been tested on the city system of the Bryansk Oblast. According to the results of the calculations, the paper reveals that high economic potential is characteristic of Bryansk, as well as Fokino which has the status of a single-industry city. It is logical that a very low level of economic development is observed in Mglin and Pochep, as small food industry enterprises with a low profitability level are located on their territory. The analysis of the spatial relationship of cities by competitiveness level demonstrated polarization presence: Bryansk is separated from the rest of the group of cities. The practical significance of the study lies in the possibility of providing a systematic approach to assessing and predicting the city's competitiveness. The methodology can be used as a practical tool for substantiating complex strategies for the spatial development of the regional urban systems.

Urban system, region, competitiveness, population size, Moran index, spatial development, economic activity.

REFERENCES

1. Cristaller W. *The Central Places of Southern Germany*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hill, 1966. 119 p.
2. Aleksandrov I.G. Industrial zoning and its methodology. *Planovoe khozyaistvo=Planned economy*, 1928, no. 4, pp. 46–58 (in Russian).
3. Kolosovskii N.N. *Teoriya ekonomicheskogo raionirovanii* [Theory of Economic Zoning]. Moscow: Mysl', 1969. 335 p.
4. Alampiev P.M. *Ekonomicheskoe raionirovanie SSSR* [Economic Zoning of the USSR]. Research Economic Institute of Gosplan of the USSR. Moscow: Gosplanizdat, 1959. 263 p.

5. Chetyrkin G.N. *Problemye voprosy ekonomicheskogo raionirovaniya* [Problematic Issues of Economic Zoning]. Tashkent, 1967. 167 p.
6. Feigin Ya.G. *Lenin i sotsialisticheskoe razmeshchenie proizvoditel'nykh sil* [Lenin and Socialist Distribution of Productive Forces]. Moscow: Nauka, 1969. 115 p.
7. Nekrasov N.N. *Regional'naya ekonomika: teoriya, problemy, metody* [Regional Economy: Theory, Problems, Methods]. 2nd Edit. Moscow: Ekonomika, 1978. 340 p.
8. Bandman M. K. *Territorial'no-proizvodstvennye komplekсы: teoriya i praktika predplanovykh issledovaniy* [Territorial Production Complexes: Theory and Practice of Pre-Planned Research]. Novosibirsk: Nauka, 1980. 256 p.
9. Baranskii N.N. *Izbrannye trudy. Nauchnye printsipy geografii* [Selected works. Scientific principles of geography]. Moscow: Mysl', 1980. 528 p.
10. Sharygin M.D., Subbotina T.V. *Territorial'nye sotsial'no-ekologo-ekonomicheskie sistemy: istochniki i problemy razvitiya* [Territorial Socio-Ecological and Economic Systems: Sources and Problems of Development]. Perm, 2011. 268 p.
11. Minakir P.A., Dem'yanenko A.N. Spatial economics: the evolution of approaches and methodology. *Prostranstvennaya ekonomika=Spatial Economics*, 2010, no. 2, pp. 6–32 (in Russian).
12. Boudeville J. Problems of regional economic planning. *Edinburgh*, 1966. 192 p.
13. Camagni R., Capello R., Caragliu A. One or infinite optimal city sizes? In search of an equilibrium size for cities. *The Annals of Regional Science*, 2013, vol. 51, no. 2, pp. 309–341.
14. Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 2016, vol. 28 (3), pp. 143–161.
15. Gabaix X. Zipf's law and the growth of cities. *The American Economic Review*, 1999, vol. 89, pp. 129–132.
16. Eeckhout J., Gibrat's law for (all) cities. *The American Economic Review*, 2004, vol. 94, no. 5, pp. 1429–1451.
17. Schluter C., Trede M. *Gibrat, Zipf, Fisher and Tippet: City Size and Growth Distributions Reconsidered*. Available at: https://www.wiwi.uni-muenster.de/cqe/sites/cqe/files/CQE_Paper/CQE_WP_27_2013.pdf (accessed 10.05.2021).
18. Lalanne A., Zumpe M. Gibrat's law, Zipf's law and cointegration. *Online at*, 2015, vol. 27, pp. 3–11.
19. Rastvortseva S.N. *Upravlenie razvitiem protsessov kontsentratsii ekonomicheskoi aktivnosti v regione: podkhody novoi ekonomicheskoi geografii: monografiya* [Managing the Development of the Processes of Economic Activity Concentration in the Region: Approaches of a New Economic Geography: Monograph]. Moscow: Ekon-Inform, 2013. 131 p.
20. Kolomak E.A. Spatial concentration of economic activity in Russia. *Prostranstvennaya ekonomika=Spatial Economics*, 2014, no. 4, pp. 82–99 (in Russian).
21. Bufetova A.N. Trends for the concentration of economic activity and uneven spatial development of Russia. *Region: ekonomika i sotsiologiya=Region: Economics and Sociology*, 2016, no. 2 (90), pp. 23–41 (in Russian).
22. Nefedova T.G., Treivish A.I. The theory of differential urbanization and the hierarchy of cities in Russia at the turn of the 21st century. In: *Problemy urbanizatsii na rubezhe vekov* [Problems of Urbanization at the Turn of the 21st Century]. Smolensk: Oikumena, 2002, pp. 71–86 (in Russian).
23. Korytnyi L.M., Vorob'ev N.V. (Ed.). *Otsenka sovremennykh faktorov razvitiya gorodov i urbanizatsionnykh izmenenii v Sibiri* [Assessment of Modern Factors of Urban Development and Urbanization Changes in Siberia]. Novosibirsk: GEO, 2011. 213 p.
24. Rusanovskii V.A., Markov V.A. Factor of urbanization in spatial models of their economic growth: estimate and peculiarities in Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya:*

- Gumanitarnye nauki=Tambow University Review. Series Humanities*, 2015, no. 7 (147), pp. 113–124 (in Russian).
25. Andreev V.V., Lukiyanova V.Yu. Test of Gibrat's law for populated localities of Chuvash Republic. *Vestnik Chuvashskogo universiteta=Bulletin of the Chuvash University*, 2015, no. 1, pp. 154–161 (in Russian).
 26. Manaeva I.V. *Formirovanie metodologii strategirovaniya prostranstvennogo razvitiya gorodov Rossii* [Formation of a Methodology for Strategizing the Spatial Development of Russian Cities]. St. Petersburg: IPTs SZIU RANKhiGS, 2020. 368 p.
 27. Chen Y. New Approaches for Calculating Moran's Index of Spatial Autocorrelation. *PLoS One*, 2013, July 12. Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068336> (accessed 15.02.2021).
 28. Pavlov Yu. V., Koroleva E.N. Spatial interaction: evaluation with the help of global and local Moran's index. *Prostranstvennaya ekonomika=Spatial Economy*, 2014, no. 3, pp. 95–110 (in Russian).
 29. Rusanovskii V.A., Markov V.A. The influence of the spatial factor on the regional differentiation of unemployment in the Russian economy. *Problemy prognozirovaniya=Forecasting problems*, 2016, no. 5, pp. 144–157 (in Russian).
 30. Suvorova A.V. Development of growth poles in the Russian Federation. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz=Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2019, vol. 12, no. 6, pp. 110–128. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.6 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Inna V. Manaeva – Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Federal State Autonomous Educational Institution “Belgorod National Research University”. 85, Pobedy Street, Belgorod, 308015, Russian Federation; e-mail: in.manaeva@yandex.ru