

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-4-453-465>

## Условия и факторы динамического развития городов России: эмпирический анализ

И.В. Манаева  

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
308000, Белгород, ул. Победы, д. 85, Российская Федерация*

 [in.manaeva@yandex.ru](mailto:in.manaeva@yandex.ru)

**Аннотация.** Современная городская система России имеет иерархическую структуру: миллионники, крупные, большие, средние и малые города. Уровень и качество жизни в городах различных размеров имеют существенные различия, наиболее значимыми являются доступность образования, высокотехнологичной медицинской помощи и трудоустройство населения. Изучение условий и факторов промышленного развития городов способствует принятию более эффективных управленческих решений, что определяет актуальность и новизну данной работы. Методическая база исследования представлена авторской экономико-статистической моделью, в которой результирующим показателем определен объем отгруженной продукции на душу населения в городе как главный критерий экономического роста. Анализируемые факторные показатели: объем инвестиций в основной капитал на душу населения; среднесписочная численность работников организаций; доходы местного бюджета на душу населения; доля освещенных частей улиц города. Апробация методики проведена в городах Центрального федерального округа, период исследования 2001–2020 гг. Эмпирические результаты, полученные в ходе моделирования, позволяют заключить, что основными факторами промышленного развития городов являются объем инвестиций в основной капитал (увеличение на 1 % будет способствовать росту объема отгруженной продукции на 0,5 %) и доходы местного бюджета (увеличение на 1 % будет способствовать росту объема отгруженной продукции на 1,2 %). Динамичное развитие города способны обеспечить система взаимосвязанных условий и факторов, а также выгодные природно-географические условия: благоприятный климат и ресурсная база, определяющая экономический вектор территории. При отсутствии природного потенциала важно создать условия для реализации социально ориентированных программ, модернизации инфраструктуры, поддержки среднего и малого бизнеса и т.д., которые обеспечат привлекательный инвестиционный климат, что станет драйвером для миграции высококвалифицированных специалистов и экономического роста. Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов учеными, занимающимися вопросами городского и регионального развития, а также органами региональной и муниципальной власти.

**Ключевые слова:** региональная экономика, города, факторы развития, качество жизни населения, численность населения, социально-экономическое неравенство, Россия

**Благодарности.** Исследование поддержано грантом РНФ, проект № 22-28-00209.

**Для цитирования:** Манаева И.В. Условия и факторы динамического развития городов России: эмпирический анализ. *Экономика промышленности*. 2022;15(4):453–465. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-4-453-465>

## Conditions and factors of dynamic development of the towns and cities of Russia: empirical analysis

I.V. Manaeva  

*Belgorod State National Research University, 85 Pobedy Str., Belgorod 308000, Russian Federation*

 [in.manaeva@yandex.ru](mailto:in.manaeva@yandex.ru)

**Abstract.** The present system of towns of Russia is of hierarchical structure: millionaire cities, big cities, cities, towns and small towns. The living standards and quality of life in the towns of different sizes have significant differences, the most critical of which

are the accessibility of education, high healthcare technology and employment of the population. The study of the conditions and factors of the industrial development of the cities encourages making more efficient managerial decisions, which determines the topicality and the novelty of the work. The methodological basis of the study is presented by the author's economic and statistics model where the resulting indicator is the volume of shipped products per capita in the city as the main criterion of the economic growth. The analyzed factor indicators include the volume of the investment in the main capital per capita, the average number of employees of organizations, income of local budget per capita, the proportion of illuminated parts of city streets. The method has been tested on the towns and cities of the Central Federal District within the period of 2001–2020. The empirical results obtained in the modelling process lead to the conclusion that the main factors of towns' industrial development are the volume of the investment in the main capital (one per cent increase will facilitate the growth of the volume of shipped products by 0.5%) and the income into the local budget (one per cent increase will facilitate the growth of the volume of shipped products by 1.2%). Dynamic development of a town or a city is ensured by a system of interrelated conditions and factors as well as by favorable natural and geographical conditions: good climate and resource base determining the economic vector of the area. In case of lack of natural potential it is essential to create conditions for the implementation of social-oriented programs, modernization of the infrastructure, support of middle and small businesses, etc. Such conditions will ensure attractive climate for investment, which will act as a driver for migration of well qualified experts and further economic growth. Practical significance of the work lies in the possibility of use of the results by the researchers who deal with the issues of town and regional development as well as by the regional and municipal authorities.

**Keywords:** regional economics, towns, factors of development, the quality of life of the population, population size, social and economic inequality, Russia

**Acknowledgements.** The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation, project No. 22-28-00209.

**For citation:** Manaeva I.V. Conditions and factors of dynamic development of the towns and cities of Russia: empirical analysis. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2022;15(4):453–465. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-4-453-465>

## 俄罗斯城市动态发展的条件和因素实证分析

I.V. Manaeva  

别尔哥罗德国立研究型大学, 308000, 俄罗斯联邦别尔哥罗德市胜利大街85号

 [in.manaeva@yandex.ru](mailto:in.manaeva@yandex.ru)

**摘要:** 俄罗斯的现代城市体系具有等级结构: 百万人以上的大城市、大、中、小城市。不同规模城市的生活水平和生活质量有很大差异, 最突出的是教育、高科技医疗和人口就业的可获得性。对城市产业发展的条件和因素的研究有助于采取更有效的管理决策, 这决定了该项研究的相关性和新颖性。研究的方法论基础是作者的经济统计模型, 其中城市的人均出货量作为经济增长的主要指标被确定为结果指标。 分析的要素指数是: 人均固定资产投资额; 组织的平均雇员人数; 人均地方预算收入; 城市街道照明部分的比例。该方法已经在中央联邦区的城市进行了测试, 研究期为2001-2020年。建模过程中获得的实证结果使我们得出结论: 城市工业发展的主要因素是固定资产投资额(每增加1%将增加出货量0.5%)和地方预算收入(每增加1%将增加出货量1.2%)。城市的动态发展可以通过一个相互关联的条件和因素系统, 以及有利的自然和地理条件来实现: 有利的气候和决定地区经济载体的资源基础。在缺乏自然潜力的情况下, 重要的是创造条件, 实施以社会为导向的计划, 实现基础设施的现代化, 支持中小型企业等, 这将创造有吸引力的投资环境, 为高素质专家移民和经济增长创造条件。这项工作的实际意义在于可以利用参与城市和区域发展的科学家以及区域和市政当局获得的成果。

**关键词:** 区域经济、城市、发展因素、居民生活质量、人口规模、社会经济不平等、俄罗斯

**鸣谢:** 该研究得到了俄罗斯科学基金会的资助, 项目编号22-28-00209

### Введение

Феноменом современной городской системы Российской Федерации является ее неоднородность и высокая дифференциация по ряду важных критериев: плотность и численность населения, природно-географические особенности, концентрация производственных и финансовых ресурсов. На сегодняшний день в России насчитывается 1116 городов, 302 из которых сосредоточены в Центральном федеральном округе (ЦФО) с населением 30 519, 2 тыс. чел. (28,6 % городского населения РФ). Наименьшая численность городов наблюдается в Северокавказском федеральном округе (57 городов), численность городского населения которого составляют 4892,9 тыс. чел. (4,6 % городского населения РФ). Возможности трудоустройства, доступность высокотехнологичной медицинской помощи, качество образования и, в целом, уровень жизни городского населения в России отличаются высокой неравномерностью, что обостряет социально-экономические проблемы городов РФ и провоцирует нестабильность в обществе.

Перед учеными, экономистами и урбанистами встает множество вопросов – от определения принципов формирования внутригородской среды, благоприятной для жизни, до изучения общих механизмов развития современных городов. Исследование условий и факторов динамичного развития городов способствует принятию более эффективных управленческих решений, что определяет актуальность и новизну данной работы.

Научная новизна исследования заключается в предложении и апробации методического подхода к оценке факторов промышленного развития городов России для повышения обоснованности региональной/муниципальной политики и конкретизации направлений поддержки. Достоверность выводов и рекомендаций обеспечивается использованием в качестве теоретической и методологической основы фундаментальные исследования отечественных и зарубежных ученых, а также применением современных методов научного исследования.

### Теоретические основы исследования

В современных работах зарубежных ученых, наряду с тематикой, посвященной агломерационной экономике, популярным направлением исследований является изучение городской сети (*urban network*) – системы пространственной организации городов через экономические и социальные связи, которая способствует возникновению внешних эффектов и дополнительной интеграции [1; 2].

Внешние эффекты городской сети, увеличивая географический охват, оказывают влияние, когда объекты физически не находятся рядом [3]. Значимый вклад в развитие теории городской сети внесли работы П. Тейлора [4; 5]. Изучено влияние пространственной структуры городской сети на региональный экономический рост путем построения полицентрических морфологических показателей [6; 7]. Теория городской сети не рассматривает города как изолированные объекты, они анализируются как узлы систем городских сетей.

Взаимодействие между узлами городов порождает сетевые экстерналии, не зависящие от географической близости [2]. М. Тяо с соавторами, анализируя влияние внешних факторов городской сети на рост городов, сделали вывод, что города с более высокой центральной близостью обеспечивают более высокий экономический рост из-за их центрального положения в сети по сравнению с экономикой агломерации; внешние эффекты городской сети зависят не от географической близости городов, а от связей в сети и могут вызывать межпространственные побочные эффекты [8].

Сопоставимые показатели роста крупных и средних европейских городов определили необходимость объяснить относительно более высокие показатели развития средних городов, в то время как отсутствие эффекта масштаба определяется как причина ограниченного успеха крупных городов [9].

Р. Каманьи с соавторами представили новую теоретическую гипотезу, согласно которой эксплуатация агломерационной экономики прямолинейна в каждом размерном интервале (малые, средние, крупные, мегаполисы) [10]. Города могут останавливаться на пути своего развития независимо от их размера при отсутствии стимулирующих факторов. Эти факторы по своей природе являются качественными, и необходимы качественные скачки в их обеспеченности, чтобы агломерационные экономики могли в полной мере проявить свои полезные эффекты. Качество проводимых мероприятий, качество производственных факторов, плотность внешних связей и сетей сотрудничества, качество городской инфраструктуры – все это способствует увеличению преимуществ производительности и долгосрочному процессу «структурной динамики» посредством эволюции и преобразования городов. Ученые подчеркивают, что данный подход выдвигает на первый план условия, при которых экономия от масштаба может быть полностью использована в каждом размерном интервале городов [10].

Факторы развития городов активно обсуждаются в работах по урбанистике [11–13] и регионалистике [14; 15].

Современное состояние регионов и городов России во многом определено сложившейся в советский и переходный период структурой экономики, в связи с чем ученые справедливо выделяют исторический фактор развития городов («эффект колеи») [16]. О.В. Бондарская, анализируя институциональные факторы совершенствования инструментария социально-экономического развития малых городов России, определила направления институциональных изменений местного самоуправления, нацеленных на совершенствование данного инструментария оценки [17]. О.Ю. Голубчиков и А.Г. Махрова, изучая факторы неравномерного развития российских городов, представили схему пространственно-временной иерархии факторов, определявших положение города на разных этапах постсоветской трансформации: 1) размер собственного рынка и доступ к капиталу; 2) доступ к ключевым рынкам; 3) местные ресурсные ограничения; 4) местные институциональные ограничения. По мнению этих ученых, от первого к четвертому уровню происходит усиление роли этих факторов в процессе трансформации [18].

Основные тенденции и факторы, определяющие неравномерность развития городов, изучает А.Н. Буфетова. Эмпирическим путем ученый доказывает, что действующие факторы развития (размер города, специализация, агломерационный эффект, географическое положение) способствуют усилению неравномерности развития городов, концентрируясь в городах Московской агломерации, в городах газо- и нефтедобывающих регионов, крупнейших городах Юга России. Важным фактором, влияющим на неравномерность развития городской системы РФ, является наличие столичного статуса Москвы [19].

В ряде публикаций представлены результаты исследования факторов развития городов отдельных регионов. При оценке, например, городов Пермского края рассмотрены такие факторы, как административный (перевод населенных пунктов в число городских или сельских поселений, объединение их с более крупными городами), естественное движение населения, миграционные процессы, изменение половозрастной структуры и т.д. [20]. Изучению городов Брянской области посвящены труды А.Б. Грачева: ученый проводит оценку ресурсного потенциала, определяет приоритеты развития и представляет рекомендации [21].

Российские экономисты и географы выделяют базовые группы факторов развития городов: географические, исторические, экономические,

административный статус, фактор образа жизни горожан [22; 23].

И.А. Секушина справедливо отмечает, что сила влияния факторов, оказывающих воздействие на формирование и жизнедеятельность городов, в разные исторические этапы развития государства и общества может существенно различаться: в доиндустриальную эпоху большое значение играл фактор размещения города на крупных торговых путях, в постиндустриальную – уровень развития технологий и внедрения инноваций [24].

Для данной работы важным представляется вопрос классификации городов РФ по численности населения. В более ранних исследованиях нами была представлена подробная система типологизации городов РФ. По критерию «численность населения» классифицированы следующие группы городов [25]:

– города-миллионники: численность населения более 1000 тыс. чел.;

– крупные города: от 250 тыс. чел. до 1000 тыс. чел.;

– большие города: от 100 тыс. чел. до 250 тыс. чел.;

– средние города: от 20 тыс. чел. до 100 тыс. чел.;

– малые города: до 20 тыс. чел.

Исследования факторов развития городов востребованы с научной и практической позиций, но вместе с тем вопросы количественной оценки факторов развития часто остаются не раскрытыми либо определяются на региональном уровне, слабо развиты экономико-математические методы, позволяющие эмпирическим путем доказать значимость факторов динамичного развития городов России. Это не дает возможности определить соответствие экономических, социальных и политических целей в пространственном развитии.

#### **Факторы динамичного развития городов**

Анализ теоретической основы исследования показал, что факторы развития городов можно разделить на две группы: 1) географические: преимущества территориального размещения, природные ресурсы, климатические особенности; 2) негеографические: человеческий капитал, состояние городской среды, технологический прогресс, административно-управленческий ресурс.

Человеческий капитал – это знания и навыки, приобретенные в результате образования и опыта, т.е. это люди с высоким уровнем образования, способные создавать новые идеи в разных секторах экономики. Важным фактором является структура возрастного состава населения, а индикатором – коэффициент демографической нагрузки (**рис. 1**).

Manaeva I.V. Conditions and factors of dynamic development of the towns and cities of Russia...

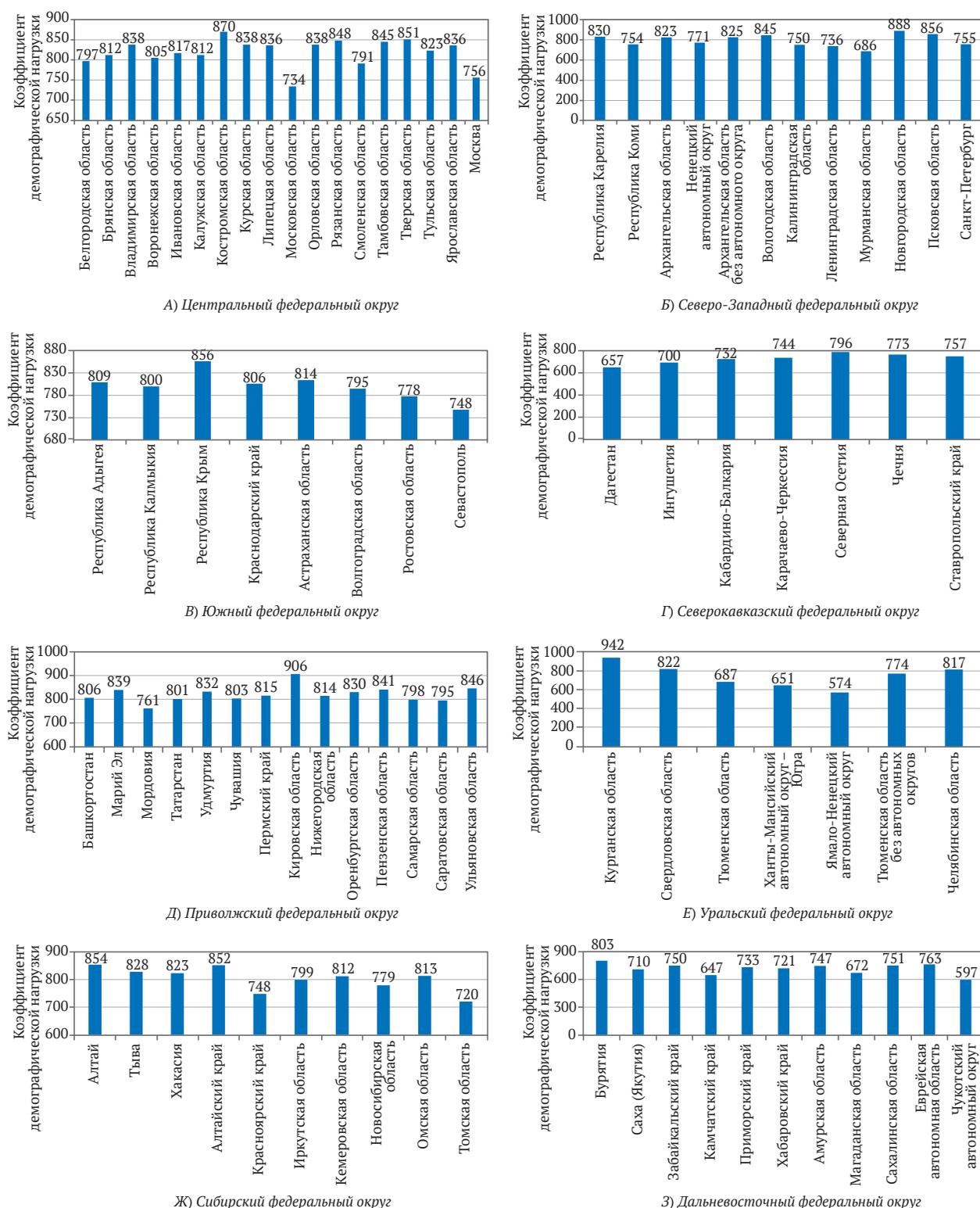


Рис. 1. Коэффициент демографической нагрузки в регионах России в 2020 г., на 1000 чел. трудоспособного возраста приходится лиц нетрудоспособных возрастов

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 01.06.2022)

Fig. 1. Dependency ratio in the regions of Russia in 2020, per 1000 people of working age accounts for persons of disabled age

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service.

URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (accessed on 01.06.2022)

Данные рис. 1 демонстрируют значительную дифференциацию коэффициента демографической нагрузки в регионах России. Наиболее благоприятная ситуация по данному показателю наблюдается в Москве, Московской области, Севастополе. В северных регионах (Тюменской области, Ханта-Мансийском и Ямало-Ненецком автономном округе, Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском автономном округе) население после выхода на пенсию уезжает в более комфортные для жизни регионы центральной и южной части РФ, что в целом обуславливает низкие значения коэффициента демографической нагрузки.

Состояние городской среды характеризуется доступностью социальной инфраструктуры (уровень развития образования и здравоохранения), экологической ситуацией, местной культурой, местными возможностями, что в совокупности обеспечивает комфортность проживания в городе. Российская Федерация – многонациональная страна, на ее территории проживает 190 национальностей, которые отличаются историей и традициями.

Отметим, что наиболее благоприятное для жизни состояние городской среды характерно для миллионников, крупных городов и областных центров. В малых и средних городах России доступность образования и качественной медицинской помощи существенно ниже, отсутствуют привлекательные условия для инвестиций и притока высококвалифицированных сотрудников. Состояние экологии в городах в первую очередь определяет наличие промышленных предприятий и загруженность автотранспортом.

Технологический прогресс – наличие новых технологий и инноваций в производстве товаров и услуг. Инновационность привлекает высококвалифицированные кадры, инвестиции, что в целом повышает качество жизни населения.

Административно-управленческий ресурс (мэр, глава муниципального образования) является важным фактором функционирования города и определяет вектор его развития.

#### Методологическая база

Для достижения цели исследования автором построены серия экономических моделей влияния факторов на динамическое развитие города:

$$\ln prod = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln invest + \beta_2 \cdot \ln eap + \beta_3 \cdot \ln burget + \beta_4 \cdot \ln consec + \varepsilon, \quad (1)$$

где *prod* – объем отгруженной продукции на душу населения – главный критерий экономики

города: использование показателя основано на гипотезе: динамика объема отгруженной продукции на душу населения отражает эффективность производственной базы и является индикатором экономического роста, следовательно, позволяет объективно оценить динамичное развитие территории; *invest* – объем инвестиций в основной капитал на душу населения является критерием инвестиционной привлекательности города, измеряет его относительную привлекательность и преимущество локализации; *eap* – среднесписочная численность работников организаций на конец года, которая характеризует объем рынка труда населенного пункта и отражает социальное развитие. Динамично развивающиеся города становятся привлекательными для притока высококвалифицированных и молодых специалистов. Напротив, при снижении уровня жизни наблюдается миграция трудоспособного населения в более благополучный город; *burget* – доходы местного бюджета на душу населения. Бюджет включает в себя налоговые поступления, доходы от использования и продажи государственного и муниципального имущества, прибыль государственных и муниципальных предприятий и т.д. Ввиду того, что доходы местного бюджета в обследуемых городах это собственные доходы, мы можем заключить, что данный показатель актуально отражает финансовую стабильность; *consec* – доля освященных частей улиц является индикатором качества городской инфраструктуры и важным критерием уровня жизни населения;  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  и  $\beta_4$  – коэффициенты уравнения, которые будут получены методом наименьших квадратов;  $\varepsilon$  – ошибка измерения.

Важным критерием рынка труда является показатель численности высококвалифицированных специалистов, но слабо развитая статистика и отсутствие данного показателя для отдельных обследуемых городов не позволяют включить его в модель.

Анализ проводился методом наименьших квадратов с применением панельных данных, период исследования 2001–2020 гг.

Объект исследования – города-миллионники, крупные и большие города ЦФО. Слаборазвитая муниципальная статистика и отсутствие большинства значимых социально-экономических показателей для городов численностью населения менее 100 тыс. чел. (средние и малые) не позволяет их включить в анализ.

Степень концентрации доходов местного бюджета на душу населения в городах оценивалась индексом Джини (Gini index (G)):

$$G = 1 - 2 \sum_{i=1}^k dx_i dy_i^n + \sum_{i=1}^k dx_i dy_i, \quad (2)$$

где  $dx_i$  – доля  $i$ -й группы в общем объеме совокупности;  $dy_i$  – доля  $i$ -й группы в общем объеме признака;  $dy_i^n$  – накопленная доля  $i$ -й группы в общем объеме признака.

Коэффициент Джини ( $G$ ) изменяется от 0 до 1.

Информационная база: ресурсы Федеральной службы государственной статистики и база данных «Мультистат».

### Результаты и обсуждение

В выборку для исследования включены семнадцать городов ЦФО с численностью населения от 277,4 тыс. чел. (Кострома) до 12 655 тыс. чел. (Москва). Климат в обследуемых городах умеренно-континентальный, среднегодовая температура воздуха находится в диапазоне от 9,3 до 5,6 °С, т.е. в обследуемой выборке широкой дифференциации городов по критерию «среднегодовая температура воздуха» не наблюдается.

На рис. 2–4 представлена динамика значимых критериев динамического развития обследуемых городов.

Лидерами по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» в разные годы анализируемого периода являются Калуга и Липецк. Данный результат определяется видом промышленности, развивающейся на территории этих городов. В Липецке градообразующей отраслью является металлургия. Новолипецкий металлургический комбинат входит в тройку крупнейших сталелитейных предприятий России. Доля в производстве стали на внутреннем рынке составляет около 22 %. А в мировом рейтинге по объемам производства стали комбинат твердо держится в первой двадцатке. В Калуге ключевой отраслью промышленности является машиностроительная. Ряд промышленных предприятий города (ОАО «Калужский завод транспортного машиностроения», ОАО «Калужский турбинный завод», АО «Калугапутьмаш», ООО «Фольксваген Груп Рус» и т.д.) являются ведущими в стране.

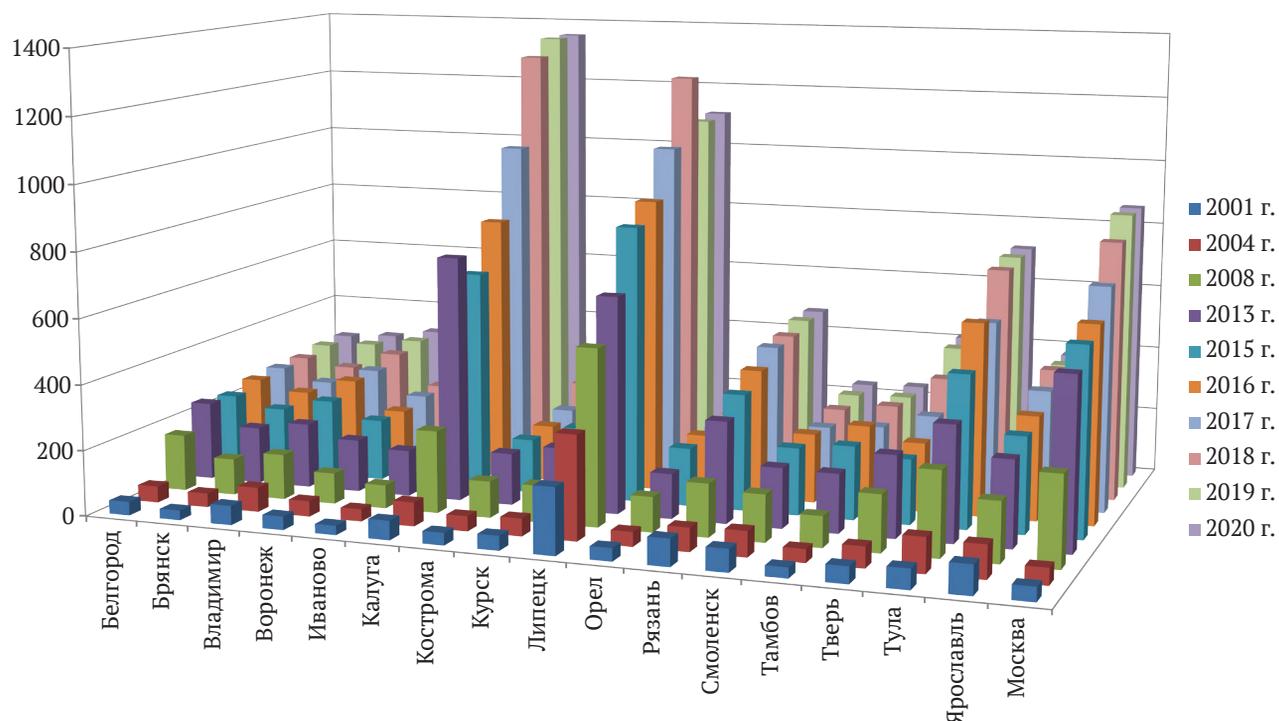
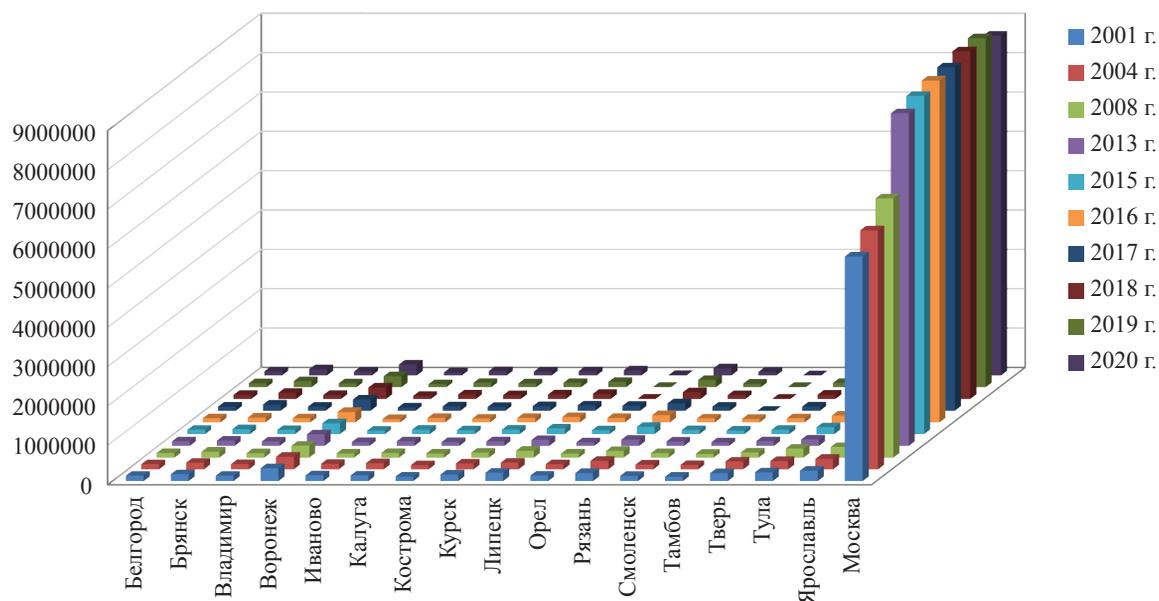


Рис. 2. Динамика объема отгруженной продукции на душу населения в городах ЦФО, 2001–2020 гг., тыс. руб.

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.  
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 01.06.2022)

Fig. 2. Dynamics of the volume of shipped products per capita in the cities of the Central Federal District, 2001–2020, thousands rub.

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service.  
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (accessed on 01.06.2022)

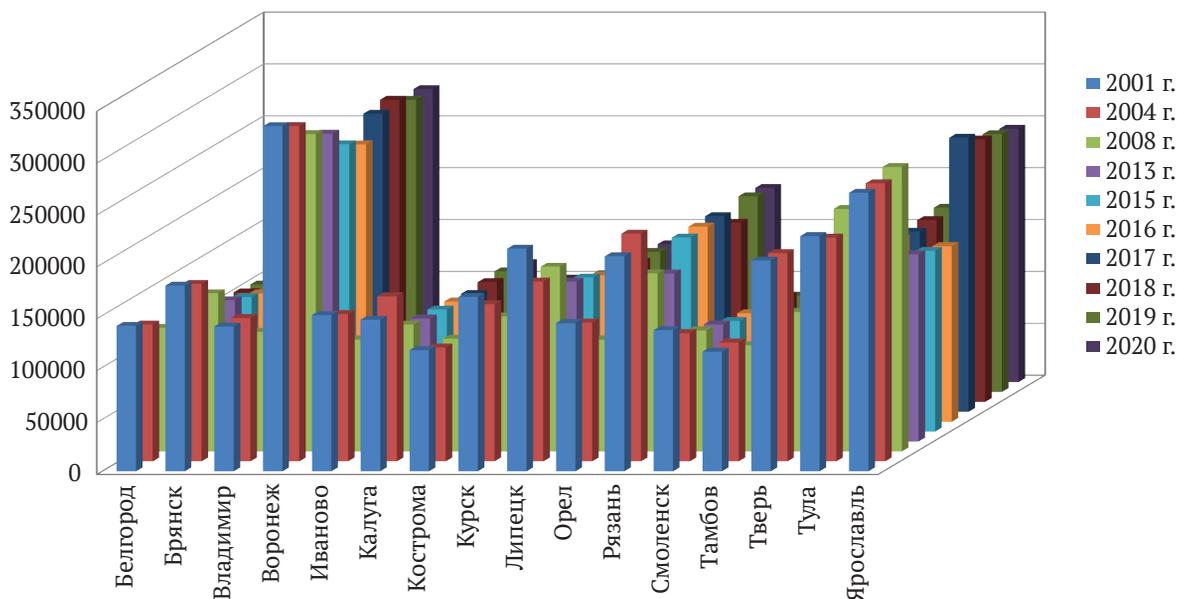


**Рис. 3. Динамика среднесписочной численности работников организаций в городах ЦФО, 2001–2020 гг., чел.**

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.  
 URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 01.06.2022)

Fig. 3. Dynamics of the average number of employees of organizations in the cities of the Central Federal District, 2001–2020, people

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service.  
 URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (accessed on 01.06.2022)



**Рис. 4. Динамика среднесписочной численности работников организаций в городах ЦФО (без включения Москвы), 2001–2020 гг., чел.**

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.  
 URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 01.06.2022)

Fig. 4. Dynamics of the average number of employees of organizations in the cities of the Central Federal District (excluding Moscow), 2001–2020, people

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service.  
 URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (accessed on 01.06.2022)

Данные, представленные на рис. 3, демонстрируют широкую дифференциацию показателя «среднесписочная численность работников организаций», что логично и закономерно. Лидерами выступают города-миллионники: Москва, Воронеж. Наблюдается существенный отрыв Москвы от остальной группы городов. Целесообразно рассмотреть динамику данного показателя без включения Москвы (рис. 4).

В выборке, исключая Москву, наблюдается дифференциация показателя, но она менее выражена. Максимальное значение анализируемого показателя получено для Воронежа, также относительно высокие значения среднесписочной численности работников организаций характерны для Рязани, Тулы и Ярославля.

Анализ динамики коэффициента Джини по показателю «доходы местного бюджета на душу населения» позволяет выявить тенденции в росте/снижении бюджетного неравенства в выборке городов ЦФО (рис. 5).

Расчетным путем получен диапазон коэффициента Джини за анализируемый период от 0,3 до 0,5, что в целом говорит об отсутствии широкой дифференциации данного критерия. В 2013 и 2015 гг. данный коэффициент имел низкие значения, рост неравенства начался с 2016 г., но резких скачков не происходило.

В табл. 1 представлены оценочные результаты модели, построенной методом наименьших квадратов с применением панельных данных.

В ходе исследования были проведены дополнительные расчеты для выборки городов с исключением города Москвы, но значимых различий между городами не выявлено, в связи с чем результаты моделирования в статье не представлены.

Мы можем заключить, что на сегодняшний день наиболее значимым фактором динамичного развития городов РФ является труд (*Еар*) нежели инвестиции (*Invest*, сравнение результатов моделей 1 и 2).

Основным фактором экономического роста города являются доходы местного бюджета (*budget*), их увеличение на 1 % приведет к росту объема отгруженной продукции на 1,2 % при стандартной ошибке 0,3 и  $R^2$  0,4, что подтверждает значимость фактора.

В модели 5 приоритетными факторами выступают «объем инвестиций в основной капитал на душу населения» (*invest*, 0,5 при стандартной ошибке 0,01) и «доходы местного бюджета на душу населения» (*budget*, 0,7 при стандартной ошибке 0,3), что необходимо учитывать при разработке и реализации региональной экономической политики. Инвестиции и доходы местного бюджета способствуют росту общей эффективности, повышению качества жизни населения города. Населенные пункты с высоким качеством жизни являются привлекательными для высококвалифицированных специалистов и объектов бизнеса.

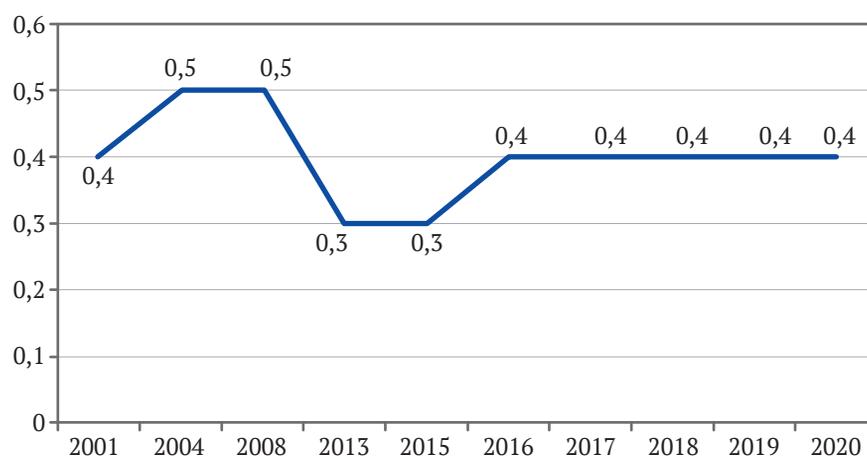


Рис. 5. Динамика коэффициента Джини по показателю «доходы местного бюджета на душу населения» в городах ЦФО, 2001–2020 гг. (коэффициент Джини (G) может принимать значения от 0 до 1)

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения 01.06.2022).

Fig. 5. Dynamics of the Gini coefficient in terms of “local budget revenues per capita” in the cities of the Central Federal District, 2001–2020 (Gini (G) coefficient can take values from 0 to 1)

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service.

URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (accessed on 01.06.2022)

Таблица 1 / Table 1

Результаты моделирования влияния факторов на развитие городов ЦФО в 2001–2020 гг.

Results of modeling the influence of factors on the development of cities in the Central Federal District in 2001–2020

Переменная	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5	Модель 6
Const	0,28 (0,14)***	2,5 (0,2)***	1,9 (0,89)***	1,8 (2,7)***	2,6 (0,99)***	0,6 (1,6)***
I_Invest	0,5 (0,001)**				0,5 (0,01)***	0,5 (0,1)***
I_Eap		0,7 (0,06)***			0,2 (1,8)	0,2 (0,17)
I_Budget			1,2 (0,3)***		0,7 (0,3)**	0,7 (0,3)**
I_Consec				1 (0,6)***		-0,5 (0,3)*
Статистическая ошибка модели	0,711	0,567	0,488	0,851	0,447	0,4
R <sup>2</sup>	0,4	0,5	0,4	0,1	0,5	0,5
Число наблюдений	170	170	170	170	170	170

\*\*\* Уровень значимости 1 %; \*\* 5 %; \* 10 %. В скобках указана стандартная ошибка.

Примечание: в модели 1–6 внесены данные анализируемых факторов.

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (дата обращения: 01.06.2022) и «Экономика муниципальных образований России» БД «Мультистат». URL: [http://www.multistat.ru/?menu\\_id=931000112](http://www.multistat.ru/?menu_id=931000112) (дата обращения: 01.06.2022)

Note: \*\*\* Significance level 1%; \*\* 5%; \* ten %. Standard error is given in parentheses. Models 1–6 contain the data of the analyzed factors

Source: compiled by the author based on data from the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13206> (accessed on 01.06.2022) and “Economics of Russian municipalities” DB “Multistat”. URL: [http://www.multistat.ru/?menu\\_id=931000112](http://www.multistat.ru/?menu_id=931000112) (accessed on 01.06.2022)

В модели 6 представлена комбинация всех анализируемых факторов: значимость объема рынка труда (*eap*) снижается (0,2 при стандартной ошибке 0,17), значимость показателя инфраструктуры (*consec*) снижается и при этом приобретает отрицательное значение. Данную тенденцию можно объяснить следующим образом: влияние уровня инфраструктуры негативно отражается на динамичном развитии города в текущем периоде, но в дальнейшем наиболее развитая инфраструктура будет способствовать формированию благоприятного инвестиционного климата, улучшению качества жизни и в целом динамичному развитию территории.

Коэффициент детерминации в полученных моделях имеет значения 0,4/0,5 (за исключением модели 4), что подтверждает значимость полученных результатов.

Динамичное развитие города обусловлено влиянием множества факторов, не все из которых включены в рассматриваемые модели. Стабильно важное значение для города имеют инвестиции и местный бюджет, как это и описывается в теоретической литературе.

### Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. В регионах и, следовательно, в городах России отмечается высокая дифференциация коэффициента демографической нагрузки. Наиболее благоприятная ситуация по данному показателю складывается в Москве, Московской области, Севастополе. Низкие значения данного коэффициента в северных регионах обусловлены тем, что население пенсионного возраста переезжает на постоянное место жительства в центральные и южные регионы России.

2. Динамичное развитие города способна обеспечить система взаимосвязанных условий и факторов. Во-первых, это выгодные природно-географические условия: благоприятный климат и ресурсная база, которые определяют экономический вектор территории. При отсутствии природного потенциала важно создать условия, которые обеспечат привлекательный инвестиционный климат (реализация социально ориентированных программ, модернизация инфраструктуры, поддержка

среднего и малого бизнеса и т.д.). Это станет драйвером миграции высококвалифицированных специалистов и экономического роста в целом.

3. Полученные результаты отражают современные тенденции в развитии городских систем. Основными факторами динамичного развития городов расчетным путем определены: объем инвестиций в основной капитал (увеличение на 1 % будет способствовать росту объема отгруженной продукции на 0,5 %) и доходы местного бюджета (увеличение на 1 % будет способствовать росту объема отгруженной продукции на 1,2 %), что необходимо учитывать при разработке и реализации региональной экономической политики. Инвестиции и доходы местного бюджета способствуют росту общей эффективности, повышению качества жизни населения города. Населенные пункты с высоким качеством жизни являются привлекательными для высококвалифицированных специалистов и бизнеса.

4. При определении стратегических приоритетов пространственного развития целесообразно учитывать систему факторов, прогнозировать возникновение новых в процессе функционирования, которые могут оказывать как позитивное, так и негативное воздействие на динамичное развитие городов.

5. Совокупность факторов, демонстрирующих динамичное развитие города, весьма разнообразна, но для исследований данное направление ограничено по причине слаборазвитой муниципальной статистики.

6. Проведенное исследование является теоретически значимым: дополнена методология оценки городской экономики в части формирования инструментов анализа условий и факторов динамичного развития городов России.

7. Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов для решения задач городского и регионального развития органами региональной и муниципальной власти.

#### Список литературы

1. Boix R., Trullén J. Knowledge, networks of cities and growth in regional urban systems. *Papers in Regional Science*. 2007;86(4):551–574. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00139.x>
2. Camagni R.P., Salone C. Network urban structures in northern Italy: Elements for a theoretical framework. *Urban Studies*. 1993;30(6):1053–1064. <https://doi.org/10.1080/00420989320080941>
3. Meijers E. Polycentric urban regions and the quest for synergy: Is a network of cities more than the sum of the parts? *Urban Studies*. 2005;42(4):765–781. <https://doi.org/10.1080/00420980500060384>
4. Taylor P.J., Walker D.R.F., Catalano G., Hoyler M. Diversity and power in the world city network. *Cities*. 2002;19(4):231–241. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(02\)00020-3](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(02)00020-3)
5. Taylor P.J., Derudder B. World city network: A global urban analysis. 2<sup>nd</sup> ed. London; NY: Routledge; 2016. 250 p.
6. Lee B., Gordon P. Urban structure: its role in urban growth, net new business formation and industrial churn. *Région et Développement*. 2011;33:137–159. URL: <https://regionetdeveloppement.univ-tln.fr/wp-content/uploads/Lee-Gordon.pdf>
7. Meijers E.J., Burger M.J. Spatial structure and productivity in US metropolitan areas. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 2010;42(6):1383–1402. <https://doi.org/10.1068/a42151>
8. Tao M., Huang Y., Tao H. Urban network externalities, agglomeration economies and urban economic growth. *Cities*. 2020;107(3):102882. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102882>
9. Dijkstra L., Garcilazo J.E., McCann P. The economic performance of European cities and city regions: Myths and realities. *European Planning Studies*. 2013;21(3):334–354. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.716245>
10. Camagni R., Capello R., Caragliu A. Agglomeration economies in large vs. small cities: similar laws, high specificities. In: *The rise of the city*. Elgar E., Kourtit K., Nijkamp P., Stough R.R., eds. Edward Elgar Publishing; 2015. P. 85–113.
11. Jargowsky P.A. Poverty and place: ghettos, barrios, and the American city. NY: Russell Sage Foundation; 1997. 99 p.
12. Massey D., Nancy A.D. American apartheid: segregation and the making of the under-class. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1993. 292 p.
13. Wilson W.J. When work disappears: The world of the new urban poor. NY: Knopf Doubleday Publishing Group; 1997. 322 p.
14. Katz B. Reflections on regionalism. Washington, DC: Brookings Institution Press; 2000. 304 p.
15. Pastor M., Benner C., Matsuoka M. This could be the start of something big. NY: Cornell University Press; 2009. 272 p.
16. Аузан А.А. «Колея» российской модернизации. *Общественные науки и современность*. 2007;(6):54–60.
17. Бондарская О.В. Институциональные факторы совершенствования инструментария социально-экономического развития малых городов. *Социально-экономические явления и процессы*. 2013;(10(56)):21–27.

18. Голубчиков О.Ю., Махрова А.Г. Факторы неравномерного развития российских городов. *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2013;(2):54–60.

19. Буфетова А.Н. Социально-экономическое развитие городов России: основные тенденции и факторы. *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки*. 2015;15(4):124–138.

20. Мешков В.А., Мешкова С.В., Мокроносов А. Социально-экономическое развитие малых и средних городов Пермского края. *Актуальные вопросы современной науки*. 2013;(1):91–98.

21. Грачев А.Б. Социально-экономическое развитие малых и средних городов (на при-

мере Брянской области). Брянск: Ладомир; 2009. 294 с.

22. Анимича Е.Г., Медведева И.А., Сухих В.А. Малые и средние города: научно-теоретические аспекты исследования. Екатеринбург: УрГЭУ; 2003. 105 с.

23. Кузнецов С.В., Чернышева Е.Ф. Ротенберг Р.Б., Никифорова Л.Ю. Социально-экономическое развитие малых городов: реалии и возможности. СПб.: ГУАП; 2014. 156 с.

24. Секушина И.А. Факторы и условия развития малых и средних городов на Европейском Севере России. *Вопросы территориального развития*. 2021;9(1):2–17. <https://doi.org/10.15838/tdi.2021.1.56.2>

## References

1. Boix R., Trullén J. Knowledge, networks of cities and growth in regional urban systems. *Papers in Regional Science*. 2007;86(4):551–574. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00139.x>

2. Camagni R.P., Salone C. Network urban structures in northern Italy: Elements for a theoretical framework. *Urban Studies*. 1993;30(6):1053–1064. <https://doi.org/10.1080/00420989320080941>

3. Meijers E. Polycentric urban regions and the quest for synergy: Is a network of cities more than the sum of the parts? *Urban Studies*. 2005;42(4):765–781. <https://doi.org/10.1080/00420980500060384>

4. Taylor P.J., Walker D.R.F., Catalano G., Hoyler M. Diversity and power in the world city network. *Cities*. 2002;19(4):231–241. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(02\)00020-3](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(02)00020-3)

5. Taylor P.J., Derudder B. World city network: A global urban analysis. 2<sup>nd</sup> ed. London; NY: Routledge; 2016. 250 p.

6. Lee B., Gordon P. Urban structure: its role in urban growth, net new business formation and industrial churn. *Région et Développement*. 2011;33:137–159. URL: <https://regionetdeveloppement.univ-tln.fr/wp-content/uploads/Lee-Gordon.pdf>

7. Meijers E.J., Burger M.J. Spatial structure and productivity in US metropolitan areas. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 2010;42(6):1383–1402. <https://doi.org/10.1068/a42151>

8. Tao M., Huang Y., Tao H. Urban network externalities, agglomeration economies and urban economic growth. *Cities*. 2020;107(3):102882. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102882>

9. Dijkstra L., Garcilazo J.E., McCann P. The economic performance of European cities and city regions: Myths and realities. *European Planning Studies*. 2013;21(3):334–354. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.716245>

10. Camagni R., Capello R., Caragliu A. Agglomeration economies in large vs. small cities: similar laws, high specificities. In: *Elgar E., Kourtit K., Nijkamp P,*

*Stough R.R., eds. The rise of the city*. Edward Elgar Publishing; 2015. P. 85–113.

11. Jargowsky P.A. Poverty and place: ghettos, barrios, and the American city. NY: Russell Sage Foundation; 1997. 99 p.

12. Massey D., Nancy A.D. American apartheid: segregation and the making of the under-class. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1993. 292 p.

13. Wilson W.J. When work disappears: The world of the new urban poor. NY: Knopf Doubleday Publishing Group; 1997. 322 p.

14. Katz B. Reflections on regionalism. Washington, DC: Brookings Institution Press; 2000. 304 p.

15. Pastor M., Benner C., Matsuoka M. This could be the start of something big. NY: Cornell University Press; 2009. 272 p.

16. Auzan A.A. “The track” of Russian modernization. *Social Sciences and Contemporary World*. 2007;(6):54–60. (In Russ.)

17. Bondarskaya O.V. Institutional factors of improvement of tools of social and economic development of small cities. *Socio-economic Phenomena and Processes*. 2013;(10(56)):21–27. (In Russ.)

18. Golubchikov O.Yu., Makhrova A.G. Factors of unequal development of Russian cities. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya*. 2013;(2):54–60. (In Russ.)

19. Bufetova A.N. Socio-economic development of Russian cities: main trends and factors. *Vestnik of the Novosibirsk State University. Series: Social and Economics Sciences*. 2015;15(4):124–138. (In Russ.)

20. Meshkov V.A., Meshkova S.V., Mokronosov A. Socio-economic development of small and medium cities of Perm krai. *Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki*. 2013;(1):91–98. (In Russ.)

21. Grachev A.B. Socio-economic development of small and medium-sized cities (on the example of the Bryansk region). Bryansk: Lodomir; 2009. 294 p. (In Russ.)

22. Animitsa E.G., Medvedeva I.A., Sukhikh V.A. Small and medium cities: scientific and theoretical aspects of the study. Yekaterinburg: Ural State University of Economics; 2003. 105 p. (In Russ.)

23. Kuznetsov S.V., Chernysheva E.F. Rotenberg R.B., Nikiforova L.Yu. Socio-economic develop-

ment of small towns: realities and opportunities. St. Petersburg: SUAI; 2014. 156 p. (In Russ.)

24. Sekushina I.A. Factors and conditions for the development of small and medium towns in the Russian North. *Territorial Development Issues*. 2021;9(1):2–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.15838/tdi.2021.1.56.2>

#### Информация об авторе

**Манаева Инна Владимировна** – д-р экон. наук, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 308000, Белгород, ул. Победы, д. 85, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4517-7032>; e-mail: [in.manaeva@yandex.ru](mailto:in.manaeva@yandex.ru)

#### Information about the author

**Inna V. Manaeva** – Dr.Sci. (Econ.), Belgorod State National Research University, 85 Pobedy Str., Belgorod 308000, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4517-7032>; e-mail: [in.manaeva@yandex.ru](mailto:in.manaeva@yandex.ru)

Поступила в редакцию **29.09.2022**; поступила после доработки **05.12.2022**; принята к публикации **12.12.2022**  
Received **29.09.2022**; Revised **05.12.2022**; Accepted **12.12.2022**