

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



МАНАЕВА ИННА ВЛАДИМИРОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ СТРАТЕГИРОВАНИЯ
ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ РОССИИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(региональная экономика)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант - доктор экономических
наук, профессор Растворцева С.Н.

Москва - 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И СТРАТЕГИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО РАЗВИ- ТИЯ	19
1.1 Определение сущности города как категории региональной экономи- ки.....	19
1.2 Эволюция теоретических представлений пространственного развития городов.....	36
1.3 Теоретико-методологические и нормативно-правовые особенности стратегирования пространственного развития городов Рос- сии.....	48
1.4 Совершенствование типологии городов для целей стратегического планирования.....	64
ГЛАВА II ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ В ТЕРРИ- ТОРИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ.....	78
2.1 Региональные особенности размещения городов на территории Рос- сии.....	78
2.2 Методические подходы к исследованию закономерностей распределе- ния городов в границах федеральных округов России.....	113
2.3 Анализ функционирования моногородов в городских системах регио- нов России.....	122
2.4 Оценка роли урбанизации в экономическом развитии регионов Рос- сии.....	138
ГЛАВА III РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РОСТОМ ГОРОДОВ	156
3.1 Методические подходы к оценке эффективного размера города в зару- бежной литературе.....	156
3.2 Методика оценки оптимального размера российских город- дов.....	173
3.3 Факторы и условия роста городов в России.....	181
ГЛАВА IV РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ СТРА- ТЕГИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ РОССИИ.....	218
4.1 Методический инструментарий оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве России.....	218
4.2 Методика оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов городских систем региона в России.....	246
4.3 Особенности стратегических сценариев пространственного развития городской системы региона.....	256
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	276
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	286
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	330

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Определение приоритетов пространственно-экономического развития городов России является ключевой стратегической задачей современности. Выступая в роли точек роста и связующих элементов экономических процессов, города формируют общий каркас расселения. Существующие городские диспропорции по ряду основных показателей (численность и плотность населения, уровень доходов, объем инвестиций, развитие промышленности и т.д.) искажают территориальное пространство, демонстрируют его недостаточную целостность, что снижает качество жизни населения и представляет угрозу социально-политической стабильности.

На сегодняшний день актуальной экономической проблемой является интенсивный рост отдельных городов-миллионников на фоне «опустынивания» периферийных территорий перспективного экономического развития. Данная тенденция обосновывает необходимость для каждого города определения уникального вектора развития на основе научно обоснованных подходов в рамках разработки региональной политики и стратегии. Ввиду усложнения процесса управления городскими системами необходимы новые методы и концепции стратегического планирования. Понимание механизмов, условий и факторов пространственного развития территорий будет способствовать принятию более эффективных управленческих решений. Несмотря на развитие практики стратегического управления на уровне городов, на сегодняшний день отсутствует целостный инструментарий планирования, обеспечивающий объективную оценку прогноза внешней и внутренней городской среды, анализ текущего состояния, выявление возможных угроз.

Формирование системы конкурентных преимуществ для обоснования приоритетного сценария пространственного развития города с последующим определением тактики и политики стратегирования представляет

ценность для теории региональной экономической науки (в области размещения производительных сил), а также практическую значимость – уменьшение количества и масштабов социальных, экономических и экологических проблем в городской системе регионов.

Степень разработанности темы научного исследования. В основу диссертационной работы легли теоретико-методологические результаты научно-практической школы стратегирования, функционирующей под руководством доктора экономических наук, профессора, иностранного члена Российской академии наук В.Л. Квинта.

Теория стратегии и методология стратегирования изложены в работах А. Аганбегяна, Э. Агабекяна, К. Астапова, Е. Бухвальда, А. Бахтизина, Н. Ворошилова, Г. Гагариной, В. Долятовского, Б. Жихаревича, О. Кузнецовой, Ю. Лапыгина, В. Макарова, Г. Минцберга, И. Митрофановой, Р. Мусаева, А. Некипелова, И. Новиковой, Т. Прибышина, И. Рисина, Д. Тулиновой, А. Фадеева, Е. Харлашиной, В. Шамахова и др.

Для разработки категориального аппарата исследования и определения сущности города с различных позиций потребовался анализ теоретического содержания терминов «город», «моnogород», «умный город», «цифровой город», «городская агломерация», представленных в работах таких ученых, как Е. Анимица, М. Вебер (M. Weber), И. Ганин, О. Ганина, Э. Глейзер (E. Glaeser), Р. Дамери (R. Dameri), П. Дубровин, А. Дубянский, Е. Заборова, А. Исламова, А. Караглиу (A. Caragliu), Н. Комнинос (N. Komninos), В. Кристаллер (W. Cristaller), С. Кузнецов, Е. Метелева, А. Сенявский, В. Скутин, П. Холл (P. Hall), В. Шibaков и др.

Разработка методических основ исследования закономерностей распределения городов базируется на трудах следующих ученых: В. Андреева, Ф. Ауэрбаха (F. Auerbach), Г. Вана (G. Wan), Е. Кадышева,

Е. Коломак, М. Кристелли (M. Cristelli), М. Лу (M. Lu), В. Лукияновой, В. Окрепилова, Х. Сингера (H. Singer) и др.

Для формирования инструментария моделирования прогноза социально-экономического развития моногорода были проанализированы работы Р. Вигблада (R. Wigblad), Б. Гринчеля, С. Ковалева, В. Любовного, Т. Неклюдовой, А. Сидорова, И. Тургель, Г. Хасаева и др.

В основу разработки авторской методики оценки оптимального размера города легли труды зарубежных ученых В. Алонсо (W. Alonso), Р. Каманьи (R. Camagni), Р. Капелло (R. Capello), А. Караглиу (A. Caragliu), Дж. Хендерсона (J. Henderson) и др.

Для формирования инструментария оценки факторов и условий роста городов были использованы методические подходы, представленные в работах К. Габаикса (X. Gabaix), Р. Гибрата (R. Gibrat), Дж. Итона (J. Eaton), М. Партриджа (M. Partridge), Н. Пирогова, П. Поляна, М. Поповидченко, Д. Рикмана (D. Rickman), Б. Робсона (B. Robson), Х. Саймона (H. Simon), А. Чешера (A. Chesher), Я. Экхоут (J. Eeckhout) и др.

Методический инструментарий оценки связанности городов в территориальном пространстве сформирован на основе работ таких ученых, как Л. Анселин (L. Anselin), Р. Биванд (R. Bivand), Е. Вакуленко, Т. Вальдхор (T. Waldhor), Д. Гриффит (D. Griffith), М. Джексон (M. Jackson), Е. Королева, В. Марков, П. Моран (P. Moran), В. Мюллер (W. Müller), Ю. Павлов, М. Редер (M. Reder), В. Русановский, А. Суворова, Л. Хуан (L. Huang) и др.

С целью определения регионально-отраслевых стратегических приоритетов городских систем были проанализированы исследования С. Бодрунова, С. Винокурова, А. Гранберга, П. Гурьянова, А. Зюзина, Ю. Лавриковой, П. Минакира, А. Мяскова, В. Окрепилова, И. Пилипенко, А. Татаркина, Т. Усковой и др.

Вместе с тем до настоящего времени не создана единая концепция стратегирования пространственного развития городов в современных условиях, позволяющая формировать и эффективно использовать их конкурентные преимущества, отсутствуют адаптированный методический инструментарий исследования закономерностей распределения городов в территориальном пространстве России, не разработана методика определения регионально-отраслевых стратегических приоритетов. Выявленные пробелы в обозначенной предметной области обусловили актуальность и своевременность диссертационного исследования, определили выбор темы, постановку цели и формулировку задач.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретико-методологических положений и механизма стратегирования пространственного развития городов.

Поставленная цель определила необходимость решения следующих **задач**:

- провести анализ теоретических положений пространственного развития и стратегического управления для формирования целостного системного видения организации экономико-пространственного функционирования городов;
- рассмотреть теоретические положения существующих школ и направлений современного стратегического планирования, соответствующих процессам формирования приоритетов пространственного развития городов;
- разработать концептуальную схему стратегирования пространственного развития городов как механизма планирования территориально-экономических трансформаций в субъектах России;
- предложить методику оценки распределения городов и определения эффектов взаимосвязанности в территориальном пространстве для

формирования системы рекомендаций по снижению социально-экономической дифференциации;

- разработать методический инструментарий прогнозирования социально-экономического развития моногорода с включением показателей монопрофильности;

- провести систематизацию факторов, оказывающих различное воздействие на увеличение численности населения городов и разработать методику оценки оптимального размера города для определения соответствующего сценария развития;

- обосновать методологический подход к формированию стратегических приоритетов пространственного развития городов, направленный на корректировку регионально-отраслевого развития;

- предложить систему конкурентных преимуществ определения приоритетного сценария пространственного развития городской системы региона.

Объектом научного исследования являются направления и параметры пространственного развития городов России.

Предметом научного исследования – система организационно-экономических отношений по поводу разработки и реализации стратегий пространственного развития городов.

Теоретической и методологической основой исследования послужили научные публикации отечественных и зарубежных ученых в области теории, методологии, оценки и анализа пространственного развития городов, научные идеи, концепции ученых по теории городского развития, а также в сфере стратегии и практики стратегического планирования.

Разработка теоретических и методологических аспектов, аргументация выводов и предложений основываются в диссертационном исследовании на использовании системно-функционального подхода к изучаемой проблеме. В зависимости от поставленных задач в работе применялись

следующие методы и приемы исследования: ретроспективный, логический, системный, корреляционный, регрессионный анализ, метод построения типологии, классификации, прогнозирования и др. При обосновании методологических положений оценки размещения городов в территориальном пространстве методы группировок, ранжирования, для оценки степени закономерности распределения населения по городам – метод наименьших квадратов. Для определения эффектов взаимосвязанности городов методы пространственной автокорреляции. Эконометрическая программа «GNU Regression, econometric and time-series library» (Gretl) использовалась при подготовке и анализе панельных данных для построения моделей.

Информационную базу научного исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики по городам РФ, данные многофункционального статистического портала «Мультистат» (БД Экономика городов России), результаты выборочного обследования, нормативно-правовые акты, постановления, распоряжения правительства РФ, а также материалы симпозиумов, научных конференций, семинаров по вопросам пространственного развития городов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Отраженные в диссертации научные положения, выводы и результаты соответствуют области исследования 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика): 3.1. Развитие теории пространственной и региональной экономики; методы и инструментарий пространственных экономических исследований; 3.2 Пространственное распределение экономических ресурсов; 3.3 Пространственная организация национальной экономики; 3.5 Пространственно-экономические трансформации; проблемы формирования единого экономического пространства в России; региональная социально-экономическая дифференциация; 3.15 Инструменты разработки перспектив развития пространственных со-

циально-экономических систем. Прогнозирование, форсайт, индикативное планирование, программы, бюджетное планирование, ориентированное на результат, целевые программы, стратегические планы.

Научная новизна исследовательской работы состоит в следующем:

1. Предложена пространственно-экономическая категория «городская система региона» как территориально-географическая форма объединения городов, сложившаяся в упорядоченных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках региональных границ, образуя пространственное единство, что представит целостное системное видение организации экономико-пространственного функционирования городов и позволит комплексно подойти к разработке стратегии пространственного развития городской системы региона.

2. На основе методологии В.Л. Квинта разработана концептуальная схема стратегирования пространственного развития городской системы региона, включающая систему авторских методик анализа её текущего состояния и прогнозирования, с последующим обоснованием приоритетного сценария развития, опирающегося на конкурентные преимущества, что позволит на научно обоснованной основе планировать пространственно-экономические трансформации в субъектах России.

3. Разработана методика оценки распределения городов в границах федеральных округов России с применением закона Ципфа (правило ранг-размер), расчетный аппарат которой представлен двумя блоками: оценка распределения методом наименьших квадратов и расчет отношения численности населения городов к соответствующему отношению обратных величин их рангов, что позволит определить стабильность и равномерность городских систем регионов и сформировать рекомендации по снижению межрегиональной дифференциации.

4. Представлен авторский подход к построению модели прогнозирования социально-экономического развития моногорода, включающий показатели оценки экзогенных (внешнеэкономическая деятельность, демографическая ситуация и экономический уровень развития региона) и эндогенных (трудовые ресурсы, физический капитал, географического положение) параметров, что позволит реализовать стратегический сценарий создания центров опережающего развития в регионах России.

5. Разработана авторская методика определения оптимального размера российских городов, включающая показатели традиционных городских выгод (качество жизни, диверсификация, агломерационная экономика) и затрат (стоимость жизни в городе, социальные конфликты) и нетрадиционных городских выгод (городские функции) и затрат (городская форма). Идентифицированы фактические размеры городов за пределами (или ниже) их оптимального размера, что может быть использовано для обоснования последующего сценария развития.

6. Разработан методический инструментарий оценки роста городов, отличающийся учетом влияния внешних (инфраструктура, безопасность) и внутренних (экономические, социальные, внутренняя инфраструктура, человеческий капитал и экологическая ситуация) факторов. Автором установлена необходимость определения условий роста индивидуально для каждого типа: города-миллионники, крупные, большие, средние, малые, что позволит конкретизировать мероприятия по управлению городской системой региона в части регулирования численности населения и снижения социально-экономической дифференциации.

7. Автором представлен методический инструментарий оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве России, базирующийся на расчете глобального и локального индексов Морана, в рамках которого сформированы критерии эффекта связанности (сильный, средний, слабый, очень слабый, крайне слабый). Реализация алгоритма

позволит выявить предпосылки формирования локальных кластеров для целенаправленного выбора приоритетного стратегического сценария развития.

8. Представлена авторская методика оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов города, включающая определение уровня его конкурентоспособности и отраслевого потенциала, а также обозначающая отдельный город в координатах «конкурентоспособность – отраслевое развитие» для определения его позиции в территориальном пространстве, что позволит выявить стратегические направления корректировки регионально-отраслевого развития городской системы региона.

9. Представлена авторская группировка конкурентных преимуществ определения стратегического сценария пространственного развития городского системы региона России, реализация которой позволит комплексно подойти к выбору сценарного направления: инновационный социально-ориентированный сценарий; сценарий формирования центров опережающего развития; сценарий создания локальных кластеров; сценарий «новой индустриализации» в городской системе региона.

Положения, обладающие научной новизной, выносимые на защиту:

1. Пространственно-экономическая категория «городская система региона» по результатам детального анализа терминологии определена с позиции различных дисциплин: экономики, социологии, экологии, географии, управления. Данная категория обобщает экономико-пространственное функционирование городов региона, позволяет выявить закономерности их развития и соотнести ключевые элементы пространственного единства: территориальная форма и взаимные связи.

2. Стратегия пространственного развития городской системы региона – это система управленческих действий, направленных на комплексное развитие городов с учетом результатов системного анализа и суще-

ствующих прогнозов будущих условий. В концептуальной схеме стратегирования пространственного развития городской системы региона, базирующейся на методологии В.Л. Квинта, систематизированы авторские теоретико-методологические подходы к разработке стратегии пространственного развития города, что расширяет перспективы методологии стратегирования.

3. Методика оценки распределения городов в границах федеральных округов России включает следующие этапы реализации: 1) формирование выборки городов; 2) определение параметра распределения методом наименьших квадратов; 3) построение графиков зависимости «ранг-размер» (кривой Ципфа); 4) оценка отношения численности населения к отношению обратных величин рангов городов; 5) анализ и интерпретация полученных результатов.

4. Авторский подход к построению модели прогнозирования социально-экономического развития моногорода заключается в индивидуальном анализе экономического (результатирующий показатель – объем промышленного производства на душу населения в моногороде) и социального (результатирующий показатель – доходы местного бюджета на душу населения в моногороде) состояния. Методологический подход, помимо расчета традиционных показателей трудовых ресурсов (численность занятых в экономике города), включает показатели монопрофильности (численность занятых на градообразующем предприятии в моногороде).

5. Методика оценки оптимального размера города, отличающаяся выделением традиционных и нетрадиционных городских выгод и затрат с последующим формированием системы показателей, включает этапы: 1) постановка задачи оценки; 2) формирование системы показателей; 3) сбор первичных статистических данных; 4) анализ и обработка первичной информации; 5) построение экономико-математической модели; 6) анализ отклонений реальных городских размеров от расчетных оптимальных.

6. Система факторных показателей городского роста в России включает внутренние (экономические, социальные, инфраструктура, человеческий капитал, экологическая ситуация) и внешние (инфраструктура, безопасность) факторы воздействия и соответствующие им социально-экономические параметры измерения, оценка которых путем экономико-математического моделирования позволяет выявить детерминанты роста городов различных размеров: города-миллионники, крупные, большие, средние, малые города.

7. Методический подход оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве России по ряду социально-экономических показателей включает блок критериев степени и вида (положительная, отрицательная) взаимосвязи, основанный на анализе пространственной диаграммы рассеяния и локального индекса Морана: сильный эффект – $LISA$ (по модулю) $\geq 0,1$; средний – $0,05 \leq LISA$ (по модулю) $\leq 0,1$; слабый – $0,001 \leq LISA$ (по модулю) $\leq 0,05$; очень слабый – $0,0005 \leq LISA$ (по модулю) $\leq 0,001$; крайне слабый – $LISA$ (по модулю) $\leq 0,0005$.

8. Методика оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов городских систем региона включает в себя оценку уровня конкурентоспособности города и развитие видов экономической деятельности (С, D, E) на данной территории, полученные результаты позволяют представить матрицу «конкурентоспособность города – отраслевое развитие». В рамках данной методики реализуется авторский подход оценки конкурентоспособности города, основанный на анализе системы потенциалов (экономика, финансы, трудовые ресурсы, инфраструктура, социальные сферы, демография) и их показателей.

9. Разработанный автором теоретико-методологический инструмент определяет выбор стратегических сценарных направлений (инновационный социально-ориентированный сценарий; сценарий формирования центров опережающего развития; сценарий создания локальных кла-

стеров; сценарий «новой индустриализации» в городской системе региона) пространственного развития городской системы региона на основе группировки по степени приоритетности конкурентных преимуществ.

Теоретическая значимость научного исследования заключается в дополнении методологии стратегирования, развиваемой под руководством В.Л. Квинта в части формирования инструментов стратегического планирования пространственного развития городов. Предлагаемые теоретико-методологические подходы могут быть использованы в соответствующих разделах учебных курсов «Стратегическое управление», «Экономическая теория», «Региональная экономика», «Муниципальное управление», «Экономика государственного и муниципального сектора».

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный методический инструментарий и рекомендации могут быть использованы в практической деятельности государственными органами регионального и муниципального управления при разработке и совершенствовании стратегических сценариев и концепций городов и регионов.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались автором на международных и всероссийских научно-практических конференциях и симпозиумах в городах Белгород, Волгоград, Ижевск, Лаквила (Италия), Нижний Новгород, Орел, Пермь, Прага (Чехия), Псков, Тамбов, Челябинск.

В диссертационном исследовании нашли отражение результаты, полученные при выполнении следующих исследовательских проектов, поддержанных грантами: «Научно-методологическое обеспечение эффективности развития региона» (исполнитель гранта НИУ «БелГУ», 2011 г.); «Территориальное размещение экономической активности в России: тенденции и перспективы развития» (исполнитель гранта НИУ «БелГУ», 2012 г.); «Разработка теоретико-методологических основ социально-экономического развития моногородов и предложение рекомендаций по

повышению эффективности функционирования моногородов Центрально-Черноземного района с построением комплексных инвестиционных планов» (исполнитель гранта «TheHumanCapitalFoundation», 2012 г.); «Исследование развития агломерационных процессов в экономике регионов России с использованием подходов новой экономической географии» (исполнитель Госзадания Минобрнауки РФ подведомственным вузам на выполнение НИОКР, № 6.3334.2011, 2012 г.); «Разработка и апробация вычислимой модели внешнеэкономической деятельности регионов России на основе моделей новой экономической географии» (исполнитель гранта РФФИ № 12-06-31155, 2012-2013 гг.); «Разработка модели внешнеэкономической деятельности регионов России с использованием положений новой экономической географии» (исполнитель гранта НИУ «БелГУ», 2013 г.); «Исследование положений новой экономической географии и их апробация в региональной экономике России» (исполнитель гранта РГНФ № 13-32-01208, 2013-2015 гг.); «Разработка региональной модели прогнозирования социально-экономического развития моногорода и ее апробация в Центральном федеральном округе» (руководитель гранта РГНФ № 14-32-01280, 2014-2016 гг.); «Актуализация научных положений теории размещения производительных сил на основе современных мировых исследований и результатов апробации в регионах России» (исполнитель гранта РФФИ № 15-36-20012, 2015-2016 гг.); «Исследование и моделирование размещения городских систем в пространственной экономике с использованием современных научных подходов» (руководитель гранта Президента № МК-4493.2016.6 , 2016-2017 гг.); «Обеспечение экономического роста регионов России на основе положений современных научных доктрин и результатов эмпирических исследований» (исполнитель гранта Президента № МД-5717.2016.6, 2016-2017 гг.); «Актуализация положений современных научных доктрин в области региональной экономики на основе результатов эмпирических исследований регионов России» (исполнитель

гранта Президента № НШ-3175.2018.6, 2018-2019 гг.); «Город в пространственной экономике: теория, анализ, моделирование» (руководитель гранта РФФИ № 19-010-00523, 2019-2021 гг.).

Отдельные результаты исследования зарегистрированы в Федеральной службе интеллектуальной собственности Российской Федерации как объекты авторского права (свидетельство № 2017620575 от 17.05.2017 г.).

Результаты исследования используются департаментом экономического развития Белгородской области (в части апробации методики оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов города), департаментом экономического развития города Белгорода (в части апробации концептуальной схемы стратегирования пространственного развития городской системы региона), администрацией Старооскольского городского округа (в части апробации концептуальной схемы стратегирования пространственного развития городской системы региона), а также при преподавании дисциплин «Региональная экономика» в ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», «Экономическая география и регионалистика» в Старооскольском технологическом институте им. А. А. Угарова (филиале) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (подтверждено соответствующими справками).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 93 работы, в том числе 15 в изданиях, рекомендованных к защите в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова, шесть из которых в изданиях, включенных в международные базы данных Scopus/Web of Science, 4 монографии.

Структура и объем работы. Структура, логическое построение и последовательность изложения материала в диссертации определены целью и задачами исследования, а также использованной методологией. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использо-

ванных источников, 69 приложений; содержит 62 рисунка, 45 таблиц, 33 формулы.

Во **введении** раскрыты актуальность темы диссертационной работы и степень изученности проблемы; определены цель, задачи, объект и предмет исследования; сформулированы научная новизна и практическая значимость.

В первой главе **«Теоретико-методологические основы исследования и стратегирования городского развития»** определена сущность городской системы региона и разработан категориальный аппарат исследования, проанализирована эволюция теоретических направлений пространственного развития городов, выявлены теоретико-методологические и нормативно-правовые особенности стратегирования пространственного развития городов России, определены направления совершенствования типологии городов для целей стратегического планирования.

Во второй главе **«Закономерности развития городов в территориальном пространстве России»** определены региональные особенности размещения городов России, предложена и апробирована методика исследования закономерностей распределения городов в границах федеральных округов РФ, проведен анализ функционирования моногородов в городских системах регионов России, определена роль урбанизации в экономическом развитии регионов России.

В третьей главе **«Разработка методического обеспечения стратегического управления ростом городов»** разработан и апробирован методический инструментарий оценки оптимального размера российских городов, выявлены факторы и условия роста городов России.

В четвертой главе **«Развитие экономических механизмов стратегирования пространственного развития городов России»** представлен методический инструментарий оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве, разработана и апробирована методика оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов городских

систем региона в России, определены особенности стратегических сценариев пространственного развития городской системы региона.

В **заключении** подведены итоги исследования, сформулированы основные результаты, выводы и практические рекомендации.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И СТРАТЕГИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ

1.1 Определение сущности города как категории региональной экономики

Для формирования общей платформы исследования теоретических и методологических аспектов города в территориальном пространстве представляется логичным обращение к генезису его сущности.

Определение понятия «город» целесообразно рассматривать с различных позиций. Согласно Большому энциклопедическому словарю (2006г.), «город — населенный пункт, жители которого заняты, как правило, вне сельского хозяйства»¹. В Толковом словаре (2013 г.): «город - крупный населенный пункт, административный, промышленный, торговый и культурный центр района, области, округа и т.п.»² В Социологическом словаре город — это «территориальная общность, характеризующаяся высокой концентрацией населения на сравнительно небольшом пространстве, занятого преимущественно вне сферы сельского хозяйства: в промышленности, торговле»³. В Большом Юридическом словаре город - «это одна из административно-территориальных единиц, в рамках которой осуществляется местное самоуправление»⁴. В Федеральном законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» представлены следующие трактовки⁵:

1. Городское поселение — «город или поселок, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления».

¹ Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Большая Российская энциклопедия. — СПб.: Норинт, 2004. — 1456 с.

² Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка. — М.: Норинт, 2013. — 242 с.

³ Социологический словарь. — М.: Норма, 2008. — 606 с.

⁴ Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Большая Российская энциклопедия. — СПб.: Норинт, 2004. — 1456 с.

⁵ Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 01.05.2019, с изм. от 03.07.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/6d3b1321c4f9966d07ca33533fc7ca347581c3a8

2. Городской округ – «один или несколько объединенных общей территорией населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления, которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации, при этом не менее двух третей населения такого муниципального образования проживает в городах и (или) иных городских населенных пунктах. В современной географической энциклопедии под городом понимают место концентрации производственных, административно-политических, культурных и научных функций, центры разнообразного обслуживания окружающих территорий»⁶.

В. Кристаллер (W. Cristaller, 1933г.) называл городом «место, функцией которого является обеспечение окружающего пространства услугами и товарами («закон урбогравитации»), и выделил «закон ранга»: существование прямо пропорциональной зависимости между числом функций и размерами города»⁷. М. Вебер (M. Weber, 1922 г.) отмечал, что город – это «замкнутое (во всяком случае, относительно) поселение, «населенный пункт», а не одно или несколько отдельно расположенных жилищ»⁸. Ученый понимал город как геометрическую точку экономического пространства, в которой издержки производственно-экономической жизни минимальны, выделил следующие типы городов⁹:

1. Город потребителей. Доходы предпринимателей зависят от наличия среди населения различных по своему экономическому положению крупных потребителей. Покупательная способность обусловлена денежно-

⁶ География. Современная иллюстрированная энциклопедия. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rus-geo-enc.slovaronline.com/>

⁷ Cristaller W. Die zentralen Orte in Suddeutschland. Jena: Gustav Fischer, 1933.

⁸ Weber M. Die Stadt. - Wirtschaft und Gesellschaft, Kap 8. Grundriss der Sozialökonomik. III. Abt. Tübingen, 1922, pp. 513–600.

⁹ Weber M. Die Stadt. - Wirtschaft und Gesellschaft, Kap 8. Grundriss der Sozialökonomik. III. Abt. Tübingen, 1922, pp. 513–600.

хозяйственными источниками ренты, преимущественно капиталистического характера.

2. Город производителей. Рост населения и увеличение покупательной способности основаны на том, что в них имеются фабрики, мануфактуры и предприятия домашней промышленности, поставляющие свои товары за пределы города.

3. Торговый город. Покупательная способность крупных потребителей основана на том, что они либо выгодно продают в розницу на местном рынке иногородние товары, либо прибыльно сбывают товары местных производителей вне города, либо приобретают иногородние товары и вывозят их, пользуясь иногда складами в данном городе (города посреднической торговли). Налогоплатежность торгового города основывается на местных промышленных предприятиях.

4. Город сельскохозяйственного типа. Большая часть населения удовлетворяет свою потребность в продуктах питания тем, что производит их в собственном хозяйстве, а излишек даже сбывает на рынке.

В.Г. Шибаков (2004г.) с соавторами, изучая города как сложную эколого-социально-экономическую систему, предложили следующее определение: «относительно самостоятельная, юридически оформленная, сложная динамическая территориальная, экономическая и социальная система, в которой воспроизводятся экономические, социальные, политические, идеологические, управленческие, демографические, этнические, экологические, правовые, градостроительные, градообслуживающие и другие отношения жизнеобеспечения; система с особенностями своего формирования, развития и функционирования, многообразными связями с внешней средой»¹⁰. Ученые подчеркнули, что как экономическую систему город можно охарактеризовать рядом признаков:

¹⁰ Шибаков В.Г., Котляров Л.В., Шибакова Т.В. Город как сложная эколого-социально-экономическая система // Фундаментальные исследования. – 2004. – №5. – С.71-72.

- наличие определенных границ, позволяющие существовать автономно от других формирований подобного рода и не рассеиваться в окружающей среде. Границы определяются территорией, названием, организационной структурой;

- город характеризуется совокупностью применяемых ресурсов, их качеством, а также используемым потенциалом и общей целью объединения и функционирования всей совокупности ресурсов.

Как экономическая категория город представляет объединение совокупности применяемых ресурсов для достижения единой цели, обусловленной общей глобальной целью развития страны¹¹. Город – «это сложная система, динамического взаимодействующего сочетания двух подсистем: природной и антропогенной»¹².

Э. Глейзер (E. Glaeser, 2011 г.) указывает, что города – это «близость, скученность, плотность»¹³. Е.Р. Метелева (2011 г.) рассматривала город, как объект управленческой деятельности, город – «это сложная структура, которая включает в себя экономическую, социальную, географическую и градостроительную систему»¹⁴. Исследователь резюмирует, что город, с одной стороны, географический объект, с другой – деятельность пространства (экономической, социальное, культурное, информационное)¹⁵. Е.Н. Забонова и А.Ф. Исламова (2013 г.) в социологических исследованиях городом называют «созданную в ходе исторического творчества людей искусственную среду обитания, представляющую собой динамическую открытую систему социокультурных территориально-пространственных мест и потоков»¹⁶. По мнению Т.А. Фроловой (2016 г.),

¹¹ Шибаков В.Г., Котляров Л.В., Шибакова Т.В. Город как сложная эколого-социально-экономическая система // *Фундаментальные исследования*. – 2004. – №5. – С.71-72.

¹² Чистякова С.Б. Город и природа // *Архитектура и строительство России*. – 2009. – №5. – С. 2-11.

¹³ Glaeser E.L. *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Penguin Press HC, 2011. 352 p.

¹⁴ Метелева Е.Р. Уточнение содержания понятий «город», «городское развитие» и «управление развитием города» // *Известия Иркутской государственной экономической академии*. – 2011. – №3. – С.160-164.

¹⁵ Метелева Е.Р. Уточнение содержания понятий «город», «городское развитие» и «управление развитием города» // *Известия Иркутской государственной экономической академии*. – 2011. – №3. – С.160-164.

¹⁶ Забонова Е.Н., Исламова А.Ф. Город как социальное пространство. // *Социологические исследования*. – 2013. – № 2. – С. 97-101.

город – «это населенный пункт или территория, объединяющая населенные пункты, ограниченная городской чертой, с развитой инфраструктурой, с определенным финансово-экономическим потенциалом, в пределах которой осуществляются публично-властные полномочия органов государственной власти и местного самоуправления»¹⁷. А.С. Сенявский (2019г.) трактует город как «социальный институт, воплощающий одну из форм социального освоения и организации пространства, характеризующийся территориальной концентрацией людей, строений и целого комплекса функций, и качественно отличающийся от аграрно-сельских поселений разнообразием и доминирующим набором несельскохозяйственных занятий жителей»¹⁸.

Изучая сущность города, целесообразно рассмотреть его критерии. В.П. Семенов-Тянь-Шанский в 1906 г. выделил два главных критерия города¹⁹:

- численность населения не менее 1 тыс. чел.;
- торгово-промышленный оборот не менее 100 тыс. рублей.

Ряд ученых указывали на недостаточность данных критериев города. Изучением проблем городов занимался Велихов Л. А. (1996 г.), ученый представил систему признаков города (рис. 1.1).

¹⁷Фролова Т.А. Понятие «город» в законодательстве субъектов Российской Федерации об административно-территориальном делении // Prologue: Law Journal. – 2016. – № 3. – С.51-55.

¹⁸ Сенявский А.С. Экономические основы российского урбанизационного процесса: теоретический анализ (структурные и институциональные аспекты) // Вопросы территориальной экономики. – 2019. – № 1(4). – 133-146.

¹⁹ Семенов-Тянь-Шанский, Вениамин Петрович (1870-1942). Город и деревня в европейской России : очерк по экономической географии / Вениамин Семенов-Тянь-Шанский. - СПб.: Тип. В. Ф. Киршбаума, 1910. - IV, 212 с., 1 л. к.: ил., табл., к. - (Записки императорского Русского географического общества по отделению статистики; Т. 10, вып. 2).

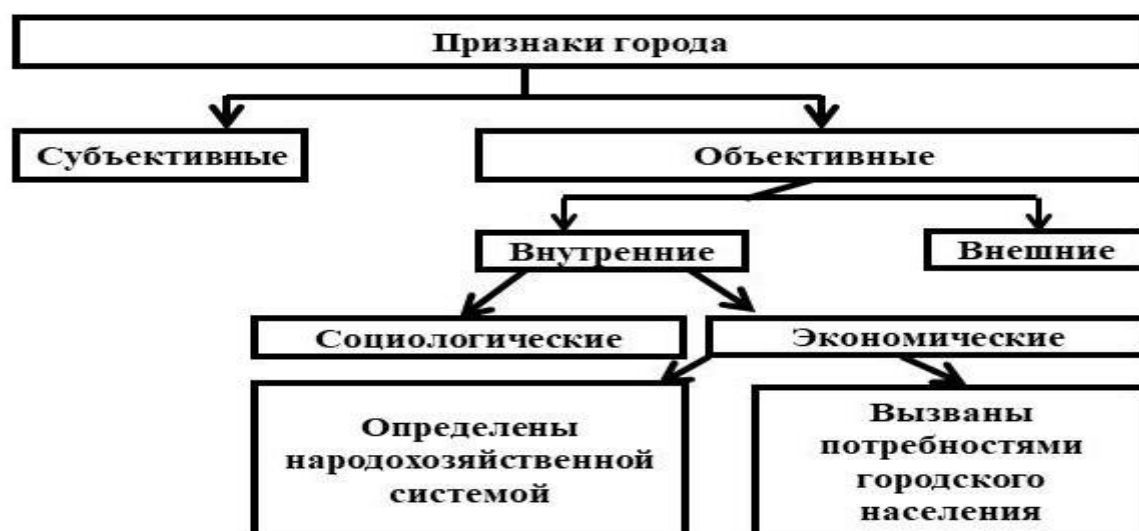


Рис. 1.1 Признаки города Л.А. Велихова²⁰.

Данная система признаков может быть модифицирована для современных городов. На сегодняшний день в законодательных актах отсутствуют критерии и признаки города. Т.А. Фролова (2016 г.) утверждает, что при отсутствии единого легального определения понятия «город» в федеральных нормативных актах, нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации дают самые различные варианты дефиниций²¹:

1. Населенный пункт, административно-территориальная единица, территориальная единица или территориальное образование.
2. Промышленный, экономический и культурный центр, ориентированный на научно-производственную специализацию.
3. Развитая инфраструктура (плотность застройки территорий; плотность сети автомобильных дорог; плотность сети общественного пассажирского транспорта; размещение объектов здравоохранения и социального обслуживания, образования и культуры и т.д.).
4. Численность населения. В законах субъектов РФ данный показатель широко разнится. Например, в Забайкальском крае в городе не может проживать менее 5 тыс. чел.; в Ивановской области – менее 8 тыс.

²⁰ Велихов Л.А. Основы городского хозяйства . М.: Наука, 1996. - 480с.

²¹ Фролова Т.А. Понятие «город» в законодательстве субъектов Российской Федерации об административно-территориальном делении/Пролог: журнал о праве / Prologue: Law Journal. – 2016. – № 3, ст. 5.

чел; республике Калмыкия, Астраханской области, Оренбургской области, Ульяновской области – менее 10 тыс. чел.; Архангельской, Владимирской, Иркутской, Калужской, Ленинградской, Тверской, Новосибирской областях, Ямало-Ненецкий АО – менее 12 тыс. чел.; республике Дагестан – менее 50 тыс. чел.

5. Специфический род деятельности большинства населения - население занято вне сельскохозяйственной сферы.

6. Наличие важного промышленного, социально-экономического, социально-культурного, исторического значения

7. Перспектива дальнейшего развития и роста численности населения.

Рассматривая город как категорию региональной экономики, целесообразно отдельно выделить моногород. Современное понимание термина «моногород» в экономической литературе представлено широким спектром определений, рассмотрим несколько дефиниций.

Моногород – «это населенный пункт, законодательно имеющий статус города и функционирующий на базе градообразующего предприятия, от финансового состояния которого зависит качество жизни населения и социально-экономическое развитие в целом»²².

Термины «монопроизводственный» и «монопромышленный» город на сегодняшний день получили широкое распространение. Монопромышленный город - это город с узкоспециализированной экономической базой²³. Однако употребление терминов «монопроизводственный» и «монопромышленный» город может приводить к смешиванию двух взаимообусловленных, но разных явлений. Это зависимость города от функционирования градообразующего предприятия или цепочки технологически свя-

²² Манаева И.В. Методический инструментарий разработки сценариев социально-экономического развития моногорода: монография/И.В. Манаева.-Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014.-176 с.

²³ Маслова, А.Н. Экономическая база монопромышленных городов: особенности, конкурентоспособность, потенциал // Международная Интернет-конференция «Актуальные вопросы современной науки»: Сборник научных трудов. – М.: Издательство «Спутник +», 2008. С. 160-164.

занных предприятий и преобладание в экономической структуре города отраслей первичного и вторичного секторов при слабо развитой сфере услуг²⁴. Формулировка «моноструктурный город» недостаточно определяет анализируемое явление, так как город – это сложная система, которая включает экономическую, социальную, демографическую, организационно-управленческую структуру, а, следовательно, он не может быть моноструктурным²⁵.

Термин «моноспециализированный город» подчеркивает характеристику сферы городской специализации. Данный термин может применяться в отношении города с низким уровнем диверсификации отраслевой структуры производства и занятости. И.Д Тургель (2003 г.) предлагает три формы «моноспециализации»: монофункциональный, моноотраслевой и моноцентричный город²⁶.

Монофункциональный город содержит ограниченное число предприятий, образующих тот критический размер деятельности, который обеспечивает его существование и развитие. Г.П. Лаппо (2012 г.) монофункциональным городом называет город, существующий на основе какой-либо одной функции. Категория «функция города» определяется взаимосвязями города с другими городами, хозяйственными объектами и местными организациями, функционирующими на городской территории. Монофункциональный город концентрирует какую-то одну отрасль хозяйства или деятельности: промышленность, транспортные услуги, оздоровительные учреждения. Некоторые города обслуживают только одно предприятие²⁷. Таким образом, моноспециализация может возникнуть и при наличии нескольких предприятий, которые связаны единой производственной цепочкой или ориентированы на один конечный рынок.

24 Крючина Л.И. Монофункциональный Северный город как элемент системы расселения и производства: дис. канд. эк. наук. – Екатеринбург – 2006. – 266 с.

25 Крючина Л.И. Монофункциональный Северный город как элемент системы расселения и производства: дис. канд. эк. наук. – Екатеринбург – 2006. – 266 с.

26 Тургель И.Д. Феномен городской моноспециализации: содержание, генезис, тенденции развития // Чиновник. – 2003. – № 1 (23). – С.18-34.

27 Лаппо, Г.М. Города России. Взгляд географа/Лаппо Г.М.-М.: Новый хронограф, 2012.-504 с.

Моноотраслевой город – «это город, где существуют несколько предприятий ведущей градообразующей отрасли. Традиционно моноотраслевой город – это небольшой город, для которого характерно одностороннее промышленное развитие»²⁸. Моноцентричный город представлен единственным предприятием.

В литературе можно встретить термин «монопрофильное поселение»²⁹. Монопрофильность определяется как доминирование какой-либо отрасли промышленности в специализации экономической базы города. На наш взгляд, диапазон применения данного термина является наиболее оптимальным, так как он включает города и поселки городского типа. Монопрофильный город – это город, экономическую базу которого составляет одно крупное производство и несколько технологически связанных с ним предприятий³⁰. Термин «монопрофильный город» в большей степени актуализирует экономическую составляющую и, по сути, используется как синонимическая замена моногороду³¹.

Рассмотрим использование термина «моногород» в зарубежной экономической литературе. В канадской практике наиболее часто применяемым термином является «single industry town» («город одной отрасли»). Так, данный термин используется в отношении моногорода по добыче природных ресурсов Элиот Лейк, расположенного на Севере провинции Онтарио (Канада) и американского моногорода горнорудной промышленности Смелтертаун³².

Для английских и американских моногородов характерно употребление термина «company town»³³ или «город одной компании». В эпоху активной индустриализации подобные города составляли большую часть

28 Терещенко, О.В. Потенциал городов (Методы стратегического изучения) / О.В. Терещенко. Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1991. – 176 с.

29 Кузнецова, Г.Ю. Географическое исследование монопрофильных поселений России: диссертация ... кандидата географических наук: 25.00.24. – Москва, 2003. – 260 с.

30 Нещадин А.А., Горин Н.И. Феномен города: социально-экономический анализ. – М., 2001, с. 204

31 Ветров Ф.А. «Моногород» в «Эксперте»: кризисный год // Череповецкие научные чтения, 2011. – Ч. 1. – С. 131-134. .

32 Boom town blues. Elliot Lake, collapse and revival in a single-industry community / ed. by A.-M. Mawhiney, J. Pitblado. – Toronto ; Ox-ford : Dundurn Press, 1999. – 344 p.

33 The Company Town: architecture and society in the early industrial age. / ed. by J. S. Garner. – New York ; Oxford University Press, 1992. – 245 p.

моноспециализированных населенных пунктов. Город одной компании характеризуется как малый изолированный и контролируемый одной компанией. К. Тони (C. Tony, 2002г.) отмечает, что в региональной Австралии есть множество моногородов («company towns»), которые являются риском для имущественных инвестиций³⁴. Х. Грин (H. Green, 2011 г.) отмечает, что термин «company town» изначально не имеет американского происхождения, при том, что моногорода являются сущностью экономики США³⁵.

Термин «город одной компании» используется в работах и других ученых³⁶. Л. Карлсон (L. Carlson, 2003 г.) проводит социологический анализ моногородов Тихоокеанского северо-запада, используя термин «company town»³⁷. По ее мнению, моногород – это город, который находится в собственности компании. К. Эсхани (K. Ehsani, 2003 г.), исследуя иранские нефтяные моногорода Абадан и Масджид-Сoleyман, употребляет термин «company town»³⁸. О. Диниус (O. J. Dinius, 2011 г.), используя термин «company town», утверждает, что «города компании» играли важнейшую роль в процессе развития промышленности стран Латинской Америки³⁹. Менее распространенными являются термины «one-industry town» – город с одной промышленностью (монопромышленный город) и «mill town» – город-завод.

В зарубежной практике зачастую понятие моногород расшифровывается с позиций специализации города. «Mining town» – город, специализирующийся на добыче полезных ископаемых. Д. Магилл (D.W. Magill, 1964 г.), изучая «профессиональную мобильность» шахтерских моногоро-

34 Tony C. Company town syndrome Australian CPA, Proquest Abl / inform № 8. – 2002. – 28 p.

35 Green H. The company town: the industrial Edens and satanic mills that shaped the American economy. New York : Basic Books, 2010. – 248 p

36 Petersen K. C. Company town: Potlatch, Idaho, and the Potlatch Lumber Company / K. C. Petersen. – Pullman, Wash.: Moscow, Idaho: Washington State University Press ; Latah County Historical Society, 1987. – 284 p.

37 Carlson, L. Company Towns of the Pacific Northwest. –Seattle, Wash. [u.a.] : University of Washington Press, 2003. – VIII, 286 p.

38 Ehsani K. Social engineering and the contradictions of modernization in Khuzestan's company towns: a look at Abadan and Masjed-Soleyman. // International Review of Social History. – 2003. – Vol. 48, № 3. – P. 361-399 p.

39 Vergara A. Company towns and peripheral cities in the Chilean copper industry: Potrerillos and Pueblo Huidido, 1917-1940s. // Urban History. – 2003. – Vol. 30, № 03. – P. 381-400.

дов Новой Шотландии, использует термин «mining towns»⁴⁰. Сравнивая два типа канадских моногородов угольной и лесной промышленности, Л.Дигнард (L. Dignard, 1989 г.) называет их «mining town» и «forestry town»⁴¹. Б. Дале (B. Dale, 2002 г.) исследует институциональный подход к местному реструктурированию норвежских шахтерских моногородов, используя термин «mining towns»⁴². Профессор экономики Д. Лидбитер (D. Leadbeater, 2004 г.), употребляет термин «mining town» в исследовании жизненного цикла канадских шахтерских моногородов: Сэндон, Ферни, Осина, Теллур, Гранты, Садбери, Тиммин⁴³. «Coal town»⁴⁴ употребляется в отношении городов, специализирующихся на добыче угля: Северный Аппалачи, Лансфор, Хейзлтона. Термин «railroad town» используется для городов, где градообразующей отраслью выступает железная дорога. Ч.Флойд (Ch. F. Floyd, 2002г.) пишет, что «railroad town» - город железной дороги – это сообщество, расположенное на железной дороге⁴⁵.

«Fishing town» – город, в котором развивается рыбная промышленность – «рыбацкий город». Е. Нел с соавтором (E. L. Nel, M. R. Christian, 2005 г.) употребляли «fishing town», исследуя преобразование рыбацкого город Стилбаай в «город туризма» – «tourism town»⁴⁶. Так же в зарубежной практике встречается термин «fishing village» - «рыбацкая деревня»⁴⁷.

Для моногородов, где градообразующей отраслью выступает добыча золота, применяют термин «gold-mining town». М. Луиз (M. Louise, 2004 г.) употребляет данный термин в отношении Канадских моногородов: Дюсон, Уайтхорс⁴⁸. «Lumber town» – город, специализирующийся на произ-

40 Magill D. W. Migration and occupational mobility from a Nova Scotia coal mining town. – Montréal, Qué. [s. n.], 1964. – 84 p.

41 Dignard L. A. A comparative approach to the study of community and work in Canadian mining and forestry towns: a thesis submitted to the faculty of graduate studies and research / L. A. Dignard; Department of Sociology and Anthropology Carleton University Ottawa, Ontario Canada. – Ottawa, 1989. – 420 p.

42 Communities, Development, and Sustainability Across Canada. / ed. by J. Pierce, A. Dale. – Vancouver : UBC Press, 2000. – XVI, 302p.

43 Leadbeater D. Mining towns and the new Hinterland crisis. // Canadian Dimension. – 2004. – Vol. 38, № 5. – Art. 3190.

44 Rabenold-Finsel, R. Carbon County. – Charleston, SC : Arcadia, 2004. – 128 p.

45 Floyd C. F., Allen M. T. Real estate principles. // Dearborn Real Estate Education, 2002. – XV, 476 p.

46 Local economic development in the developing world: the experience of Southern Africa. E. L. Nel, M. R. Christian. – New Brunswick: Transaction Publ., 2005. – 358 p.

47 Historical analysis in Snooks G. D., Historical analysis in economics, 1993. 249 p.

48 McAllister M.L. Governing ourselves?: the politics of Canadian communities, 2004. 333 p.

водстве древесины. Б. Пол (B. Paul, 1999 г.) отмечает, что «lumber towns» существовали в течение короткого периода времени, что связано с ограниченными ресурсами. Исследователь называет американский моногород О-Клэр главным городом по добыче древесины⁴⁹. Так же к «городам древесины» относятся: Марипоза (США), Маскигона (США), Сагино (США), Бей-Сити (США), Либби (США)⁵⁰.

Постановлением Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 709 утверждены критерии отнесения города к категории «моногород»:

- муниципальное образование имеет статус городского округа;
- численность населения муниципального образования превышает 3 тыс. чел.;
- численность работников градообразующих организаций достигла в период пяти лет, предшествующий дате утверждения перечня моногородов, 20% среднесписочной численности работников всех организаций на территории муниципального образования;
- осуществление градообразующей организацией деятельности по добыче полезных ископаемых (кроме нефти и газа) и производству или переработке промышленной продукции⁵¹.

На сегодняшний день одной из распространенных концепций, в которых находит отражение будущее городов, является концепция «умный город». Стратегической целью данной концепции является повышение качества жизни населения и создание благоприятной среды для бизнеса. По мнению О.Б. Ганина с соавтором (2014 г.), «умный город» - «это генеральный вектор дальнейшего социально-экономического развития городов, способный привести к созданию качественного нового уровня жизни населения при соответствующем совершенствовании подходов к муниципаль-

⁴⁹ Paul B.D. Paul F. J. Wisconsin history: an annotated bibliography, 1999. 428 p.

⁵⁰ Paul B.D. Paul F. J. Wisconsin history: an annotated bibliography, 1999. 428 p.

⁵¹ Постановление Правительства от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований к моногородам и о категориях моногородов в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения». // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/14049/>.

ном управлению»⁵². В современной зарубежной литературе категориальный аппарат «умного города» представлен довольно широко. Рассмотрим, наиболее цитируемые определения данного термина. П. Холл (P. Hall, 2000 г.) «умным городом» называет город, который контролирует и интегрирует все уровни инфраструктуры (дороги, мосты, туннели, рельсы, метро, аэропорты, морские порты, коммуникации, водоснабжение, электроэнергию, крупные здания) оптимизирует ресурсы, планирует профилактические работы по техническому обслуживанию и контролирует аспекты безопасности при максимальном предоставлении услуг своим гражданам⁵³. А. Караглиу с соавторами (A. Caragliu, 2011 г.) заключают, что в «умном городе» инвестиции в человеческий и социальный капитал транспортную инфраструктуру способствуют устойчивому экономическому росту и высокому качеству жизни при разумном управлении природными ресурсами посредством совместного управления⁵⁴. Умный город – это четко определенная географическая область, в которой высокие технологии, логистика, производство энергии взаимодействуют и создают выгоды для граждан с точки зрения благосостояния; это регулируется четко определенным кругом субъектов, способных сформулировать правила и политику для городского правительства⁵⁵.

Подвидом «умного города» выступает «цифровой город». «Цифровой» город – «это открытая, сложная система на основе компьютерной сети и городских информационных ресурсов, которая формирует виртуальное цифровое пространство для города. Создает рынок информационных услуг и центр развертывания информационных ресурсов»⁵⁶. Д. Шулер (D.Schuler, 2002г.) определяет для «цифрового» города два значения:

⁵² Ганин О.Б., Ганин И.О. «Умный город»: перспективы и тенденции развития // ARS ADMINISTRANDI. 2014. № 1. С. 124-135

⁵³ Hall P. Creative cities and economic development. Urban Studies, 2000, vol. 37(4), p. 633–649

⁵⁴ Caragliu A., Del B. C., Nijkamp P. Smart cities in Europe // Journal of Urban Technology, 2011. Vol. 18(2). P. 65-82.

⁵⁵ Dameri R. P. Searching for smart city definition: a comprehensive proposal. International Journal of Computers and Technology. 2000. vol. 11(5), p. 2544–2551

⁵⁶ Qi L., Shaofu L. Research on digital city framework architecture // International Conferences on Info-Tech and Info-Net, 2001. Vol. 1. PP. 30–36.

- город, который трансформируется или переориентируется с помощью цифровых технологий;
- цифровое представление или отражение некоторых аспектов реального или воображаемого города⁵⁷.

«Цифровой» город обозначает область, которая объединяет инфраструктуру широкополосной связи с гибкими, ориентированными на обслуживание вычислительными системами. Новые цифровые инфраструктуры стремятся обеспечить более качественные услуги для граждан, потребителей и бизнеса в определенной области⁵⁸. Целью цифрового города является создание среды для обмена информацией, совместной работы, взаимодействия и бесперебойной работы для всех его жителей в любой точке города⁵⁹.

Наряду с термином «город» для решения поставленных задач в исследовании, необходимо подробно остановиться на категориальном аппарате «городская агломерация». В 1903 г. был введен термин «конурбация» - новая форма группировки населения, при котором происходит сближение городов, развивающихся самостоятельно⁶⁰. Городская агломерация возникает, когда концентрация городских видов деятельности выходит за пределы административных границ и распространяется на соседние населенные пункты.

В российскую науку данный термин внес в 1959 г. П.И. Дубровин. По его мнению, городская агломерация – «это группа (скопление) близко расположенных городов, поселков и других населенных пунктов, объединенных в единое целостное образование тесными и интенсивными трудовыми, культурно-бытовыми и производственными связями»⁶¹. По мнению В.А. Скутина (1974 г.), городская агломерация – «это территориальная со-

⁵⁷ Schuler D. Digital cities and digital citizens // Digital cities II: computational and sociological approaches LNCS, 2002. Vol.2362. P. 71-85.

⁵⁸ Komninos N. Intelligent cities and globalization of innovation networks. London: Routledge. 2008. 320 p

⁵⁹ Yovanof, G. S., Hazapis G. N. An architectural framework and enabling wireless technologies for digital cities and intelligent urban environments. Wireless Personal Communications. 2009.vol. 49(3). p. 445–463.

⁶⁰ Косицкий Я. В. Архитектурно-планировочное развитие городов. М.: Архитектура. – 2005. – 648 с.

⁶¹ Дубровин П.И. Агломерация городов (генезис, экономика, морфология) // Вопросы географии: сб. 45. – М. – 1959. – С. 34.

вокупность городских и сельских поселений, находящихся в многообразных и сложных взаимосвязях и взаимоотношениях и представляющих собой структурно-функциональные элементы единой системы расселения»⁶². Г.М. Лаппо (1997г.) считает, что возникновение городских агломераций – это качественный сдвиг в расселении, новая стадия его эволюции, когда сеть поселений превращается в систему. Во всех развитых странах и в большинстве стран третьего мира в агломерациях сосредоточена преобладающая часть населения и производства. Особенно велика их доля в концентрации непроеизводственной деятельности, высших форм обслуживания⁶³. По мнению А.А. Угрюмова (2005г.), городская агломерация – «это форма организации экономического пространства и жизнедеятельности населения»⁶⁴. Е.Г. Анимца (2010 г.) городской агломерацией называет «совокупность дополняющих друг друга городских и сельских поселений, группирующихся вокруг одного или нескольких городов-ядер и объединенных многообразными и интенсивными связями»⁶⁵. А.Н. Дубянский (2011г.) определяет городскую агломерацию как «полюс роста федерального значения, элементами которого является население, связанное равнодоступностью благ и инфраструктурой»⁶⁶.

Результаты проведенного анализа терминологии в российской и зарубежной практики представлены в приложении 1.

Таким образом, рассмотренные термины были систематизированы в категории: город, моногород, «умный город», «цифровой город», «городская агломерация».

Проведенный анализ терминологического разнообразия показал многоаспектность термина «город». Целесообразно сформировать систему подходов к пониманию данного термина с позиции разных дисциплин (эко-

⁶² Скутин В.А. Экономико-географические проблемы расселения в Свердловской городской агломерации: Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – Свердловск, 1974. – 31 с.

⁶³ Лаппо Г.М. География городов. – М., 1997. – 480 с.

⁶⁴ Угрюмова, А.А. Управление экономическим ростом агломераций: на примере Московской агломерации: дисс. докт. экон. наук. – М., 2005. – 284 с.

⁶⁵ Анимца Е.Г., Власова Н.Ю. Градоведение. – Екатеринбург, 2010. – 433 с.

⁶⁶ Дубянский А.Н. Развитие теории размещения и ее применение в градостроительной политике // Экономика и управление. – 2011. – №8 (70). – С. 17-20.

номика, география, социология, управление), что позволит проводить универсальный анализ города по всем или отдельно взятым параметрам (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Система подходов к трактовке термина «город»

Дисциплина	Трактовка	Элементы
Экономика	Город - это центр экономической активности, концентрирующий функции производства товаров и услуг, их потребления, обмена и распределения.	Ресурсы: природные, трудовые, информационные, финансовые.
Социология	Город - это созданная в ходе исторического творчества людей искусственная среда обитания, представляющая собой динамическую открытую систему социокультурных территориально-пространственных мест и потоков.	Потребности населения в зависимости от уровня доходов, пола, возраста, образования, сферы деятельности, религии.
	Город - это социальная общность, в которой существует функциональное разделение труда, направленное на достижение общей цели жизнеобеспечения населения.	
Экология	Город – это сложная система, динамического взаимодействующего сочетания двух субсистем: природной и антропогенной.	Природный ландшафт: рельеф, флора, фауна, климат, охраняемые зоны.
География	Город - место концентрации производственных, административно-политических, культурных и научных функций, центр разнообразного обслуживания окружающих территорий.	Функция поселения: транспортная, производственная, туристическая, научно-исследовательская.
Управление	Административно-территориальная единица, в рамках которой осуществляется местное самоуправление.	Административные элементы: муниципальное образование, город, моногород, поселок городского типа

Таким образом, основываясь на представленных подходах, можно провести комплексный анализ структуры города либо сравнить параметры группы городов.

В данном диссертационном исследовании города будут рассматриваться в границах федеральных округов, анализ будет проводиться не только отдельно для каждого города, но и для совокупности городов региона. В связи с чем, целесообразно дать определение термину *городская система региона – это территориально-географическая форма объединения городов, сложившаяся в упорядоченных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках региональных границ, образуя пространственное единство.*

Рассмотрев сущность города как категории региональной экономики, можно сделать следующие выводы. На сегодняшний день в федеральных законодательных актах отсутствуют критерии города, что затрудняет их идентификацию на уровне регионов. По результатам проведенного исследования автор заключает, что город – это населенный пункт, который является промышленным, экономическим и культурный центром с развитой инфраструктурой, население которого занято вне сельскохозяйственной сферы. Городская агломерация – это объединение города и соседних населенных пунктов в целостное образование на основе трудовых, культурно-бытовых и производственных связей. Моногород – это населенный пункт, законодательно имеющий статус города и функционирующий на базе градообразующего предприятия, от финансового состояния которого зависит качество жизни населения и социально-экономическое развитие города в целом. Умным называют город, который контролирует и интегрирует уровни инфраструктуры (дороги, мосты, метро, аэропорты, морские порты, коммуникации, водоснабжение, электроэнергию) оптимизирует ресурсы, планирует профилактические работы по техническому обслуживанию и контролирует аспекты безопасности при максимальном предоставлении услуг своим гражданам. Городская система региона – это территориально-географическая форма объединения городов, сложившаяся в упорядочен-

ных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках региональных границ, образуя пространственное единство. Помимо определения категориального аппарата понятия «город» для выявления закономерностей его развития в иерархии пространственных экономических образований необходимо изучение эволюции теоретических представлений пространственного развития городов.

1.2 Эволюция теоретических представлений пространственного развития городов

Рассматривая эволюцию теоретических представлений пространственного развития городов в зарубежных и отечественных исследованиях, определим сменяющиеся друг друга парадигмы, совокупность которых создает единый исторический процесс городской экономики.

Первая парадигма (микроэкономический подход к теории размещения или единичный тип организации производства), сформированная на основе моделей И. Тюнена (J. Thunen, «кольца Тюнена»)⁶⁷, В. Лаунхардта (W. Launhardt, задача «трех точек»)⁶⁸, А. Вебера⁶⁹ (A. Weber), Г. Хотеллинга⁷⁰ (H. Hotelling), А. Маршалла⁷¹ (A. Marshall), способствует изучению процессов размещения производства в территориальном пространстве, что является прототипом возникновения городов. Выбор оптимального местоположения для предприятий основывался на получении максимальной прибыли в точки размещения при минимальных издержках по производству и сбыту продукции.

Внешние эффекты предприятий одной отрасли промышленности являются важными факторами формирования городов и агломераций.

⁶⁷ Тюнен И. Г. Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/Tunen/mode/2up>

⁶⁸ Launhardt W. Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre. – Leipzig, 1885. 216 p.

⁶⁹ Вебер А. Теория размещения промышленности : пер. с нем. — Л. — М.: Книга, 1926. — 119 с.

⁷⁰ Hotelling H. Stability in competition // Economic Journal. 1929. № 39. P. 41-57.

⁷¹ Marshall A. Principles of Economics. London: Macmillan. 1890. 754 p.

Факторы размещения производства:

- транспортные издержки;
- затраты на рабочую силу;
- агломерационные силы.

Вторая парадигма (теория экономического взаимодействия в пространстве) возникла в начале XX века как результат ограниченности микроэкономического подхода к проблеме размещения экономических агентов. Пионерной работой в данном направлении является труд В. Кристаллера (W. Cristaller, 1933 г.) «Центральные места в Южной Германии»⁷². Закономерность размещения городов в пространстве объясняется с позиции их размера: города меньших размеров формируют вокруг городов больших размеров шестиугольники – «кристаллеровская решетка». Ученый на основе порядка расположения городов внутри шестиугольника представил принципы их размещения: рыночный, транспортный, административный.

Развитие теории экономического взаимодействия в пространстве получила в работе А. Леша (1940г.) «Пространственная организация пространства»⁷³. Ученый заключает, что основанием для выбора места размещения для фирм является ряд факторов: производственные, транспортные издержки, экономические факторы (налоги, эффекты конкуренции и т.д.). Экономические образования сформировали системы, следовательно, возникло межрегиональное взаимодействие, и они стали частью национальной системы.

Прорывной идеей данного направления для российской науки является создание системы экономического районирования страны. В трудах И.Г. Александрова (1928г.)⁷⁴, Н.Н. Колосовского (1960г.)⁷⁵, П.М. Аламписе-

⁷² Cristaller W. The Central Places of Southern Germany. – Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hill, 1966. – 119 p.

⁷³ Лёш А. Пространственная организация хозяйства: пер. с нем. — М.: Наука, 2007. — 663 с.

⁷⁴ Александров И.Г. Производственное районирование и его методология // Плановое хозяйство. 1928. № 4. С. 46-58

⁷⁵ Колосовский Н.Н. Теория экономического районирования. – М.: Мысль, 1969. – 335 с.

ва (1963г.)⁷⁶, Г.Н. Четыркина (1967г.)⁷⁷, Я.Г. Фейгина (1969 г.)⁷⁸, Н.Н. Некрасова (1978г.)⁷⁹, М.К. Бандмана (1980г.)⁸⁰, Н.Н. Баранского (1980г.)⁸¹, представлены результаты теоретико-методологических исследований рационального размещения производительных сил в территориальном пространстве страны. Экономическое взаимодействие между различными точками экономического пространства стало новым конституирующим фактором организации экономического пространства⁸².

В процессе экономического районирования СССР возникло большое число моногородов, так как особенностью данного процесса является сосредоточение предприятий отрасли промышленности на определенной территории. Значительная часть моногородов возникла в районах освоения природных ресурсов, строительство гидро- и теплоэлектростанций. За период с 1926 г. по 1967 г. городское население СССР увеличилось с 26 млн. до 130 млн. чел., из которых 35 млн. чел. население моногородов⁸³.

Третья парадигма (новая экономическая география). В работах зарубежных ученых (Дж. Джекобс (J. Jacobs) – город источник экономического роста⁸⁴; Ф. Перру (F. L. Perroux) – теория «полюсов роста»⁸⁵; Ж. Будвиль (J. Boudeville)⁸⁶, Т. Хагерstrand (T. Hagerstrand) – теория «диффузии инноваций»⁸⁷; Ж. Фридман (J. Friedmann) – теория «цент-периферия»⁸⁸; Х.Ричардсон (H. W. Richardson) – теория эффекта городских агломераций⁸⁹; П. Поттье (P. Pottier) – теория «осей развития»⁹⁰) представлены

⁷⁶ Алампиев П.М. Экономическое районирование СССР / Науч.-исслед. экон. ин-т Госплана СССР. – М.: Госпланиздат, – 1959. – 263 с.

⁷⁷ Четыркин Г.Н. Проблемные вопросы экономического районирования. – Ташкент, 1967. – 167 с.

⁷⁸ Фейгин Я.Г. Ленин и социалистическое размещение производительных сил. — М.: Наука, 1969. — 115 с.

⁷⁹ Некрасов Н.Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. 2 изд. М.: Экономика. 1978.– 340 с.

⁸⁰ Бандман М. К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований.— Новосибирск: Наука, 1980. 256 с.

⁸¹ Баранский Н. Н. Избранные труды. Научные принципы географии (комплект из 2 книг)/- М.: Мысль, 1980. 528 с.

⁸² Минакир П. А., Демьяненко А. Н. Пространственная экономика. Эволюция подходов и методология // Пространственная экономика. 2010. №2. С. 6-32.

⁸³ Развитие моногородов России / под ред И.Н. Ильиной. – М.: Финансовый университет, 2013. –168 с.

⁸⁴ Jacobs J. The Economy of Cities. New York: Random House. 1969. 268 p

⁸⁵ Perroux F. L. L'Economie du XX siecle. P.U.F.. 1961. 814 p

⁸⁶ Boudeville J. Problems of Regional Economic Planning. Edinburgh, 1966. 192 p.

⁸⁷ Hagerstrand T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. Chicago: University of Chicago Press, 1967. 334 p.

⁸⁸ Friedmann J. Urbanisation, Planning and National Development. London: Beverly Hills, 1973. 351 p.

⁸⁹ Richardson H. W. Growth Centers, Rural Development and National Urban Policy // A Defence. International Regional Science Review, 1978. Vol. 3. P.133-152.

⁹⁰ Pottier P. Axes de communication et developement economique // Revue economique, 1963. Vol.14. P. 63-95.

причины экономического роста и обоснование различных темпов развития территорий.

В начале 1950 г. возникла теория «полюсов роста», согласно которой рост экономики страны во всех регионах происходит неравномерно: появляется в отдельных районах (городах) – «полюсах роста», распространяется с определенным переменным эффектом на всю экономику страны. Пространства, соединяющие отдельные полюса роста и служащие площадками для инфраструктурных сетей, развиваются более интенсивно, чем прочие территории, становясь со временем коридорами (или осями) развития и превращаясь в элементы пространственного каркаса экономического роста страны⁹¹.

«Полюс роста – это компактно размещенные и динамично развивающиеся отрасли или отдельные предприятия, сосредоточивающие в себе «импульс развития», воздействующий на территориальную структуру хозяйства и ее динамику»⁹². Ж. Будвиль (J. Boudeville, 1960г.) полюсами роста называл «разномасштабные территории, являющиеся источниками инновационного и экономического развития всей страны»⁹³. Ученый предложил типы экономического пространства: гомогенное, поляризованное, плановое⁹⁴. Полюс роста периодически обеспечивает импульсами нововведений соседние территории, в результате периферия получает доступ к инновациям, повышая уровень своего благосостояния и получая возможность превращения в центр развития⁹⁵.

Дж. Джекобс (J. Jacobs, 1969г.), оценивая внешние эффекты от урбанизации, заключила, что межотраслевые взаимодействия и диффузия информации между секторами способствуют технологическим прорывам, совместное использование общей инфраструктуры снижает удельные из-

⁹¹ Hagerstrand T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. – Chicago: University of Chicago Press, 1967. 334 p.

⁹² Perroux F. L. L'Economie du XX siecle. – P.U.F. 1961. – 814 p.

⁹³ Boudeville J. Problems of Regional Economic Planning. Edinburgh, 1966. 192 p.

⁹⁴ Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. – М.: Дело, 1994. – 720 с.

⁹⁵ Giersch H. Aspects of growth, structural change, and employment a schumpeterian perspective. Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), 1979, vol. 115, no. 4, pp. 629–652.

держки её создания, что формирует возможности для дальнейшего развития и роста качества жизни населения.

Возникновение моделей отраслевых рынков в 70-е годы XX века (Дж. Стиглер (G. J. Stigler)⁹⁶, Г. Беккер (G. S. Becker)⁹⁷, Т. Левитт (T. Levitt)⁹⁸, П. Кругман (P. R. Krugman)⁹⁹, Е. Хелпман (E. Helpman¹⁰⁰)) принято считать началом развития революционного направления в науке – новой экономической географии. Основная задача новой экономической географии – объяснить появление концентрации производства и неравномерного распределению экономической активности в территориальном пространстве страны. Целесообразно подчеркнуть, что модели новой экономической географии не фокусируют внимание на сравнительных преимуществах территории. Дифференциация регионов объясняется через различия в доступе к рынку. Первоначально модели новой экономической географии возникли и развивались как ядропериферийные модели общего равновесия (core-periphery), в которых отсутствовало аналитическое решение. Эндогенные переменные характеризовали размещение как функцию от ключевых показателей, но они не выражались, что снижало качество проводимого анализа. Основная идея данных моделей – фирмы для снижения транспортных издержек стремятся развить производство вблизи крупных рынков. «Основными эффектами ядропериферийных моделей являются агломерационные силы (эффект доступа к рынку, эффект стоимости жизни) и силы рассеивания производства (эффект сосредоточения на рынке)»¹⁰¹.

⁹⁶ Stigler G.J. The Theory of economic regulation // Bell Journal of Economics and Management Science, 1971. Vol. 2. P.3-18.

⁹⁷ Becker G.S. A theory of competition among pressure groups for political influence // Quarterly journal of economics, 1983. Vol.8. P. 371-400.

⁹⁸ Levitt T. The globalization of markets // Harvard Business Review, 1983. Vol.61. P.92-102.

⁹⁹ Krugman P.R. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. – MIT Press, 1987. – 283.

¹⁰⁰ Krugman P.R. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. – MIT Press, 1987. – 283.

¹⁰¹ Baldwin R., Forslid R., Martin P. Ottaviano G. Economic Geography and Public Policy. – Princeton University Press, 2003. 504 p.

Результаты исследований П. Кругмана с соавторами (P. Krugman et al., 1998 г.), представленные в «The spatial economy: cities, regions and international trade»,¹⁰² вызвали волну эмпирических исследований: Х. Хенсон (G.H. Hanson, 1998г.)¹⁰³, С. Бракман, Х. Гарретсен, М. Срамм (S. Brakman, H.Garretsen, M. Schramm, 2002 г.)¹⁰⁴, Т. Аго, И. Исоно, Т. Табучи (T. Ago, I. Isono, T. Tabuchi, 2006г.)¹⁰⁵, Ф. Церина, Ф. Муредду (F.Cerina, F.Mureddu ,2009г.)¹⁰⁶, Б. Фаллах, М. Партридж, М. Олфрет (B.N. Fallah, M.D. Partridge, M.R. Olfert , 2011г.)¹⁰⁷. В моделях новой экономической географии мобильность факторов и товаров сочетается с наличием издержек приспособления и торговых барьеров.

Четвертая парадигма (теории городской экономики). Развитие новой экономической географии способствовало выделению области знаний – городская агломерационная экономика. В зарубежной научной литературе данное направление стало популярным в начале XXI века.

Ученые выделяют механизмы, объясняющие городскую агломерационную экономику:

1) коллективное использование отдельных благ и распределение риска – концентрация экономической активности в городе создаёт возможность получать выгоды из коллективного использования отдельных благ: Г. Дюмэ, Г. Эллисон, Е. Глаезер (G. Dumais, G. Ellison, E. Glaeser, 1997 г.)¹⁰⁸, Т. Холмес (T. Holmes, 1999 г.)¹⁰⁹, С. Розенталь, В. Странж (S. Rosenthal, W. Strange, 2001 г.)¹¹⁰, Г. Дюрантон, Д. Пуга (G. Du-

¹⁰² Fujita M., Krugman P. Venables A. The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade, Manuscript. 1998.– 367 p.

¹⁰³ Hanson G.H. Market Potential, Returns, and Geographic Concentration // NBER Working paper series. Working paper, 1998. Vol. 6429. 55 p.

¹⁰⁴ Brakman S., Garretsen H., Schramm M. New Economic Geography in Germany: Testing the Helpman-Hanson Model // HWWA Discussion Paper, 2002. Vol.172. 54 p.

¹⁰⁵ Ago T., Isono I., Tabuchi T. Locational Disadvantage of the Hub. The Annals of Regional Science. 2006. Vol. 40. Pp. 819–848.

¹⁰⁶ Cerina F., Mureddu F. Is Agglomeration Really Good For Growth? Global Efficiency and Interregional Equity // CRENoS Working Papers, 2009. Vol.13. 31p.

¹⁰⁷ Fallah B.N., Partridge M.D., Olfert M.R. New Economic Geography and US Metropolitan Wage Inequality. Journal of Economic Geography. 2011, vol.11, pp. 865–895.

¹⁰⁸ Dumais G., Ellison G., Glaeser E.L. Geographical concentration as a dynamic process // National Bureau of Economic Analysis. Working paper, 1997. Vol. 6270. P.193-204.

¹⁰⁹ Holmes T.J. Localization of industry and vertical disintegration. Review of Economics and Statistics. 1999. Vol. 81. N. 2, pp. 314–325

¹¹⁰ Rosenthal S.S., Strange W.C. The determinants of agglomeration. Journal of Urban Economics. 2001. Vol. 50. N. 2, pp. 191–229.

ranton, D. Puga, 2004 г.)¹¹¹, М. Берчфилд, Г. Оверман, М. Тернер (M. Burchfield, H. Overman, M. Turner, 2006 г.)¹¹², П. Комбе, Т. Майер, Ж. Тисс (P. Combes, T. Mayer, J. Thisse, 2008 г.)¹¹³.

2) согласование – пространственная концентрация в городах фирм и трудовых ресурсов увеличивает возможности согласования спроса и предложения: Д. Коста, М. Кан (D. Costa, M. Kahn, 2000 г.)¹¹⁴, Ж. Абель, Р. Дейц (J. Abel, R. Deitz, 2015 г.)¹¹⁵, Л. Ган, К. Ли (L. Gan, Q. Li, 2016 г.)¹¹⁶.

3) обучение – города, объединяющие большое число жителей, снижают издержки коммуникации, способствуют облегчению, распространению знаний, инноваций и идей: А. Джаффе, М. Трахтенберг, Р. Хендерсон (A. Jaffe, M. Trajtenberg, R. Henderson, 1993г.)¹¹⁷, Д. Одтретч, М. Фелдман (D. Audretsch, M. Feldman, 1996 г.)¹¹⁸, С. Брешиа, К. Лензи (S. Breschia, C. Lenzi, 2016 г.)¹¹⁹, Дж. Роса, Д. Пуга (J. De La Roca, D. Puga, 2017 г.)¹²⁰.

Появился ряд теорий формирования и развития городов, которые способствовали пониманию географии и экономики городов.

Теория оптимального размера города представлена в работах Р. Камagni, Р. Капелло, А. Караглио (R. Camagni, R. Capello, A. Caragliu, 2012 г.)¹²¹, П. Бернетта (P. Burnett, 2016г.)¹²². Размер, при котором разница между кривыми средних выгод и затрат максимальна, соответствует (на душу

¹¹¹ Duranton G., Puga D. Micro-foundations of urban agglomeration economies. in Handbook of Regional and Urban Economics // Cities and Geography, 2004. Vol.4. P. 2063-2117.

¹¹² Burchfield M., Overman H.G., Puga D., Turner M.A. Causes of sprawl: A Portrait from space. Quarterly Journal of Economics. 2006. Vol. 121. N. 2. pp. 587–633.

¹¹³ Combes P.-P., Mayer T., Thisse J.-F. Economic Geography. The Integration of Regions and Nations. Princeton University Press. 2008. 399 p

¹¹⁴ Costa D.L., Kahn M.E. Power couples: Changes in the locational choice of the college educated, 1940–1990. Quarterly Journal of Economics. 2000. Vol. 115. N. 4, pp. 1287–1315

¹¹⁵ Abel J., Deitz R. Agglomeration and job matching among college graduates. Regional Science and Urban Economics. 2015. Vol. 51, pp. 14–24.

¹¹⁶ Gan L., Li Q. Efficiency of thin and thick markets. 2016. Journal of Econometrics. Vol. 192. N. 1, pp. 40–54.

¹¹⁷ Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R. Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. Quarterly Journal of Economics. 1993. Vol. 108. N. 3, pp. 577–598.

¹¹⁸ Audretsch D.B., Feldman M.P. R&D spillovers and the geography of innovation and production // American Economic Review, 1996. Vol. 86(3). P. 630–640.

¹¹⁹ Breschia S., Lenzi C. Co-invention networks and inventive productivity in US cities. Journal of Urban Economics. 2016. Vol. 92, pp. 66–75

¹²⁰ De La Roca J., Puga D. Learning by Working in Big Cities // The Review of Economic Studies, 2017. – Vol. 84(1). P.106-142.

¹²¹ 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.–V.51.№2. pp.309-341.

¹²² Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl // Rev. Urban Reg. Dev. Stud, 2016. Vol.28 (3), P.143-161.

населения) оптимальному размеру города. Согласно модели оптимального размера города выбор местоположения фирм определяется максимизацией прибыли, когда предельные издержки местоположения равны предельным выгодам местоположения. Общие городские затраты на местоположения зависят от физического размера города, социальных конфликтов, затраты на разрастание и городской аренды.¹²³

Теория роста городов нашла отражения в исследованиях К. Габаикса (X. Gabaix, 1999 г.)¹²⁴, Дж. Экхаута (J. Eeckhout, 2004)¹²⁵, М. Партриджа, Д. Рикмана, К. Али, М. Олферда (M. D., Partridge, D. S., Rickman, K. Ali, M. R. Olfert, 2008г.)¹²⁶, К. Шлютера, А. Марсея (C. Schluter, A. Marseille, 2013 г.)¹²⁷, А. Лаланн, М. Цумпе (A. Lalanne, M. Zumpe, 2015г.)¹²⁸. Модели роста городов базируются на балансе преимуществ и издержек агломерации: занятость, транспортные издержки, рыночные потенциалы, технологические инновации. Ряд моделей предлагают схожие детерминированные факторы, имеющие фундаментальное значение для объяснения сложной динамики отношений городских иерархий.

Теория распределения городов по размерам с применением иерархического подхода раскрыта в трудах Т. Гюлдена, Р. Хаммонда (T.R. Gulden, R.A. Hammond, 2012 г.)¹²⁹, В. Хси (W. Hsu, 2012 г.)¹³⁰, Е. Деликтаса со соавторами (E. Deliktas, A. Önder, M. Karadag, 2013 г.)¹³¹, С. Ле, К. Ли (S. Lee, Q. Li, 2013г.)¹³², Д. Аррибас-Бела, Ф. Санц-Граси (D. Arribas-Bel, F.

¹²³ 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. V.51(2). P.309-341.

¹²⁴ Gabaix, X. Zipf's law and the growth of cities. The American Economic Review, 1999, vol. 89, pp. 129–132.

¹²⁵ Eeckhout, J., Gibrat's law for (all) cities. The American Economic Review, 2004, vol. 94, pp. 1429-1451.

¹²⁶ Partridge, M. D., Rickman, D. S., Ali K. and Olfert, M. R. Employment growth in the American urban hierarchy: long live distance, The B.E. Journal of Macroeconomics, 2008, vol. 8(1), pp. 1–8.

¹²⁷ Schluter C., Marseille, A. Gibrat, Zipf, Fisher and Tippet: City Size and Growth Distributions Reconsidered Universit'e // Aix Marseille School of Economics. CNRS & EHESS and University of Southampton Mark Tredet Universit'at M'unster, 2013. Vol.27. 54p.

¹²⁸ Lalanne, A., Zumpe M. Gibrat's law, Zipf's law and Cointegration // Online at, 2015. Vol. 27. P.3-11.

¹²⁹ Gulden T.R., Hammond R.A. Beyond Zipf: An Agent-Based Understanding of City Size Distributions/ Models of Geographical Systems.–2012. Ch. 34.- pp 677-704.

¹³⁰ [Hsu W.](#), Central Place Theory and City Size Distribution. The Economic Journal, 2012, vol 122, pp. 903–932.

¹³¹ Deliktas E., Önder A., Karadag M. The Size Distribution of Cities and Determinants of City Growth in Turkey// [European Planning Studies](#), 2013. V.21.№ 2. P. 251-263.

¹³² Lee S., Li Q. Uneven landscapes and city size distributions. Journal of Urban Economics, 2013, vol. 78, pp. 19 –29.

Sanz-Graci, 2014г.)¹³³. Иерархический подход базируется на законе Ципфа, согласно которому в системе городов самый большой город примерно в два раза больше второго по величине города, примерно в три раза третьего по величине города и т.д. Расчетное значение показателя Парето (коэффициент Ципфа) показывает иерархическую степень системы городов.

Достоинством данных работ является то, что наряду с апробацией закона Ципфа и закона Гибрат ученые делают попытки определения детерминант роста городов в различных странах в разные периоды.

Активное развитие теории городской агломерационной экономики в зарубежной науке способствовало формированию данного направления среди российских ученых. В ходе исследования особенностей развития городов в российской научном сообществе сформировалось несколько направлений.

Агломерационная экономика или пространственная концентрация экономической активности. Данное направление в работах российских ученых получило широкое развитие после того как основоположник новой экономической географии П. Кругман в 2008 г. был удостоен Нобелевской премии: Г.М. Лаппо, П.М. Полян, Т.И. Вавилова (2011г.)¹³⁴, С.Н. Растворцева (2013г.)¹³⁵ Е.А. Коломак (2014 г.)¹³⁶, А.Н. Буфетова (2016г.)¹³⁷, В. Гордеев, Р. Магомедов, Т. Михайлова (2017г.)¹³⁸.

Анализ агломерационных процессов в городах по результатам динамики плотности населения целесообразно дополнить учетом миграционного процесса, так как «прирост плотности населения в городе может иметь место за счет высокого уровня рождаемости (напр., в некоторых мусуль-

¹³³ Arribas-Bel D., Sanz-Graci F. The validity of the monocentric city model in a polycentric age: US metropolitan areas in 1990, 2000 and 2010. *SSRN Electronic Journal*, 2014, vol. 35(7), pp. 1-12.

¹³⁴ Лаппо Г.М., Полян П.М., Вавилова Т.И. Городские агломерации в России. Региональное развитие и региональная политика России в переходный период / ред. С.С. Артоболевский, О.Б. Глезер. – М.: МГУ, 2011. С. 264–279.

¹³⁵ Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография. – М.: Экон-Информ, 2013. – 131 с.

¹³⁶ Коломак Е.А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. 2014. № 4. С.82-99

¹³⁷ Буфетова А.Н. Тенденции концентрации экономической активности и неравномерность пространственного развития России// Регион: экономика и социология. 2016. №2 (90). С.23-41

¹³⁸ Гордеев В., Магомедов Р., Михайлова Т. Агломерационные эффекты в промышленности России // Экономическое развитие России. 2017. Т. 24. № 8. С. 19–20.

манских регионах России) и не иметь отношения к агломерационному процессу»¹³⁹. Как показывают современные исследования российских ученых наряду с классическими факторами пространственной концентрации (транспортный, ресурсный, энергетический, сырьевой) предлагаются новые «интеллектуальные факторы» (пространственной концентрации новых знаний, инноваций, интеллектуального капитала)¹⁴⁰.

Географический подход в городской экономике. Ввиду географических индивидуальностей, климатического многообразия и последствий плановой экономики советского периода исследование особенностей распределения городов в границах отдельных регионов приобретают особую актуальность в работах современных ученых: В.В. Андреев, В.Ю. Лукинова, Е.Н. Кадышев (2017)¹⁴¹, Е.А. Коломак (2018г.)¹⁴².

Экономика урбанизации. В отечественной экономической литературе существует большой объем работ, посвященный изучению условия и фактором урбанизации, её роли в экономическом развитии регионов: Т.Г.Нефедова, А.И. Трейвиш (2002г.)¹⁴³, Л.М. Корытного, Н.В. Воробьева (2011г.)¹⁴⁴, Е.А. Ефимова (2014г.)¹⁴⁵ В.А. Русановский, В.А. Марков (2015г.)¹⁴⁶ Д.А. Изотов (2017г.)¹⁴⁷, В.В. Окрепилов, С.В.Кузнецов, Н.М. Межевич, М.В. Свириденко (2019г.)¹⁴⁸.

Наиболее наглядно эволюция подходов к развитию городов в пространственной экономике и сформированная теоретико-методологическую

¹³⁹ Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография.– М.: Экон-Информ, 2013. – 131 с.

¹⁴⁰ Максимов И. Специфика размещения производительных сил России в 2006-2010 гг. // Инвестиции в России. 2012. №2. С. 30-36

¹⁴¹ Андреев В.В., Лукинова В.Ю., Кадышев Е.Н. Анализ территориального распределения населения в субъектах Приволжского федерального округа с применением закона Ципфа и Гибрата // Прикладная эконометрика. 2017. Т. 48. С. 97–121

¹⁴² Коломак Е.А. Городская система современной России. – Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2018. 144с.

¹⁴³ 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.

¹⁴⁴ Оценка современных факторов развития городов и урбанизационных изменений в Сибири / под ред. Л.М. Корытного, Н.В. Воробьева. Новосибирск: Гео, 2011. 213 с.

¹⁴⁵ Ефимова Е.А. Региональные аспекты урбанизации в России // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 43 (370). С. 2–12.

¹⁴⁶ Русановский В.А., Марков В.А. Фактор урбанизации в пространственных моделях экономического роста: оценка и особенности Российской Федерации // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 7 (147). С. 113– 124.

¹⁴⁷ Изотов Д.А. Экономический рост и урбанизация в России: региональный аспект // Регион: экономика и социология. 2017. № 3 (95). С. 69–92.

¹⁴⁸ Окрепилов В.В., Кузнецов С.В., Межевич Н.М., Свириденко М.В. Процессы урбанизации в контексте закономерностей пространственного развития муниципальных образований, находящихся в зоне влияния крупных мегаполисов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 4. С. 42–52.

систему пространственного развития городов представлены на рисунке 1.2 в таблице 1.2

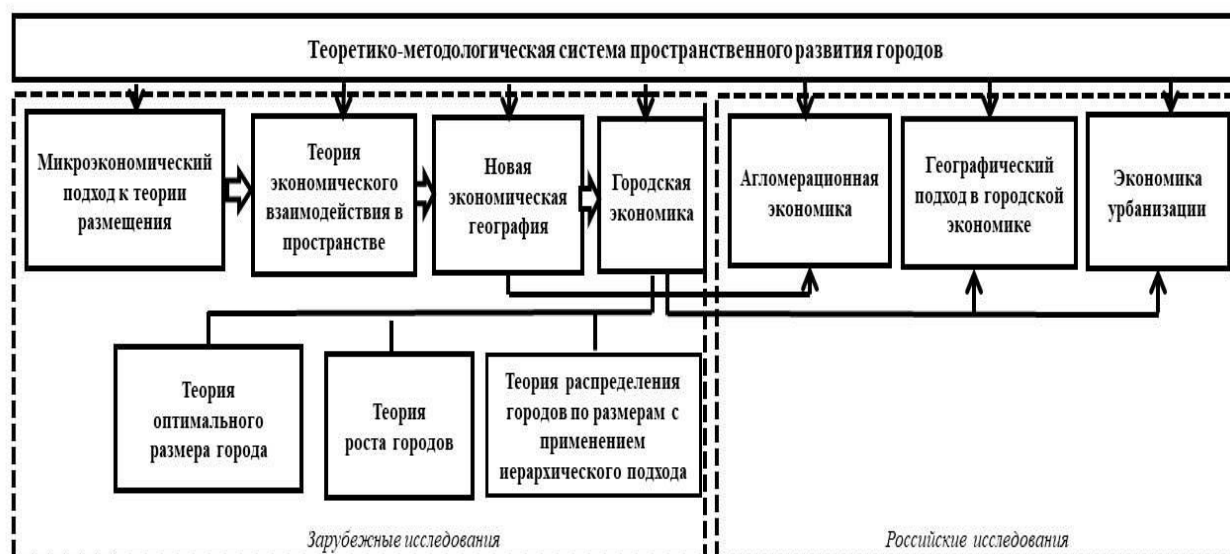


Рис. 1.2 Структура теоретико-методологической системы пространственного развития городов

Таблица 1.2

Систематизация подходов к пространственному развитию городов

Парадигма	Характеристика	Основные представители
1	2	3
Микроэкономический подход к теории размещения	Выбор оптимального местоположения для предприятий (предвестника возникновения города) основывался на получении максимальной прибыли в точки размещения при минимальных издержках по производству и сбыту продукции.	J. H. Thunen, W. Launhardt, A. Weber, Н. Hotelling, A. Marshall.
Экономическое взаимодействие в пространстве	Экономическое взаимодействие различных точек экономического пространства стало новым конституирующим фактором организации экономического пространства	W.Cristaller, А. Леш, И. Г. Александрова, Н.Н. Колосовский, П.М. Алампиев, Г. Н. Четыркин, Я. Г. Фейгин, Н.Н. Некрасов, Н.Н. Баранский.

Окончание таблицы 1.2

1		2	3
Новая экономическая география		Объяснить появление концентрации производства и неравномерного распределению экономической активности в территориальном пространстве страны	P. Krugman, M. Schramm, T. Ago, I.Isono, T. Tabuchi, F.Cerina, F. Mureddu, B. N. Fallah, M. Fujita, A. Venables.
Городская экономика	Теория оптимального размера города	Выбор местоположения фирм определяется максимизацией прибыли, когда предельные издержки местоположения равны предельным выгодам местоположения. Общие городские затраты на местоположения зависят от физического размера города, социальных конфликтов, затраты на разрастание и городской аренды	R. Camagni, R.Capello, A. Caragliu, P. Burnett.
	Теория роста городов	Модели роста городов базируются на балансе преимуществ и издержек агломерации.	X. Gabaix, J. Eeckhout, M. D., Partridge, D. S., Rickman, K. Ali, M. R. Olfert, C.Schluter, A. Marseille, A.Lalanne, M.Zumpe.
	Теория распределения городов по размерам с применением иерархического подхода	Иерархический подход базируется на законе Ципфа, согласно которому в системе городов самый большой город примерно в два раза больше второго по величине города, примерно в три раза третьего и т.д.	T.R. Gulden, R.A. Hammond, W. Hsu, E. Deliktas, A. Önder, M. Karadag, S. Lee, Q. Li, D. Arribas-Bel, F. Sanz-Graci.
	Агломерационная экономика	Наряду с классическими факторами пространственной концентрации выдвигаются «интеллектуальные факторы».	Г.М. Лаппо, П.М. Полян, Т.И. Вавилова, С.Н. Растворцева, Е.А. Коломак, А.Н. Буфетова, В. Гордеев, Р. Магомедов, Т. Михайлова.
	Географические подходы в городской экономики	Закономерности распределения городов в границах регионов, федеральных округов, страны.	В. Андреев, В.Ю. Лукинова, Е.Н. Кадышев, Е.А. Коломак.

Обзор литературы призван пояснить, достаточно ли теоретико-методологического инструментария современной экономики для описания и прогнозирования закономерностей развития городов в иерархии про-

странственных экономических образований или требуется новая теория городской географии.

В зарубежной литературе существует отдельный раздел исследований, посвященный городской экономике. Экономисты, географы, урбанисты определяют факторы детерминации городского роста, предлагают методический инструментарий оценки оптимального размера города и механизма распределения размеров городов. На сегодняшний день в российской литературе не разработаны методы оценки эффективности размещения и функционирования городов, что не позволяет определить соответствие экономических, социальных и политических целей их пространственного развития. Экономическое региональное равновесие оценивается обособленно, без учета равновесия в соседних городах, регионах и страны в целом. Стратегии развития регионов и городов ориентированы на конкретный объект (город, регион), а не на систему.

Таким образом, мы можем констатировать незавершенность процесса формирования теоретико-методологической системы, описывающей закономерности развития городов в иерархии пространственных экономических образований России. Пространственный аспект функционирования городов не может быть объективно проанализирован существующими методами.

1.3 Теоретико-методологические и нормативно-правовые особенности стратегирования пространственного развития городов России

Закономерности развития городов в пространственной экономике – это многоцелевой аспект, состоящий из комбинации экономических, социальных и политических целей. Для решения поставленных в диссертационном исследовании задач необходимо детально рассмотреть теоретические основы и методологию стратегирования.

По мнению В.Л. Квинта, впервые термин «стратегия» употребляется в работе византийского императора Маврикия, который долгосрочные решения называл «стратегическими»¹⁴⁹. В.Л. Квинт стратегией называет «систему поиска, формирования и развития доктрины, которая обеспечит долгосрочный успех при ее последовательной и полной реализации. Это результат системного анализа среды, существующих прогнозов будущих условий на основе стратегического мышления, глубоких знаний и интуиции»¹⁵⁰. Систему стратегий можно определить как совокупность иерархических уровней различного рода стратегий в зависимости от глобальности их целей. Выделяют уровни системы стратегий: глобальная стратегия, международная стратегия, национальная стратегия, отраслевая региональная стратегия и корпоративная стратегия¹⁵¹ (рис. 1.3).



Рис. 1.3 Система стратегий В.Л. Квинта

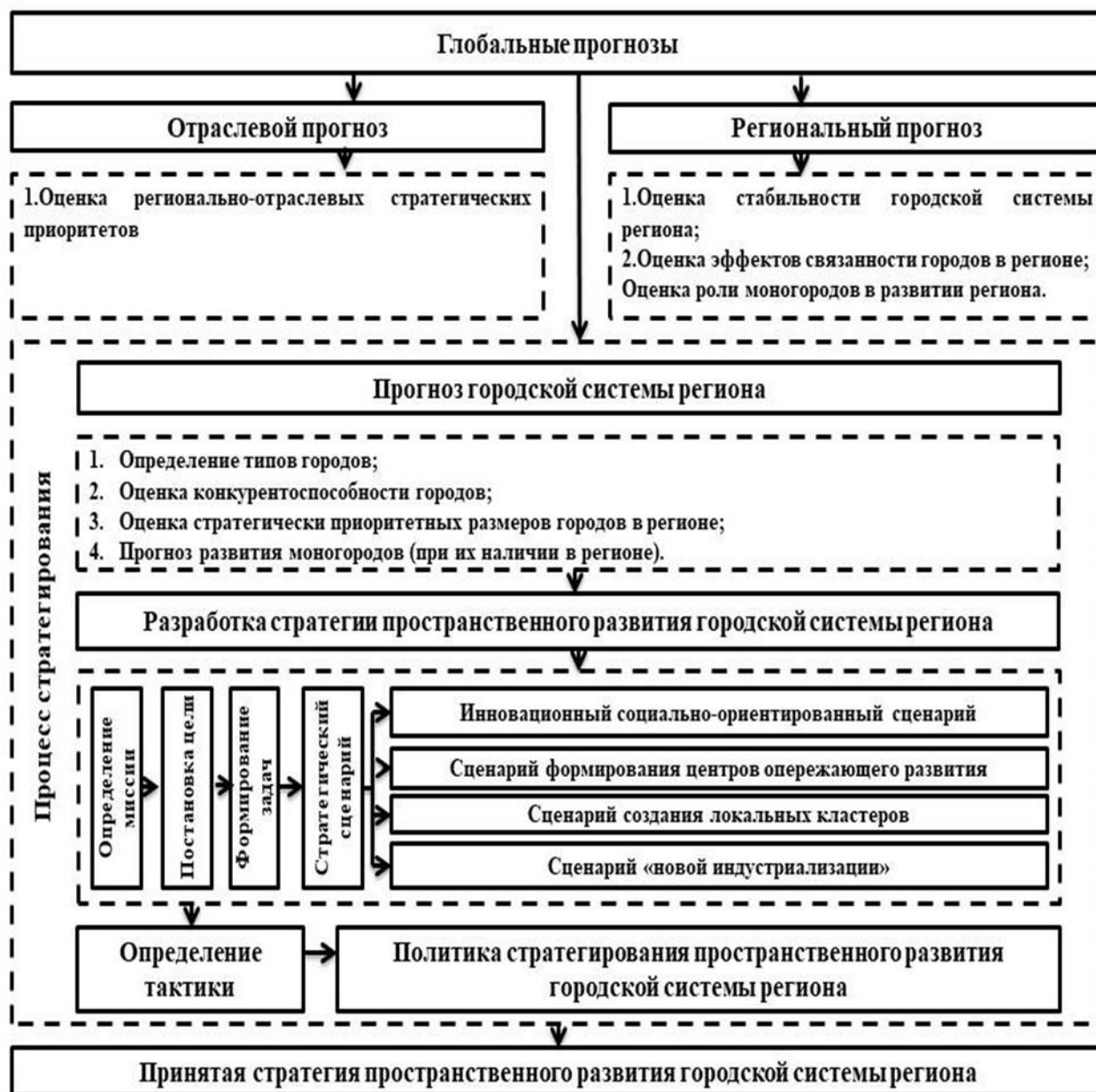
Таким образом, данная система стратегий имеет ступенчатую структуру. Городскую стратегию возможно включить в раздел «отраслевая и региональная стратегия».

¹⁴⁹ Квинт В.Л. К истокам теории стратегии. 200-летие издания теоретической работы генерала Жомини / В.Л. Квинт. – СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС, 2017. 52 с.

¹⁵⁰ Квинт В.Л. К истокам теории стратегии. 200-летие издания теоретической работы генерала Жомини / В.Л. Квинт. – СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС, 2017. 52 с.

¹⁵¹ Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. – Routledge, 2015. 520 p.

Поэтапная схема разработки стратегии пространственного развития городской системы региона России, основанная на теории и методологии В. Л. Квинта, представлена на рисунке 1.4.



Составлено автором на основе¹⁵²

Рис. 1.4 Концептуальная схема стратегирования пространственного развития городской системы региона России

¹⁵² Теория и практика стратегирования. Дайджест. / В.Л. Квинт. –Ташкент: Тасвир, 2018. – С. 132.

Таким образом, на первом этапе разработки стратегии необходимо провести детальный анализ тенденций, оказывающих влияние на развитие объекта стратегирования в долгосрочной перспективе.

На втором этапе необходимо проанализировать факторы внешней и внутренней среды, выявить индивидуальные и общественные ценности, определить интересы.

Важность комплексного анализа внешней среды указывал М. Портер, в процессе изучения проблем конкурентной среды и моделирования конкурентных стратегий: «состояние конкуренции в отрасли зависит от пяти основных конкурентных сил, включающих угрозу вхождения на рынок новых участников, угрозу появления субституты, рыночную власть покупателей, рыночную власть поставщиков и соперничество между действующими конкурентами»¹⁵³.

Необходимость стратегирования пространственного развития городов определяется различиями в условиях функционирования и ресурсным обеспечением каждого города. Преимущества городов-миллионников, крупных и больших городов над средними и малыми городами определяют важность формирования стратегического развития городов разных размеров для снижения социально-экономической дифференциации. А.С. Ямщиков, И.Р. Руйга, И.Р. Землянко отмечают, что стратегическое планирование развития города должно базироваться на предварительном стратегическом анализе (рис. 1.5).

¹⁵³ Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Бизнес, 2005.



Рис. 1.5 Факторы стратегического анализа¹⁵⁴

Таким образом, ученые выделяют базовые факторы стратегического анализа города, которые охватывают внутреннюю и внешнюю среды и стартовые условия развития. Считаем, что система данных факторов может быть расширена. Применительно к внешней среде города целесообразно определить возможности и угрозы географо-климатических условий, наличие и характер межтерриториальных связей по ряду показателей, рассмотреть параметры региона, на территории которого он расположен.

Анализ внутренней среды города предполагает определение типа города по ряду классификационных признаков, оценку уровня конкурентоспособности, функционирующих на его территории отраслей промышленности, определение потенциальных возможностей, что в целом позволит сформировать систему конкурентных преимуществ города. На основании данных анализов формируются стратегические возможности, что позволяет определить подход дальнейшей разработки стратегии.

¹⁵⁴ Ямщиков А.С., Руйга И.Р., Землянко И.Р. Инструменты и технологии управления стратегическим развитием крупного города: монография; Сибирский федеральный ун-т. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 182с.

В. Л. Квинт выделяет три подхода¹⁵⁵:

- 1) стратегия новых горизонтов – долгосрочное мышление за пределами существующей повестки для объекта стратегического анализа;
- 2) стратегия улучшений основана на анализе подсистем объекта, его элементов и функций, их взаимосвязей и взаимодействий;
- 3) стратегия совмещения. С внедрением и освоением инновационных идей и технологий эффективность достигается за счет действующих оперативных систем, ранее внедренных, но устаревающих стратегий.

С точки зрения пространственной экономики и стратегических подходов успешное развитие городской региональной системы должно рассматриваться в целостности и гармоничном единстве с учетом индивидуальных и общественных ценностей и национальных приоритетов (рис. 1.6).

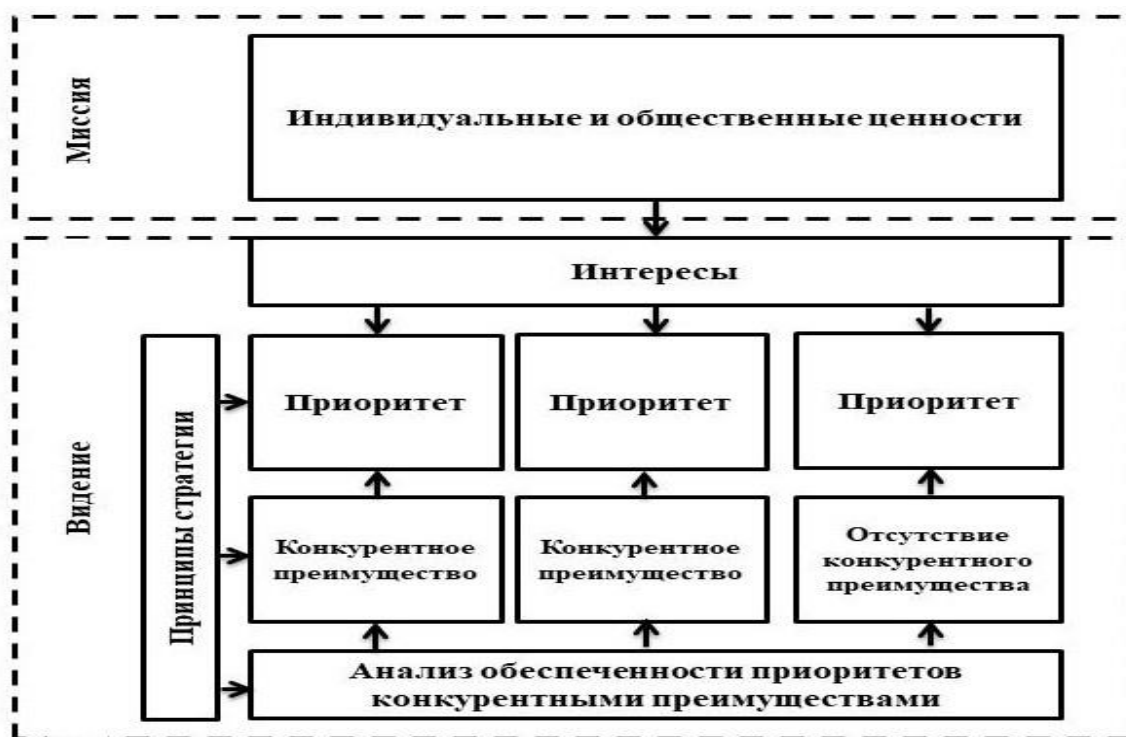


Рис. 1.6 Взаимосвязь «миссии» и основных компонентов «видения» стратегии¹⁵⁶

¹⁵⁵ Квинт В.Л. К истокам теории стратегии. 200-летие издания теоретической работы генерала Жомини / В.Л. Квинт. – СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС, 2017. 52 с

¹⁵⁶ Теория и практика стратегирования. Дайджест. / В.Л. Квинт. –Ташкент: Тасвир, 2018. С. 124

Третий этап – это формирование миссии стратегии, под которой принято понимать процесс, отражаемый в первом практическом документе, создаваемом в результате сканирования, анализа и прогнозов внешней и внутренней среды. Миссия - это долгосрочный, ориентированный на внешний мир, документ, который должен содержать в себе ответы на следующие вопросы: причины и обоснованность разработки и реализации данной стратегии, краткое описание идей, послание обществу, объяснение уникальности¹⁵⁷. Квинт В.Л. подчеркивает, что текст миссии должен быть компактным, содержать не более 150 слов. Обязательными компонентами миссии являются ценности и интересы: индивидуальные, общественные, корпоративные, национальные.

Четвертый этап – формирование видения, в ходе которого определяются идеология, принципы и стратегические приоритеты. Важным является анализ стратегических приоритетов на наличие конкурентных преимуществ, что позволит определить их (приоритетов) целесообразность и практичность. Достижение стратегического приоритета возможно только при наличии конкурентного преимущества для его реализации. В случае, когда конкурентное преимущество отсутствует, возможны следующие варианты: конкурентное преимущество создается или приобретается; приоритет откладывается на неопределённый срок; при невозможности восполнить нехватку данного конкурентного преимущества, приоритет не рассматривается¹⁵⁸.

Пятый этап – целеполагание, позволяющее описать условия, в которых окажется объект стратегирования в результате реализации стратегии¹⁵⁹.

Миссия, видение и целеполагание образуют концепцию стратегии.

¹⁵⁷ Квинт В.Л. Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды// Управленческое консультирование. – 2015. – № 7. – С.6-11.

¹⁵⁸ Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. – Routledge, 2015. p.35

¹⁵⁹ Квинт В.Л. Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды// Управленческое консультирование. – 2015. – № 7. – С.6-11.

Шестой этап – постановка задач, на основании которых формируются целевые программы.

Седьмой этап – определение стратегических сценариев. Стратегический сценарий – это набор последовательных событий, при которых формируются будущие условия объекта стратегирования, а также влияющих на результат принятой стратегии¹⁶⁰. На практике выбирают несколько сценариев (целесообразней определить три сценария), в которых заложены разные уровни риска и ресурсного обеспечения.

Ю.Г. Лаврикова с соавторами предлагают сценарии стратегического развития города: инерционный, базовый, инновационный¹⁶¹. Инерционное развитие (не перспективный сценарий) базируется на «торгово-сервисном развитии в условиях умеренных темпов инвестиций и миграции». Базовый сценарий – «развитие сервисной экономики на фоне ускоренных темпов роста инвестиций, инноваций и демографического прироста»¹⁶². Инновационный сценарий (наиболее перспективный) – «переход промышленного производства на новый уровень, что благоприятно сказывается на экономическом развитии и может формировать новые промышленные сектора».

Для каждого сценария разрабатывается тактика, под которой понимается набор действий и методов реагирования на проблемы и критические изменения, возникающие при реализации стратегии. Тактика – это элемент разработки стратегии, функцией которого является постоянный мониторинг эффективности стратегии. Тактика как документ позволяет контролировать реализацию стратегии, при необходимости корректируя направления. Наборы тактик ранжируют по рискам: от менее рискованных к имеющим максимально предельные риски, при которых стратегия может

¹⁶⁰ Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Том 1. — СЗИУ РАНХиГС Санкт-Петербург, 2019. — 132 с.

¹⁶¹ Лаврикова Ю.Г. Прогноз развития крупнейшего города: конструирование инновационного будущего / Ю.Г. Лаврикова, И.А. Антипин, А.А. Прядеин, А.В. Суворова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 6 (48). С. 214-235

¹⁶² Лаврикова Ю.Г. Прогноз развития крупнейшего города: конструирование инновационного будущего / Ю.Г. Лаврикова, И.А. Антипин, А.А. Прядеин, А.В. Суворова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 6 (48). С. 214-235.

быть реализована¹⁶³. Принятая стратегия и система тактик формируют политику.

На заключительном этапе формируется стратегия входа, стратегический план и стратегии выхода.

Стратегия входа – это стратегия, направленная на анализ, учет и оценку среды внедрения основной части стратегии, и нацелена на ее успешную реализацию¹⁶⁴.

Стратегический план – документ стратегии, который включает в себя набор ограничений будущего состояния объекта стратегирования. Стратегический план может состоять из совокупности планов различных масштабов и направлений, расположенных с учетом иерархии, при этом его основным фактором является время¹⁶⁵.

Основная функция стратегии выхода – преодоление возникших препятствий и экономических, стратегических, политических и других трудностей, не позволяющих осуществить выход¹⁶⁶.

Эффективную реализацию разработанной стратегии пространственного развития городской системы региона позволит обеспечить стратегическая система управления (рис. 1.7).

¹⁶³ Квинт В.Л. Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды // Управленческое консультирование. – 2015. – № 7. – С.6-11.

¹⁶⁴ Квинт В. Л. Концепция стратегирования. — СЗИУ РАНХиГС Санкт-Петербург, 2019. — 132 с.

¹⁶⁵ Квинт В. Л. Концепция стратегирования. — СЗИУ РАНХиГС Санкт-Петербург, 2019. — 132 с. Том I.

¹⁶⁶ Квинт В. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. — Бюджет Москва, 2012. — С. 422.



Составлено по: 328, 381, 402.

Рис. 1.7 Элементы стратегической системы управления

Таким образом, представленные элементы системы стратегического управления взаимосвязаны, их функции обеспечивают последовательную эффективную реализацию стратегии.

Специфика формирования стратегий муниципальных образований в современных российских условиях представлены на рисунке 1.8.

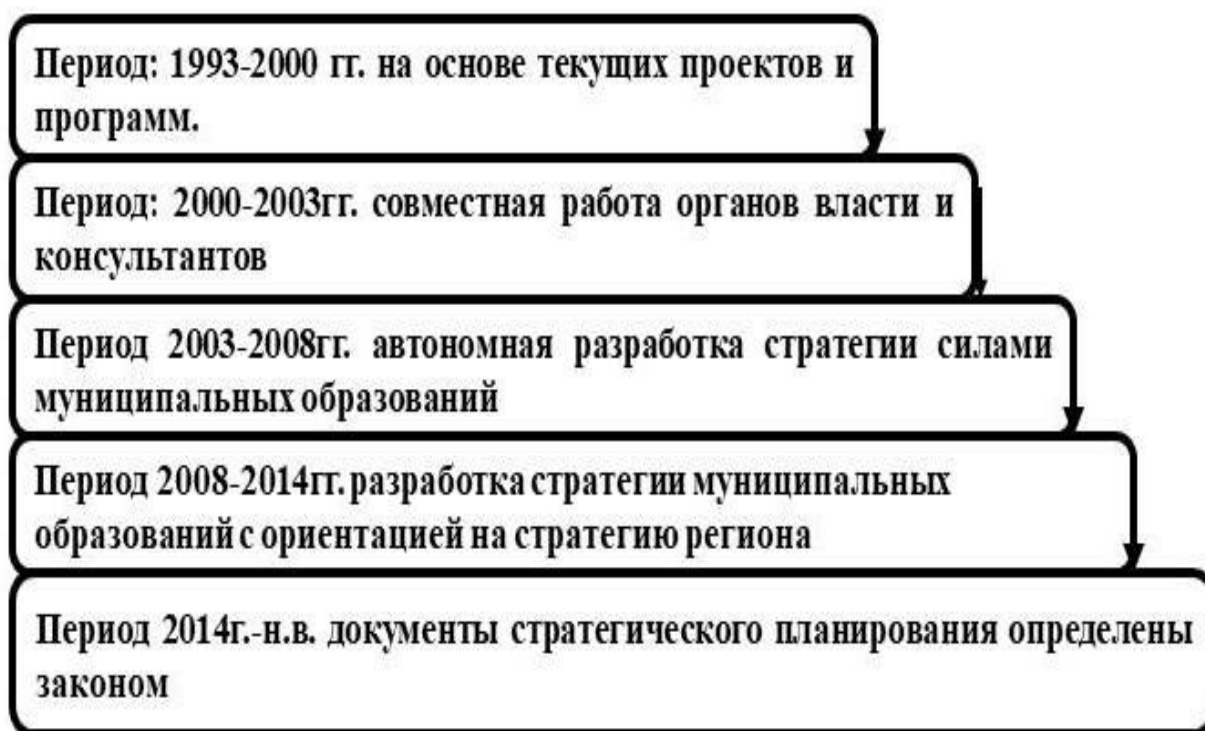


Рис. 1.8 Специфика формирования стратегий Ю.Н. Лапыгина¹⁶⁷

Процесс формирования стратегий в России за последние тридцать лет существенно изменился. Для формирования методологии стратегирования пространственного развития городов России целесообразно рассмотреть основные нормативно-правовые документы, определяющие условия пространственного развития в России. Ввиду федеративной формы устройства и взаимосвязи уровней (национальный, региональный, муниципальный) нормативно-правовые акты целесообразно рассматривать как элементы общероссийской иерархии документов стратегического планирования (рис. 1.9).

¹⁶⁷ Лапыгин Ю.Н., Тулинова Д.В. Методы разработки стратегий муниципальных образований// Управленческое консультирование. 2018. № 1.С.92-104.



Рис. 1.9 Иерархия документов стратегического планирования пространственного развития города в России

Действующая система стратегического планирования пространственного развития городов России представлена большим количеством документов различных уровней, принятых со значительным временным лагом. На сегодняшний день система документов стратегического планирования в РФ формируется в соответствии с Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ¹⁶⁸. В данном документе представлен терминологический аппарат и основы разработки стратегии социально-экономического развития субъекта РФ. Так, «Стратегия социально-экономического развития субъекта РФ на долгосрочную перспективу – это управленческий документ, определяющий цели, приоритеты социально-экономической политики и задачи социально-экономического развития субъекта Российской Федерации в долгосрочной перспективе»¹⁶⁹. Е.М. Бухвальд, И.В. Митрофанова отмечают, что данный Закон не отражает специфику муниципалитетов¹⁷⁰, препятствуя эффективной разработке и реализации стратегий на местном уровне. Особенностью российской модели стратегического планирования городов является строгий государственный подход, ориентированный на построение централизованной иерархической системы стратегического планирования, для которой характерны: юридическая обязательность; объектно-субъектная всеобщность; информационно-методическая универсальность¹⁷¹.

Важным документом в рамках целеполагания является «Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025г.», которая

¹⁶⁸ Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ (последняя редакция). // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

¹⁶⁹ Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ (последняя редакция). // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

¹⁷⁰ Бухвальд Е.М., Митрофанова И.В. Пути интеграции муниципальных образований в единую вертикаль стратегического планирования в России // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2017. № 2 (197). С. 67–72.

¹⁷¹ Лебедева Н.А. Стратегии малых городов США и России: общее и особенное // Региональная экономика. Юг России. 2017. № 4 (18). с. 38-47.

утверждена постановлением Правительства РФ 13 февраля 2019г. В данном документе определены основные тенденции развития РФ¹⁷²:

- концентрация экономического роста в ограниченном числе центров, рост социально-экономической роли городов;
- стабилизация численности населения в большинстве субъектов Российской Федерации;
- сокращение межрегиональных социально-экономических диспропорций;
- трансформация пространственной организации экономики;
- сохранение инфраструктурных ограничений федерального значения;
- усиление влияния научно-технического прогресса на пространственное развитие Российской Федерации.

Реализация «Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025г» предполагает решение следующих задач¹⁷³:

- ликвидация инфраструктурных ограничений федерального значения и повышение доступности и качества магистральной транспортной, энергетической и информационно-телекоммуникационной инфраструктуры;
- сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации, а также снижение внутрирегиональных социально-экономических различий за счет повышения устойчивости системы расселения путем социально-экономического развития городов и сельских территорий;
- обеспечение расширения географии и ускорения экономического роста, научно-технологического и инновационного развития Российской

¹⁷² «Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025г.», URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAlqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения 04.03.2020г.)

¹⁷³ «Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025г.», URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAlqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения 04.03.2020г.)

Федерации за счет социально-экономического развития перспективных центров экономического роста;

- обеспечение национальной безопасности Российской Федерации за счет социально-экономического развития геостратегических территорий Российской Федерации.

Стратегия направлена на обеспечение скоординированных действий федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, субъектов естественных монополий по реализации приоритетов пространственного развития Российской Федерации.

Приоритетами пространственного развития Российской Федерации до 2025 года определены:

- опережающее развитие территорий с низким уровнем социально-экономического развития, обладающих собственным потенциалом экономического роста, а также территорий с низкой плотностью населения и прогнозируемым наращиванием экономического потенциала;

- развитие перспективных центров экономического роста с увеличением их количества и максимальным рассредоточением по территории Российской Федерации;

- социальное обустройство территорий с низкой плотностью населения с недостаточным собственным потенциалом экономического роста.

О.В. Кузнецова делает вывод о «смешивании» в ходе дискуссий двух разных по сути задач: обеспечения позитивной динамики развития проблемных территорий и сокращения межрегиональных различий. На фоне позитивной динамики развития проблемных территорий может происходить нарастание межрегиональных различий за счет еще более быстрых темпов роста благополучных территорий и, наоборот, может иметь место сокращение межрегиональных различий при повсеместной отрица-

тельной динамике¹⁷⁴. Недостаточно проработан вопрос образования макрорегионов РФ, насколько важно сокращение территориальных диспропорций именно в разрезе макрорегионов, каков реальный смысл выделения макрорегионов и разработки стратегий их социально-экономического развития¹⁷⁵.

Е. М. Бухвальд и Н. В. Ворошилов отмечают, что из объекта Стратегии фактически выпали сельские территории, а «опора на агломерации, конурбации, сетевую кластерную модель приведет к дальнейшему «вымыванию» населения из сельских территорий. В документе не уделяется достаточного внимания проблемам развития на муниципальном уровне¹⁷⁶. Большинство экспертов Стратегию оценивают как эклектичный, не подкрепленный серьезными расчетами документ и не согласованный с целями промышленного развития страны.

Считаем важным, подчеркнуть необходимость актуализации документов стратегического планирования, в условиях меняющихся вызовов глобализации и геополитической напряженности.

Разработку стратегии пространственного развития городской системы региона необходимо проводить с учетом тенденций и приоритетов обозначенных в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025г». В системе стратегического планирования пространственного развития городов России применяется ряд локальных целевых индикаторов по направлениям развития, мониторинг которых позволяет планирование политики и характеризует эффективность решения отдельных задач.

Таким образом, для решения поставленных в диссертационном исследовании задач и с учетом вышеизложенного целесообразно дать опре-

¹⁷⁴ Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 107–125.

¹⁷⁵ Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 107–125.

¹⁷⁶ Бухвальд Е. М., Ворошилов Н. В. Актуальные вопросы развития муниципальных образований и реформирования института местного самоуправления // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11, № 1. С. 139.

деление стратегии пространственного развития городской системы региона – это система управленческих действий, направленных на комплексное развитие городской системы региона с учетом результатов системного анализа и существующих прогнозов будущих условий.

1.4 Совершенствование типологии городов для целей стратегического планирования

Города являются основным механизмом управления экономикой, торговлей и инвестициями. Традиционная идея иерархической классификации городов на основе численности населения, используемого для определения систем городов, оспаривается. Функциональность и связь с глобальными, региональными и национальными сетями торговли, знаний, конкурентоспособности и инвестиций в настоящее время оказывают значительное влияние на статус и функционирование городов в глобальных и национальных городских системах. По состоянию на 1 января 2018 года в Российской Федерации насчитывалось 1100 городов, в которых проживало 101 650 тыс. чел. Диапазон численности населения варьируется от 1 тыс. чел. до 12 330,1 тыс. чел. Дифференциация в городах России отмечается не только по численности населения, но и по ряду других показателей.

Первым классификационным признаком городов РФ определили численность населения. Согласно своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2011) от Минрегионразвития РФ, города РФ классифицированы следующим образом:

- 1) крупнейшие – с населением свыше 1 млн. чел.
- 2) крупные – от 250 тыс. чел. до 1 млн. чел. (в том числе подкатегории от 250 до 500 тыс. и от 500 тыс. до 1 млн. чел.)
- 3) большие – от 100 до 250 тыс. чел.

4) средние – от 50 до 100 тыс. чел.

5) малые – до 50 тыс. чел. (в том числе подкатегории до 10 тыс., от 10 до 20 тыс. и от 20 до 50 тыс. чел.)

В таблице 1.3 представлены результаты систематизации размеров городов в границах федеральных округов в 2018г.

Таблица 1.3

**Распределение размеров городов в федеральных округах
России в 2018 г.**

Размер города, тыс. чел.	Центральный федеральный округ	Северо-Западный федеральный округ	Южный федеральный округ	Северо-Кавказский федеральный округ	Приволжский федеральный округ	Уральский федеральный округ	Сибирский федеральный округ	Дальневосточный федеральный округ
≥10 000	1	-	-	-	-	-	-	-
5000–10000	-	1	-	-	-	-	-	-
2000–5000	-	-	-	-	-	-	-	-
1000–2000	1	-	2	-	5	2	3	-
500–1000	4	-	2	1	8	1	5	2
250–500	14	7	2	4	4	5	2	1
100–250	26	2	10	8	15	8	11	7
≤100	257	135	75	43	168	103	99	56
Кол-во городов	303	145	91	56	200	119	120	66

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

В границах федеральных округов и в целом в Российской Федерации наблюдается широкий дисбаланс в размерах городов. На долю городов численностью населения менее 100 тыс. чел. в Центральном федеральном округе приходится 85 %, в Северо-Западном федеральном округе – 93 %, в Южном федеральном округе – 81 %, в Северо-Кавказском федеральном округе – 77%, в Приволжском федеральном округе – 84%, в Уральском федеральном округе – 85%, в Сибирском федеральном округе – 84%, в Даль-

невосточном федеральном округе – 85%. В России отсутствуют города с численностью населения в диапазоне от 2000 до 5000 тыс. чел. Данные таблицы 1.3 демонстрируют отрыв Москвы (12 506,5 тыс. чел.) и Санкт-Петербурга (5225,7 тыс. чел.) от остальной группы городов.

Зарубежные ученые вводят термин «главный город» (primate city) – крупный город, который выступает финансовым, политическим центром страны¹⁷⁷. По данным таблицы 1.3 можно заключить, что в РФ на территории Центрального и Северо-Западного федеральных округов расположены «главные города»: Москва и Санкт-Петербург. На основании вышеизложенного представим следующую классификацию городов РФ по численности населения:

«главный город» – крупные финансовые, политические центры страны, лидеры по численности населения.

город-миллионник – свыше 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.

Согласно данной классификации на рисунке 1.13 представлены структура городской системы РФ по численности населения в 2018 г.

¹⁷⁷ Лимонов Л.Э. Несена М.В. Структурно-экономическая типология крупных российских городов // Известия русского географического общества. 2015. Т. 147. № 6. С. 59–77

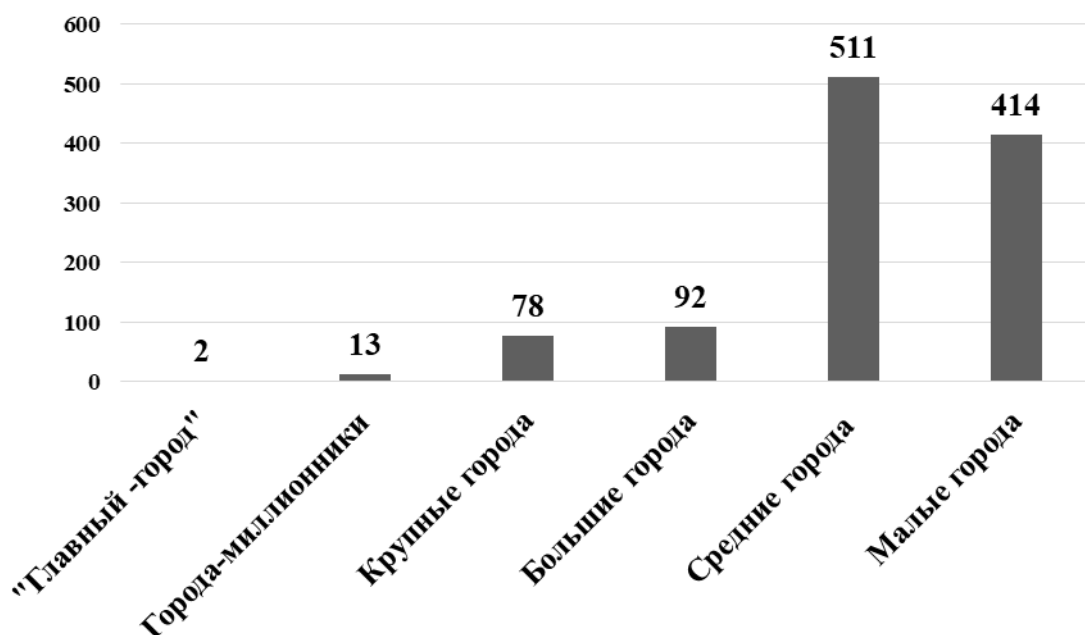


Рис. 1.10. Структура городской системы России по численности населения в 2018 г, шт.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют дифференциацию городов по данному классификационному признаку. На долю малых городов РФ приходится 37,3%, средних- 46%, больших–8,3%, крупных –7%, городов-миллионников – 1,2%, «главный город» – 0,2%.

Географическое положение города является важным фактором, влияющим на уровень социально-экономического развития. Предлагаем провести оценку географического положения городов РФ по двум критериям:

- отношение к национальной границе;
- удаленность от города–миллионника/«главного города».

По критерию – отношение к национальной границе выделим следующие группы:

- города, имеющие международную границу;
- города, имеющие морскую границу;
- внутренние города.

В таблице 1.4 представлены результаты классификации городов по показателю – отношение к государственной границе.

Таблица 1.4

**Классификация городов по показателю
«отношение к государственной границе» в 2018г.**

Федеральный округ	Города, имеющие международную границу	Города, имеющие морскую границу	Внутренние города	Итого
Центральный	10	0	293	303
Северо-Западный	14	8	125	147
Южный	9	19	63	91
Северо-Кавказский	4	3	49	56
Приволжский	3	0	197	200
Уральский	2	0	117	119
Сибирский	9	1	110	120
Дальневосточный	4	12	50	66
Итого	55	43	1004	1102

Составлено автором

Таким образом, на территории Северо-Западного и Сибирского федеральных округов по показателю – «отношение к государственной границе» присутствуют города всех групп. Логично, что наибольшая доля городов относится к категории «внутренние города».

По критерию удаленность от города-миллионника / «главного города» выделим следующие группы:

- города – спутники, расположенные в радиусе 50 км. от городов-миллионников /«главного города».
- близлежащие города, расположенные на расстоянии от 50 до 150 км.
- удаленные города, расположены на расстоянии от 150 км. до 1000 км.
- изолированные, расположены на расстоянии более 1000 км. Для классификации городов по данному критерию целесообразно в качестве

города-миллионника / «главного города» использовать близлежащий в каждом федеральном округе (табл. 1.5).

Таблица 1.5

**Классификация городов по показателю
«удаленность от города-миллионника» в 2018 г.**

Федеральный округ	Города-спутники (до 50км.)	Близлежащие города (от 50 до 150 км)	Удаленные города (от 150 км до 1000 км)	Изолированные города (более 1000 км)	Итого
Центральный	34	61	208	0	303
Северо-Западный	8	11	86	42	147
Южный	6	15	70	0	91
Северо-Кавказский	0	0	56	0	56
Приволжский	14	22	164	0	200
Уральский	9	34	56	20	119
Сибирский	6	6	86	22	120
Дальневосточный	0	0	0	66	66
Итого	77	149	726	150	1102

Составлено автором

Анализ городов по данному критерию показал, что наиболее «равномерным» является Уральский федеральный округ – на его территории присутствуют города всех типов. Примечательно, что широкой дифференциации не наблюдается: «города-спутники» - 7%, «близлежащие города» – 25%, «удаленные-города» – 45%, «изолированные» –20%. Напротив, в Дальневосточном федеральном округе все города принадлежат к типу «изолированные», что объясняется отсутствием на его территории города-миллионника / «главного-города», ввиду чего расчеты проводились до близлежащего города-милионника Сибирского федерального округа. В Северо-Кавказском федеральном округе нет городов-миллионников, что

объясняет отсутствие на его территории типа «города-спутники». Лидером по типу «города-спутники» является Центральный федеральный округ, где наблюдается высокая концентрация городов вокруг Москвы. Наибольшее количество городов в каждом федеральном округе принадлежит к типу «удаленные».

Для густонаселенных городов характерен более высокий уровень производительности, а также качество жизни. Следующим критерием типологизации городов является – плотность населения. На 1 января 2018 г. лидером по данному критерию является город Реутов Московской области, плотность населения составляет 11674 чел. на км². Самые низкие значения показателя в Уссурийск Приморского края – 54,6 чел. на км². Учитывая максимальные и минимальные границы данного критерия, выделим следующие группы городов:

- высокий уровень плотности населения, от 8769 чел./км.² до 11674 чел./км.²;
- выше среднего уровень плотности населения, от 5864 чел. /км.² до 8769 чел./км.²;
- ниже среднего уровень плотности населения, от 2560 чел. /км.² до 5864 чел. /км.²;
- низкий уровень плотности населения, от 54,6 чел. /км.² до 2560 чел. /км.²

Результаты классификации городов по данному критерию представлены в таблице 1.6. Отметим, что в выборку были включены города с численностью населения более 100 тыс. чел., в связи с тем, что по городам с численностью населения менее 100 тыс. чел. отсутствуют данные официальной службы статистики.

Таблица 1.6.

**Классификация городов по показателю
«плотность населения» в 2018г.**

Федеральный округ	Высокий уровень плотности населения (8769 чел./км. ² – 11674 чел./км. ²)	Выше среднего уровень плотности населения (5864 чел./км. ² – 8769 чел./км. ²)	Ниже среднего уровень плотности населения (2560 чел./км. ² – 5864 чел./км. ²)	Низкий уровень плотности населения (54,6 чел./км. ² – 2960 чел./км. ²)
Центральный	3(7%)	6 (14%)	19 (56%)	5 (23%)
Северо-Западный	0	0	7 (70%)	3 (30%)
Южный	0	0	2 (13%)	13 (87%)
Северо-Кавказский	0	0	2 (13%)	13 (87%)
Приволжский	0	0	16 (50%)	16 (50%)
Уральский	0	0	1 (5%)	18 (95%)
Сибирский	0	0	4 (19%)	17 (81 %)
Дальневосточный	0	0	0	13 (100%)

Составлено по данным Федеральной службы государственной статистики

Оценка плотности населения в городах с численностью населения более 100 тыс. чел. позволяет заключить, что на территории Российской Федерации присутствует высокая дифференциация по данному критерию. Уровень плотности населения высокий и выше среднего отмечается только в Московской области (Одинцово, Подольск, г. Балашиха, Железнодорожный, Красногорск, Мытищи, Щелково, Раменское) также и Москва имеет значения выше среднего. Данный факт обусловлен территориальной близостью к Москве, население Московского региона трудоустроено в столице, а постоянное место жительства имеет в области.

В остальных федеральных округах присутствуют города с уровнем плотности населения ниже среднего и низким. Необходимо отметить, что на территории Дальневосточного федерального округа во всех обследуемых городах уровень плотности низкий.

Следующим критерием типологизации определим вид экономики города: монопрофильная либо диверсифицированная. Города с монопрофильной экономикой называют моногорода. Данный тип городов наиболее уязвим к финансово-экономическим кризисам, так как экономика моногорода зависит от функционирования градообразующего предприятия.

Целесообразно определить типы городов по их функции (табл. 1.7)

Таблица 1.7

Классификация городов по функции

Тип	Характеристика	Города
Промышлен- ный	Основа экономики, расположение определено наличием природных ресурсов (нефть, газ, другие полезные ископаемые).	Приволжский федеральный округ: Пермь, Уфа, Тольятти, Самара и др. Сибирский федеральный округ: Новокузнецк, Красноярск, Омск, Новосибирск и др. Уральский федеральный округ: Челябинск, Нижневартовск, Сургут, Новый Уренгой и др. Москва, Санкт-Петербург.
Города-порты	Расположены на берегах 12 морей, трех океанов, главная роль данных городов: экспортно-импортная перевозка грузов.	Азовском-Черноморский бассейн: Азов, Ейск, Ростов-на-Дону и др. Балтийский бассейн: Выборг, Калининград, Приморск и др. Каспийский бассейн: Астрахань, Махачкала и др. Дальневосточный бассейн: Петропавловск-Камчатский, Магадан, Владивосток и др. Арктический бассейн: Мурманск, Нарьян-Мар, Витино и др.
Туристиче- ские центры	Основной вид деятельности – туризм.	Наибольшая концентрация в Центральном федеральном округе: Кострома, Владимир, Сергиев Посад, Суздаль и др. В Южном федеральном округе: Краснодар, Новороссийск, Волжский и др. В Северокавказском федеральном округе: Пятигорск, Кисловодск.
Научные центры – наукограды	Градообразующая отрасль представлена научно-производственными и научно-техническими предприятиями.	Концентрация наукоградов наблюдается в Московской области: Зеленоград, Жуковский, Королев, Реутов и др. В Уральском федеральном округе: Заречный, Лесной, Новоуральск. В Сибирском федеральном округе: Ангарск, Бийск и др.

Таким образом, в зависимости от выполняемой функции выделили наиболее значимые типы городов: промышленный город, город-порт, туристический город, научный центр – наукоград. Обобщим вышеперечис-

ленные критерии типологизации городов Российской Федерации и представим их на рисунке 1.11.

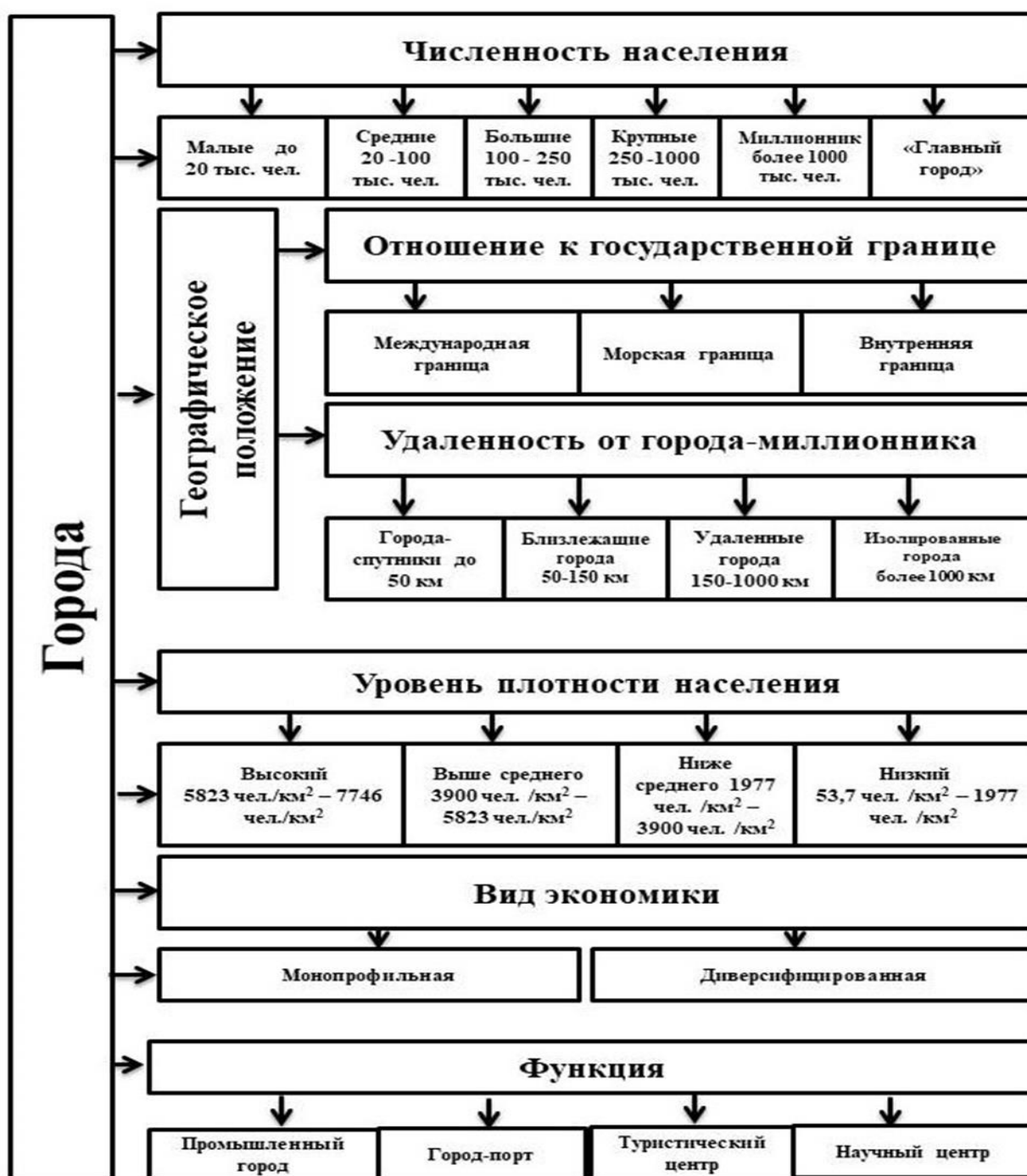


Рис. 1.11 Типология городов Российской Федерации

Согласно представленной классификации выделим следующие типы городов: малые, средние, большие, миллионники, главный-город, города, имеющие международную границу, морскую границу, внутренние города, города-спутники, близлежащие, удаленные, изолированные, города с вы-

соким уровнем плотности населения, с уровнем плотности населения выше среднего, с уровнем плотности населения ниже среднего, с низким уровнем плотности населения, монопрофильные и диверсифицированные города, промышленные, город-порт, туристический центр, научный центр.

Таким образом, в Центральном и Северо-Западном федеральных округов расположены «главные города»: Москва и Санкт-Петербург. В Московской области наблюдается высокая концентрация городов вокруг Москвы: 34 города расположены в радиусе 50 км., 61 город в радиусе от 50 до 150 км. Города с уровнем плотности населения – высокий и выше среднего присутствуют только на территории Московского региона. Данный факт объясняется территориальной близостью к Москве. Повсеместное распространение в Российской Федерации имеет особый тип городов – моногород.

Итак, проанализировав теоретико-методологические основы исследования города, заключили, что городская система региона – это территориально-географическая форма объединения городов, сложившаяся в упорядоченных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках региональных границ, образуя пространственное единство. Городская агломерация – это объединение города и соседних населенных пунктов в целостное образование на основе трудовых, культурно-бытовых и производственных связей. Моногород – это населенный пункт, законодательно имеющий статус города и функционирующий на базе градообразующего предприятия, от финансового состояния которого зависит качество жизни населения и социально-экономическое развитие города в целом. В зарубежной литературе понятие моногород расшифровывается с позиции градообразующей отрасли: «mining town», «coal town», «railroad town», «fishing town», «gold-mining town», «lumber town», что способствует более точному толкованию моногорода.

Умный называют город, который контролирует и интегрирует уровни инфраструктуры (дороги, мосты, метро, аэропорты, морские порты, коммуникации, водоснабжение, электроэнергию) оптимизирует ресурсы, планирует профилактические работы по техническому обслуживанию и контролирует аспекты безопасности при максимальном предоставлении услуг своим гражданам.

Многоаспектность термина «город» определяет целесообразность разработки системы подходов к пониманию данного термина с позиции разных дисциплин: экономика (ресурсы: природные, трудовые, информационные, финансовые), социология (потребности населения в зависимости от уровня доходов, пола, возраста, образования сферы деятельности, религии), экология (природный ландшафт: рельеф, флора, фауна, климат, охраняемые зоны), география (функция поселения: транспортная, производственная, туристическая, научно-исследовательская), управление (административные элементы: муниципальное образование, город, моногород, поселок городского типа). Представленная система подходов позволит проводить универсальный анализ города по всем или отдельно взятым параметрам.

В процессе изучения эволюции теоретических представлений пространственного развития городов определили сменяющиеся друг друга парадигмы, совокупность которых создает единый исторический процесс. Единичный тип организации производства – выбор оптимального местоположения для предприятий (в последствии города) основывался на получении максимальной прибыли в точки размещения при минимальных издержках производства и сбыта продукции. Экономическое взаимодействие в пространстве различных точек экономического пространства является главным фактором организации пространства. Новая экономическая география объясняет концентрацию производства и неравномерное распределение экономической активности в территориальном пространстве. В па-

радикале «городская агломерационная экономика» выделено шесть теорий. Теория оптимального размера города – выбор местоположения фирм определяется максимизацией прибыли, когда предельные издержки местоположения равны предельным выгодам. Теория роста города, в которой модели роста города базируются на балансе преимуществ и издержек агломерации. Теория распределения городов по размерам с применением иерархического подхода базируется на законе Ципфа, согласно которому в системе городов самый большой город в два раза больше второго по величине города.

Активное развитие теории городской агломерационной экономики в зарубежной науке способствовало формированию данного направления среди российских ученых. В ходе исследования особенностей развития городов в российской научном сообществе сформировалось несколько направлений: пространственная концентрация экономической активности или агломерационная экономика, территориальное распределение городов в РФ, экономика урбанизации.

В качестве стратегии пространственного развития городской системы региона определили систему управленческих действий, направленных на комплексное развитие городской системы региона с учетом результатов системного анализа и существующих прогнозов будущих условий.

Для формирования методологии стратегирования пространственного развития городов определили их типологию по следующим критериям: численность населения (главный город, город-миллионник, крупный, большой, средний, малый город), отношение к государственной границе (международная граница, морская граница, «внутренние» города), удаленность от города-миллионника (города-спутники, близлежащие, удаленные, изолированные города), уровень плотности населения (низкий, ниже среднего, выше среднего, высокий). Вид экономики (монопрофильная, диверсифицированная), функция (промышленный город, город-порт, туристиче-

ский центр, научный центр). В Центральном и Северо-Западном федеральных округов расположены «главные города»: Москва и Санкт-Петербург. В Московской области наблюдается высокая концентрация городов вокруг Москва: 34 города расположены в радиусе 50 км., 61 город в радиусе от 50 до 150 км. Города с уровнем плотности населения высокий и выше среднего присутствуют только на территории Московского региона. Повсеместное распространение в Российской Федерации имеет особый тип городов – моногород. Наибольшая их концентрация отмечается в Приволжском федеральном округе: Нижегородская, Кировская области, Пермский край.

ГЛАВА II ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ

2.1 Региональные особенности размещения городов на территории России

Россия занимает первое место по размеру территории и 181 – по плотности населения в мире, что определяет уникальную особенность распределения населения в территориальном пространстве страны. Города на территории РФ размещены неравномерно, наблюдается их концентрация в центральной части и рассеивание в Сибири и на Дальнем Востоке. Рассмотрим региональные особенности размещения городов РФ и выявим основные тенденции их социально-экономического развития.

В таблице 2.1 представлены результаты анализа распределения городов в границах федеральных городов России в 2018 г.

Таблица 2.1

Основные показатели распределения городов на территории России в 2018 г.

Федеральный округ	Число городов, ед.		Численность городского населения, тыс. чел.	Плотность населения, ч/м ²
	Всего	в том числе моногородов		
Центральный	302	60	30 519,2	60,4
Северо-Западный	146	43	11 109,8	8,2
Южный	95	7	10 292,7	36,7
Северо-Кавказский	57	4	4 892,9	57,6
Приволжский	200	77	21 241,4	28,4
Уральский	138	37	10 057,8	6,8
Сибирский	138	57	14 099	3,4
Дальневосточный	66	11	4 673	1

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Наибольшая концентрация городов наблюдается в Центральном федеральном округе, на территории которых проживает 30 519, 2 тыс. городского населения. Наименьшая численность городов наблюдается в Северо-Кавказском федеральном округе, численность городского населения

которого составляют 4892,9 тыс. чел. Таким образом, данные таблицы 2.1 демонстрируют широкую дифференциацию городского населения в границах федеральных округов РФ.

Важной характеристикой городских систем региона является число моногородов. Наибольшее число моногородов характерно для Приволжского федерального округа (Нижегородская область, Кировская область, Пермский край, Республика Башкортостан). Отметим, что наибольшая доля моногородов наблюдается в Сибирском федеральном округе (Кемеровская область, Иркутская область).

Выявим особенности размещения и развития городских систем в разрезе федеральных округов РФ. В таблице 2.2. представлены ключевые показатели городских систем регионов Центрального федерального округа в 2018г.

Таблица 2.2

**Ключевые показатели городских систем регионов
Центрального федерального округа России в 2018 г.**

Регион	Кол-во городов /из них моногородов, ед.	Численность населения, тыс. чел. в том числе			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние от столицы региона до Москвы, км.
		Региона всего	Столицы региона	Другие города/ моногородов			
1	2	3	4	5	6	7	8
Белгородская область	11/ 1	1549,9	391,6	487,9/121	57,1	56	690
Брянская область	16 /10	1211,0	405,7	280,8/170,3	34,7	57	384
Владимирская область	23 /8	1378,3	357	665,4/144	47,4	74	186
Воронежская область	15 /4	2333,8	1047,5	402,5/113,4	44,7	62	516

Окончание таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Ивановская область	17 /9	1014,6	406,1	375,1/168,3	47,3	77	297
Калужская область	22 /2	1012,2	340,9	389,3/25,4	34	72	183
Костромская область	12 /2	643,3	277,3	130,8/33,6	10,7	64	344
Курская область	10 /1	1115,2	448,7	220,7/94	37,2	60	524
Липецкая область	8 /1	1150,2	509,7	230,5/19,2	47,8	64	465
Московская область	73 /0	7503,4	.-	5402,5/0	169,4	72	.-
Орловская область	7 /1	747,2	315,3	107,6/37,7	30,3	56	362
Рязанская область	12 /2	1121,5	539	178,6/29	28,3	63	196
Смоленская область	15/1	949,3	330,0	307,7/9,7	19,1	67	395
Тамбовская область	8/2	1033,6	293,7	260,2/37,5	30	52	460
Тверская область	23/6	1283,9	420,1	444/63,1	15,2	66	168
Тульская область	19/6	1491,9	482,9	576/158,6	58	71	183
Ярославская область	11/4	1265,7	608,7	378,9/91	35	78	272
Москва	1/0	12506,5	12506,5	0	4883,4	100	0

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

На территории Центрального федерального округа расположено 303 города, один из которых Москва является «главным городом» (primat city) городской системы РФ. По ряду социально-экономических показателей он значительно отличается от остальной массы городов. На территории Москвы проживает 41% городского населения федерального округа. Численность населения городов ЦФО широко дифференцирована как в границах регионов, так и в округе в целом. Численность населения столиц регионов варьирует в диапазоне от 277, 3 тыс. чел. (Кострома) до 1047,5 тыс. чел. (Воронеж). Удельный вес столицы региона в общей численность городского населения варьирует от 35% (Владимирская область) до 75 %

(Рязанская область). Отметим, что показатель «плотность населения» широко разнится в регионах Центрального федерального округа. Максимальное значение (Московская область) превышает минимальное (Костромская область) в 15, 8 раз. Наиболее удаленным от Москвы является Белгород.

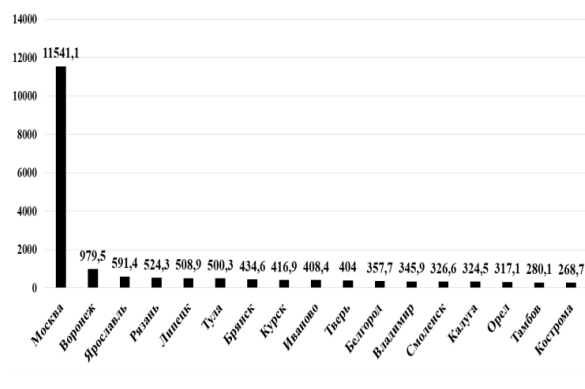
Что касается моногородов, то наибольшая концентрация наблюдается в Брянской области – 62 %, где в моногородах проживает 24,8% городского населения региона. К регионам с высокой концентрацией по числу моногородов относятся Владимирская область (34,7%) и Ивановская область (52,9 %), на их территории проживает 14 % городского населения региона (Владимирская область) и 21,5 % (Ивановская область).

Регионами с низкой концентрацией моногородов можно считать Белгородскую (9%, проживает 13,7 % городского населения региона), Курскую (10% и 14 % соответственно), Липецкую (12,5%, 2,3 %) Орловскую (14,2%, 8,9 %) и Смоленскую (6,6%, 1,5 % г) области. На территории Московского региона моногорода отсутствуют. В Белгородской и Курской областях расположены крупные моногорода, в Брянской, Владимирской и Ивановской – малые.

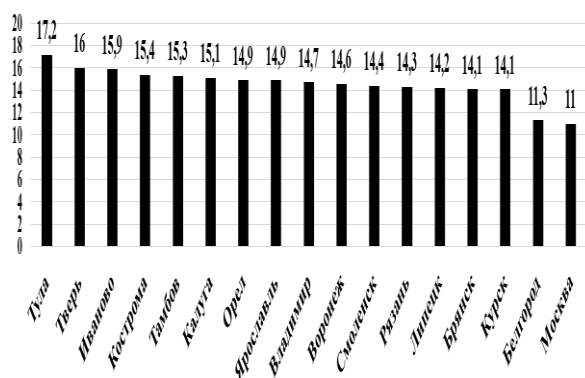
Проведем анализ городских систем регионов по ряду социально-экономических показателей. Показатели демографической ситуации: численность населения, коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, являются индикаторами успешности развития города. Фактором, определяющим выбор места жительства трудоспособного населения, является наличие рабочих мест, уровень оплаты труда которых удовлетворяет требованиям работников. Величина среднемесячной заработной платы обуславливает уровень материальной обеспеченности трудоспособного населения и является одним из критериев привлекательности города. Инвестиции в основной капитал и объем отгруженной продукции на душу населе-

ния определяют масштабы и успешность хозяйственной деятельности города.

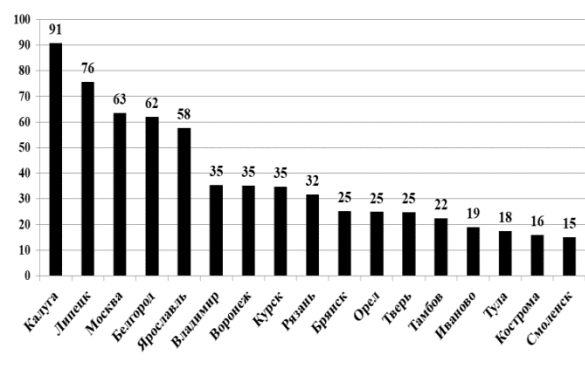
На рисунках 2.1-2.2 представлены иерархии городов-лидеров по рассматриваемым социально-экономическим показателям в 2010 г. и 2018г.



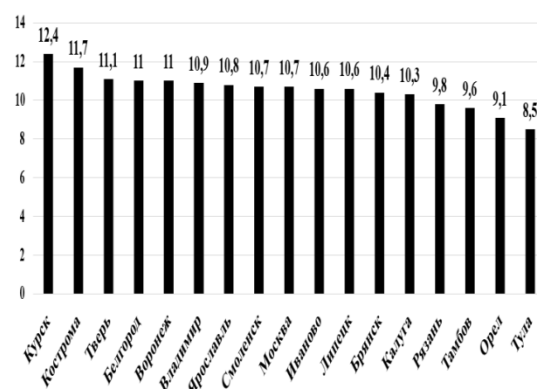
а) численность населения, тыс. чел.



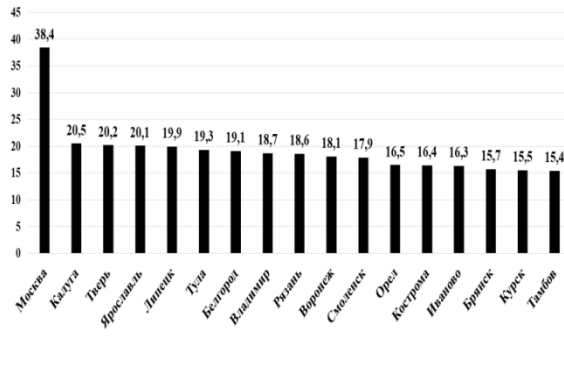
в) коэффициент смертности, промилле



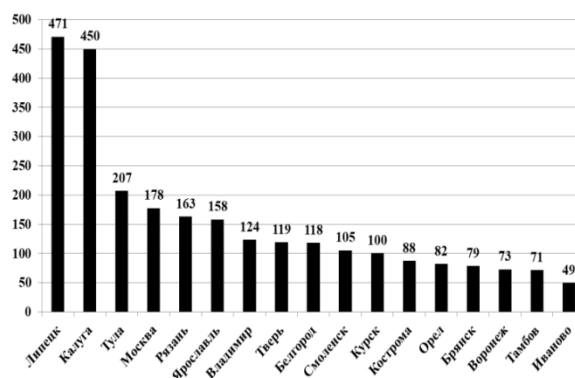
д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения



б) коэффициент рождаемости, промилле



г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.

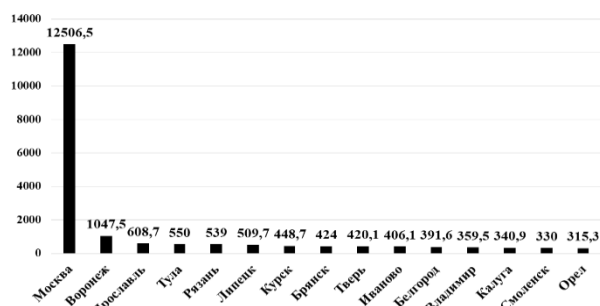


е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

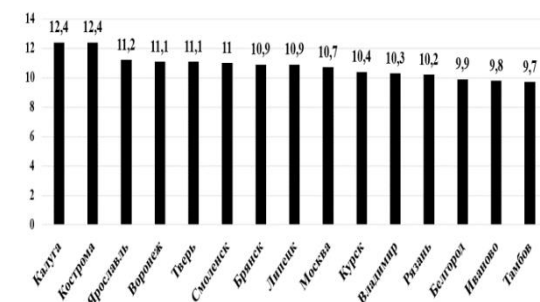
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.1 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Центральном федеральном округе в 2010г.

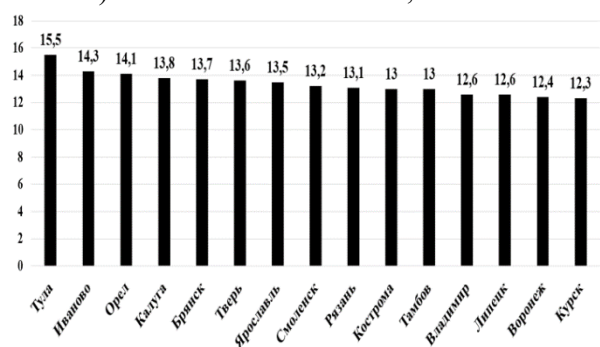
Лидером по большинству анализируемых показателей в 2010 г. является Москва, что предсказуемо и логично.



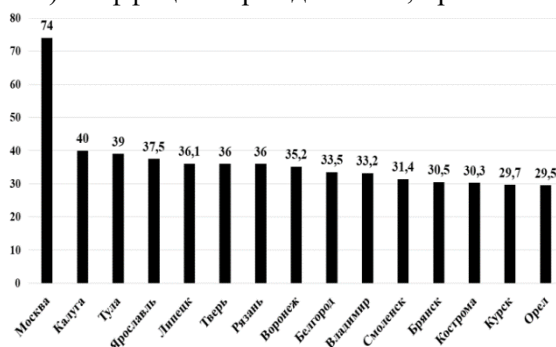
а) численность населения, тыс. чел.



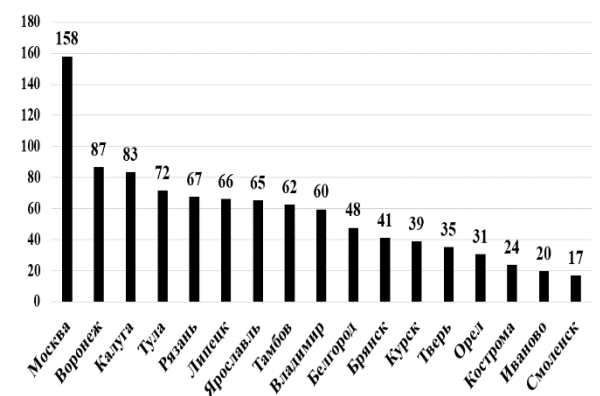
б) коэффициент рождаемости, промилле



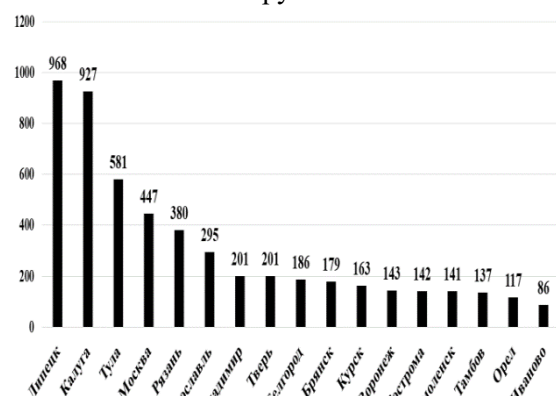
в) коэффициент смертности, промилле



г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.2 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Центральном федеральном округе в 2018 г.

Данные рисунков 2.1 и 2.2 демонстрируют отрыв Москвы от остальных городов по показателю «численность населения» и «среднемесячная заработная плата». В иерархии городов-лидеров по показателю численности населения существенных изменений за анализируемый период не про-

изошло. По коэффициенту смертности за анализируемый период наблюдается положительная динамика: снизился на два промилле. По показателю «инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения» за анализируемый период в иерархии городов наблюдаются следующие изменения: на более высокие позиции поднялась Москва (с 3 на 1 место), Воронеж (с 7 на 2 место), Тула (15 на 4 место), Рязань (с 9 на 5 место); понизили свои позиции Калуга (с 1 на 3 место), Липецк (с 2 на 6 место), Белгород (с 4 на 10 место), Владимир (с 6 на 10 место).

Результаты анализа особенностей городских систем регионов Северо-Западного федерального округа представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

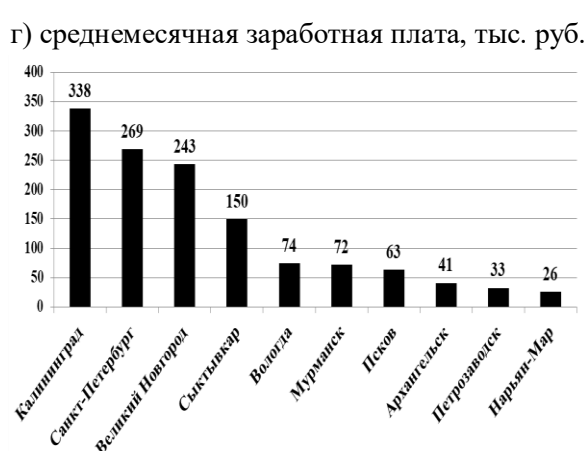
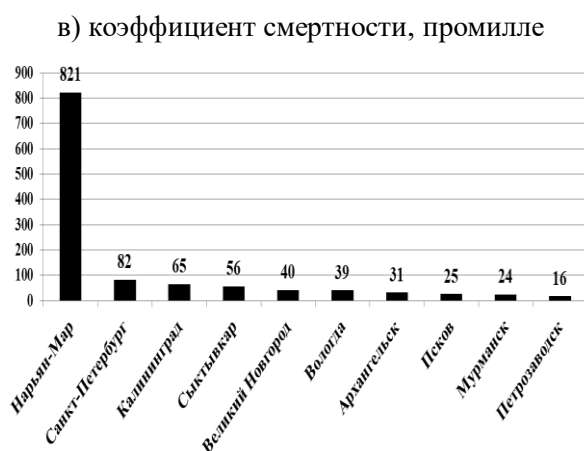
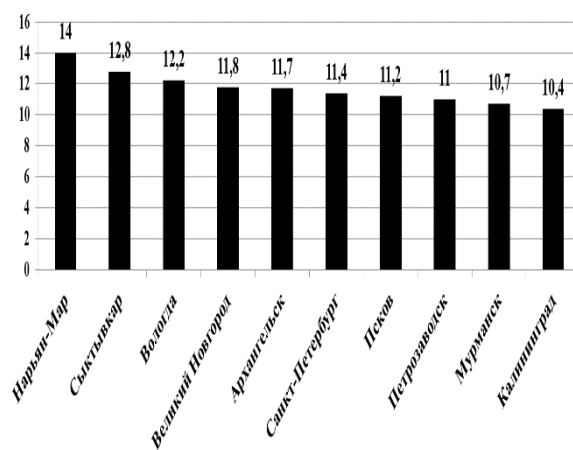
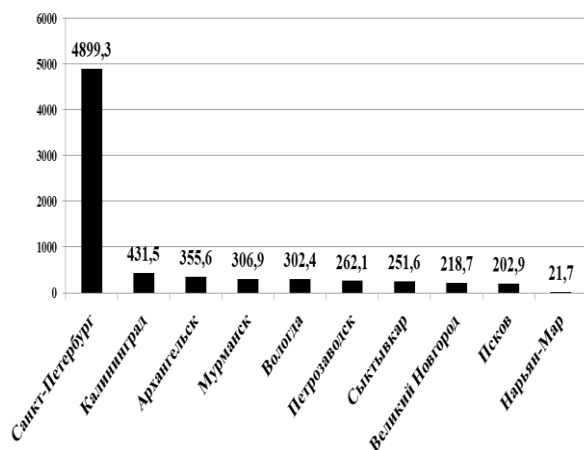
Ключевые показатели городских систем регионов Северо-Западного федерального округа России в 2018г.

Регион	Кол-во городов/моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние от столицы региона до г. Санкт-Петербург, км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/моногородов			
Архангельская область	14/7	1155	349,7	433,4/294,2	2	68	1118
Вологодская область	15/4	1176,7	312,4	485,2/360	8,1	67	656
Калининградская область	22/1	994,6	475,1	287,9/5,5	65,8	76	961
Республика Карелия	13/11	622,5	279,2	184,1/144,5	3,4	73	429
Республика Коми	10/4	840,9	245,1	315,2/102,7	2	66	1502
Ленинградская область	31/3	1813,9	-.-	949,9/57,3	21,6	52	-.-
Мурманская область	16/7	753,6	295,4	339,5/139,1	5,2	84	1338
Ненецкий автономный округ	1/0	44	24,8	-.-	0,2	56	1570
Новгородская область	10/5	606,5	222,9	155,6/74,4	11,1	62	196
Псковская область	14/1	636,5	210,5	192/9,6	11,5	62	293
Санкт-Петербург	1/0	5351,9	5351,9	0	3825,5	100	0

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

В границах Северо-Западного федерального округа расположено 147 городов. Присутствует «главный-город» (primat city) Санкт-Петербург, на территории которого проживает 48 % городского населения округа. Численность населения Санкт-Петербурга превышает численность населения следующего за ним города в 11,2 раза. Численность населения столиц регионов находится в диапазоне от 24,8 тыс. чел. (Нарьян-Мар) до 475,1 (Калининград). Удельный вес столицы региона в общей численности городского населения варьирует от 39% (Вологодская область) до 62,3 (республика Карелия). Данные таблицы 2.3 демонстрирует широкую дифференциацию по показателю плотности населения: максимальное значение (Санкт-Петербург – 3825,5 чел./км.²) превышает минимальное значение (Ненецкий автономный округ – 0,2 чел./км.²) в 26759, 5 раз. Наиболее удаленным регионом от центра округа является Ненецкий автономный округ (1570 км.). Наибольшая концентрация моногородов отмечается в республике Карелия, на их территории проживает 31,2 % городского населения региона. К регионам с высокой концентрацией моногородов относятся Архангельская область (50%), Мурманская область (44%) и Новгородская область (50%), на их территории проживает 38% (Архангельская область), 22 % (Мурманская область) и 20% (Новгородская область) городского населения региона. На территории Калининградской и Псковской областей расположено по одному моногороду, на территории Ненецкого автономного округа моногорода отсутствуют.

На рисунках 2.3-2.4 представлены иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономических показателей в 2010г. и 2018г.



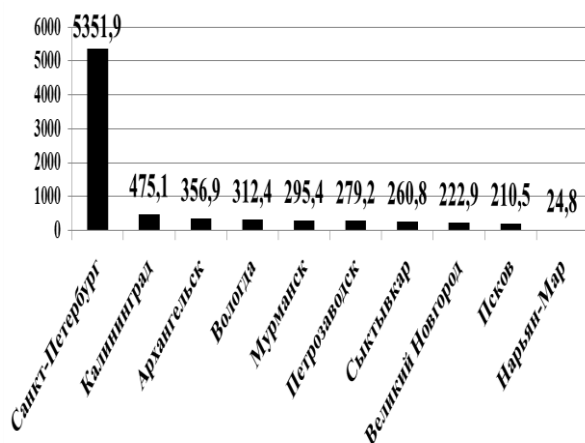
д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

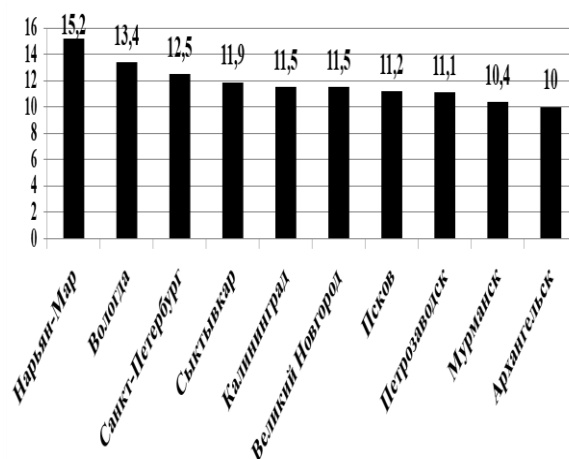
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.3 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Северо-Западном федеральном округе в 2010г.

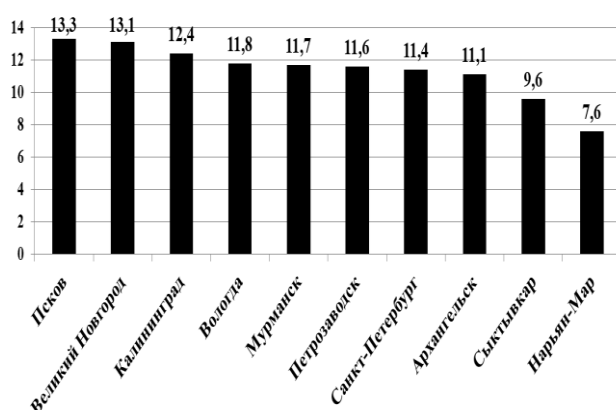
Данные таблицы 2.3 демонстрируют, что в городе Нарьян-Мар складывается неоднозначная ситуация: по ряду анализируемых показателей он является лидером, по отдельным показателям наблюдаются минимальные значения.



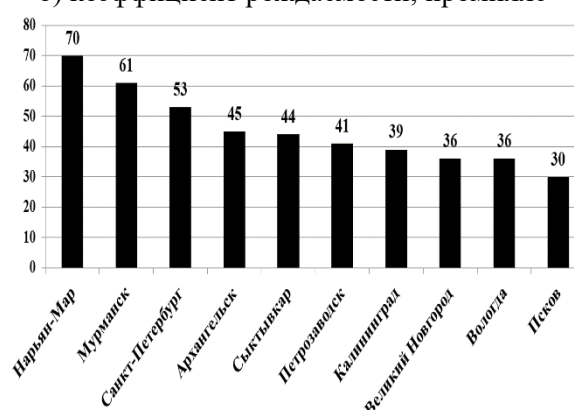
а) численность населения, тыс. чел.



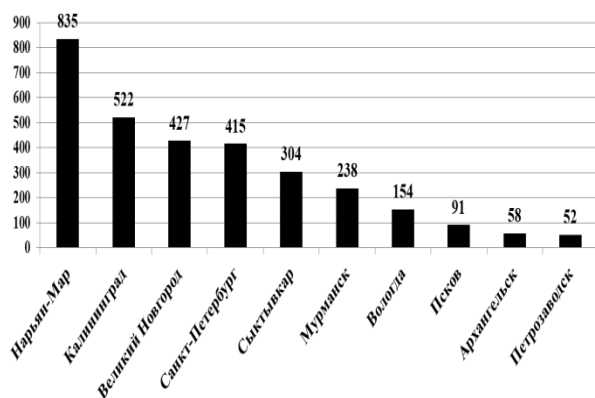
б) коэффициент рождаемости, промилле



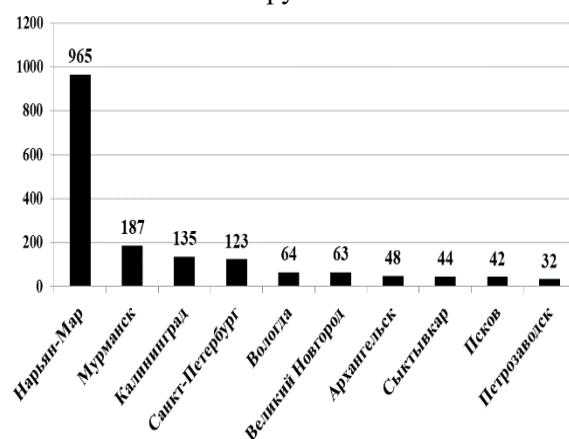
в) коэффициент смертности, промилле



г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.4 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Северо-Западном федеральном округе в 2018 г.

Таким образом, в иерархиях по показателям «численность населения» и «среднемесячная заработная плата» в городе за анализируемый период значимых изменений не произошло. По показателю коэффициент рождаемости повысили позиции следующие города: Санкт-Петербург (с 6 на 3 место) Вологда (с 3 на 2 место), Калининград (с 10 на 5 место); понизили позицию Сыктывкар (с 2 на 4 место), Великий Новгород (с 4 на 6 место). В целом за анализируемый период в Северо-Западном федеральном округе наблюдается увеличение коэффициента рождаемости и снижение коэффициента смертности. Широкая дифференциация наблюдается по показателю инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения: в городе-лидере Нарьян-Мар данный показатель превышает данные второго города в иерархии в 2010г. в 10 раз, в 2018г. в 5 раз. По данному показателю повысили позиции: Мурманск (с 9 на 2 место), Вологда (с 6 на 5 место); понизили позиции: Санкт-Петербург (с 2 на 4 место); Сыктывкар (с 4 на 8 место).

Данные рисунков 2.3 г и 2.4 г демонстрируют увеличение дифференциации по показателю объема отгруженной продукции на душу населения по виду деятельности «обрабатывающее производство» в Северо-Западном федеральном округе за анализируемый период; существенные изменения наблюдаются и по занимаемым позициям городами в иерархии: Нарьян-Мар с десятой поднялся на первую позицию, Санкт-Петербург со второй опустился на четвертую позицию.

В таблице 2.4 представлены ключевые показатели городских систем регионов Южного федерального округа в 2018г.

Таблица 2.4

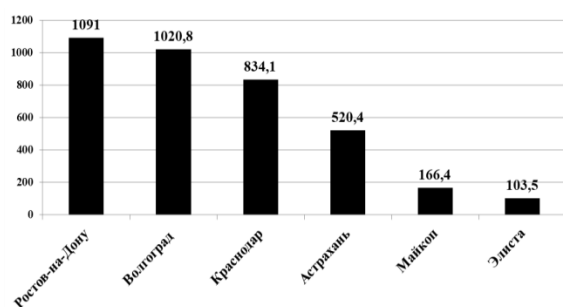
**Ключевые показатели городских систем регионов
Южного федерального округа России в 2018 г.**

Регион	Кол-во городов/ моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние от столицы региона до города- миллионника, км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/ моногородов			
Республика Адыгея	2/0	453,4	142	12,7	58,2	34	333
Республика Калмыкия	3/0	275,4	103,1	21,9	3,7	45	299
Республика Крым	16/2	1913,7	341,8	633/42,7	73,4	50	582
Краснодарский край	26/0	5603,4	899,5	2023,6	74,2	52,2	276
Астраханская область	6/0	1017,5	533,9	109,6	20,8	63	424
Волгоградская область	19/2	2521,3	1013,5	782,1/95,2	22,3	71	.-
Ростовская область	23/3	4220,4	1130,3	1680/134,1	41,8	67	.-
г. Севастополь	1/0	436,7	436,7	0	505,4	100	.-

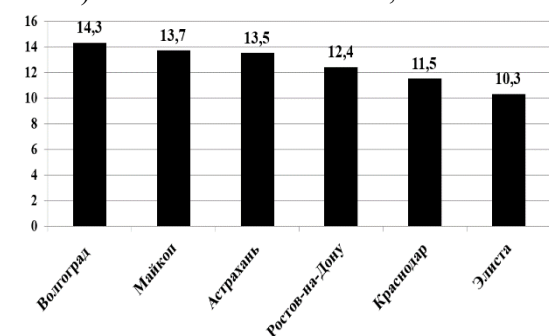
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

На территории Южного федерального округа расположено 96 городов, из которых два города-миллионника (Волгоград, Ростов-на-Дону) и один город федерального значения (Севастополь). Численность населения столиц регионов варьирует в диапазоне от 103,1 тыс. чел. (Элиста) до 1130,3 тыс. чел. (Ростов-на-Дону). Удельный вес столицы региона в общей численность городского населения варьирует от 31,4% (Краснодарский край) до 92% (Республика Адыгея). На территории данного федерального округа расположено семь моногородов: три в Ростовской области, два моногорода в Волгоградской области и два в республике Крым.

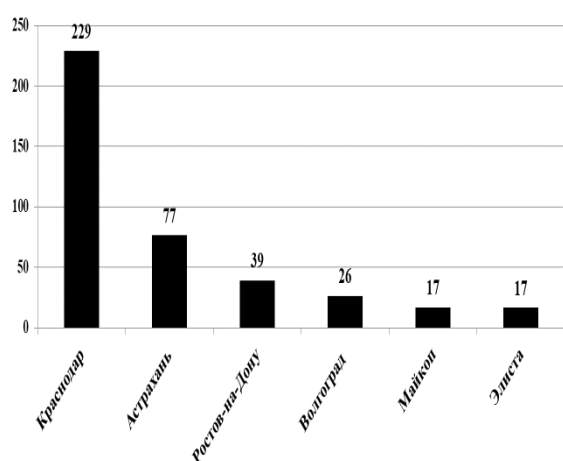
На рисунках 2.5-2.6 представлены иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономических показателей в 2010г. и 2018гг.



а) численность населения, тыс. чел.

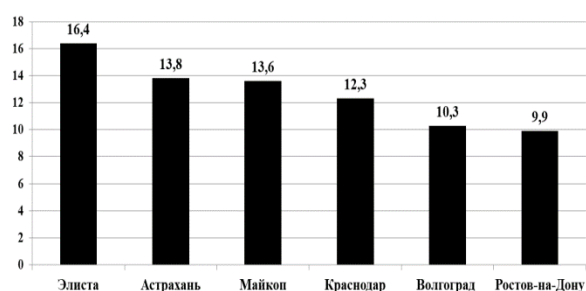


в) коэффициент смертности, промилле

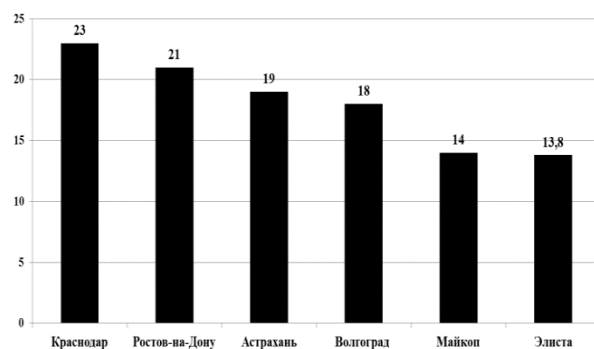


д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

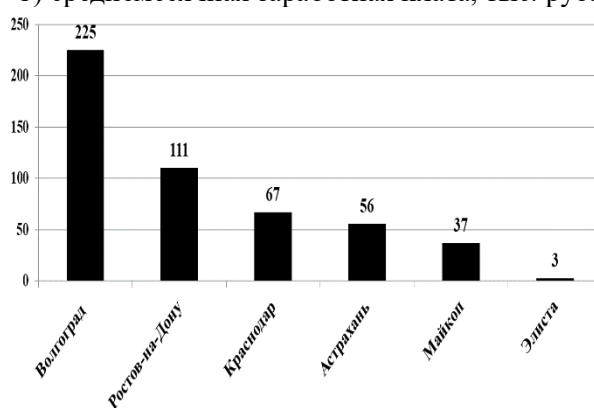
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики



б) коэффициент рождаемости, промилле



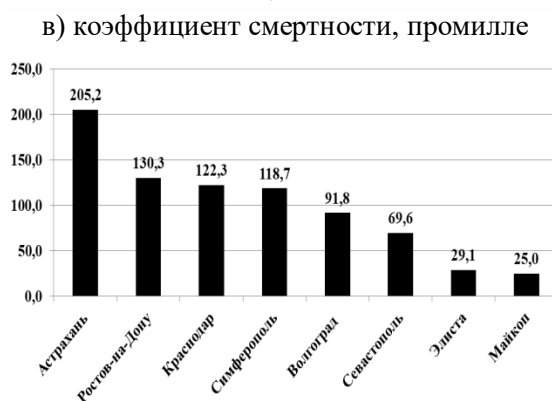
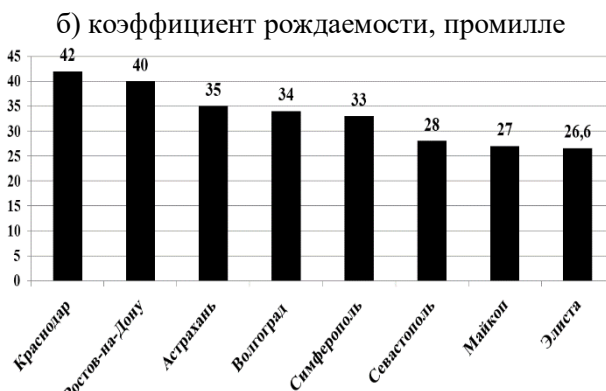
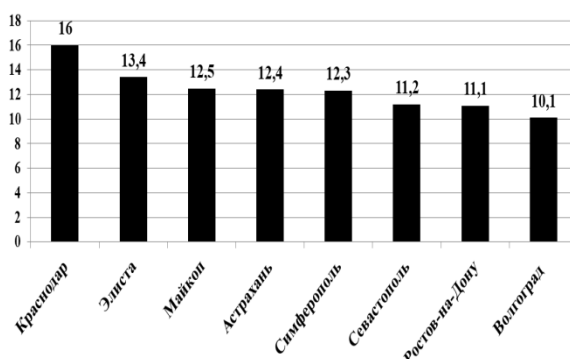
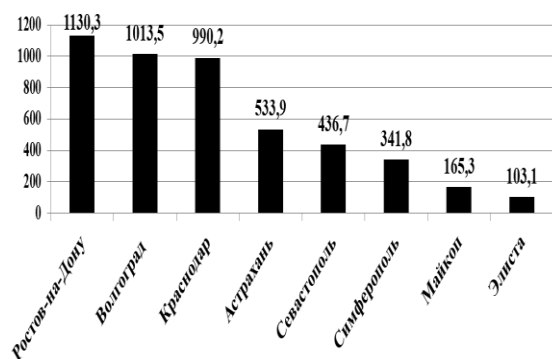
г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Рис. 2.5 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Южном федеральном округе в 2010г.

Данные рисунка 2.5 демонстрируют, что наибольшая дифференциация в городах Южного федерального округа наблюдается по показателям инвестиций в основной капитал и объему отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», рассчитанные на душу населения.



д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.6 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Южном федеральном округе в 2018 г.

По данным рисунков 2.5 и 2.6 можем заключить, что в иерархии городов-лидеров по показателям численности населения, среднемесячной заработной платы и объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» на душу населения все города сохранили свои позиции за анализируемый период. Отсутствует динамика по значению показателей «коэффициент рождаемости» и «коэффициент смертно-

сти». В иерархии городов-лидеров по показателю инвестиций в основной капитал на душу населения следует отметить ряд изменений. Так, уменьшилась дифференциация городов по данному показателю, в 2010 г. значения показателя второго города в иерархии ниже, чем первого в 2,9 раза, в 2018 г. – в 1,6 раза. На более высокие позиции поднялись следующие города: Астрахань (со 2 на 1 место), Ростов-на-Дону (с 3 на 2 место), более низкие позиции стали занимать Краснодар (с 1 на 3 место), Волгоград (с 4 на 5 место).

Результаты анализа городов Северо-Кавказского федерального округа по ключевым показателям 2018г. представлены в таблице 2.5.

Таблица 2. 5

Ключевые показатели городских систем регионов Северо-Кавказского федерального округа России в 2018г.

Регион	Кол-во городов/моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние от столицы региона до города-миллионника ¹⁷⁸ , км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/моногородов			
Республика Дагестан	10/2	3063,9	596,4	631,2/148,7	60,9	40	858
Республика Ингушетия	5/0	488	8,7	261,1	134,5	55	728
Республика Кабардино-Балкария	8/0	865,8	239,3	212	69,4	52	615
Республика Карачаево-Черкесская	4/1	466,3	122,4	60,2/5,3	32,7	39	426
Республика Северная Осетия	6/0	701,8	306,3	128,2	87,9	62	726
Республика Чечня	5/0	1437	297,1	204,1	91,8	35	814
Ставропольский край	19/1	2800,7	434	1087,9/117	42,3	54	341

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

¹⁷⁸ Расстояние рассчитывалось до ближайшего города–миллионника Южного федерального округа.

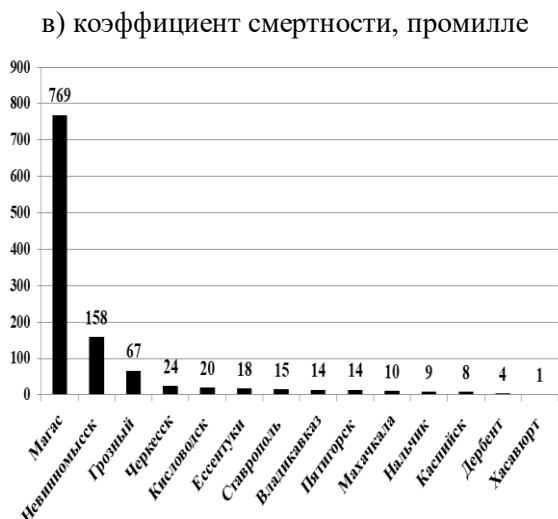
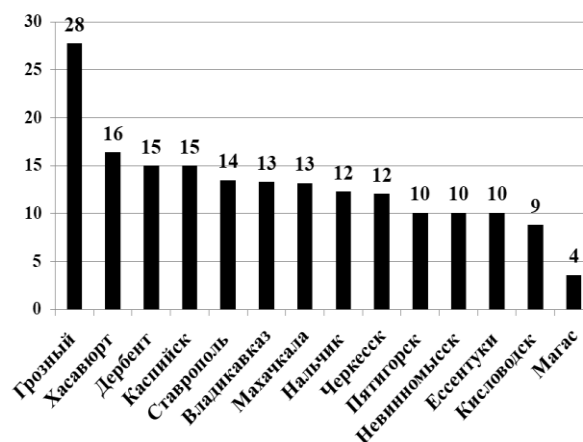
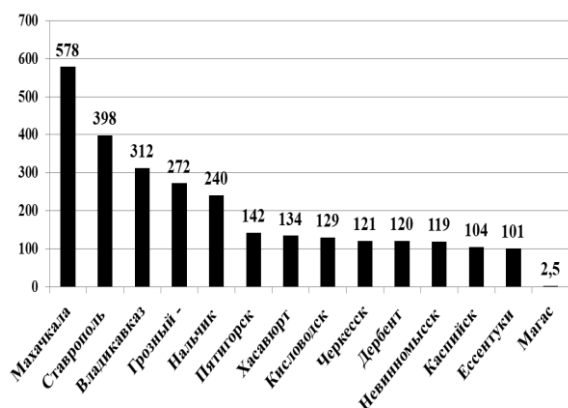
В современном виде в качестве самостоятельного округа Северо-Кавказский федеральный округ был образован путем выделения из субъектов Южного федерального округа Указом Президента РФ № 82 от 19.01.2010 г. На сегодняшний день на его территории расположено 57 городов. Города-миллионники в границах данного федерального округа отсутствуют. Численность населения столиц регионов находится в диапазоне от 8,7 тыс. чел (Магас) до 596,4 тыс. чел. (Махачкала), таким образом, наблюдается широкая дифференциация данного показателя. Удельный вес столиц регионов в численности городского населения варьирует от 3,2 % (Магас) до 70% (Владикавказ). На территории Северо-Кавказского федерального округа расположено четыре моногорода (Каспийск, Дагестанские Огни, Невинномысск, г.п. Медногорский), в которых проживает 271 тыс. чел.

Иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономическим показателям в Северо-Кавказском федеральном округе в 2010 г. и 2018 г. представлены на рисунках 2.7-2.8.

Данные рисунка 2.7 демонстрируют, что наибольшая дифференциация в городах Северо-Кавказского федерального округа наблюдается по показателю инвестиции в основной капитал и объему отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» рассчитанных на душу населения.

Итак, в иерархии городов-лидеров Северо-Кавказского федерального округа не наблюдается изменений по следующим показателям численности населения, среднемесячной заработной платы, объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство». В 2018г. произошло снижение показателей демографической ситуации – коэффициента рождаемости и коэффициента смертности. По показателю

инвестиций в основной капитал за анализируемый период город Нальчик с восьмой позиции поднялся на пятую.

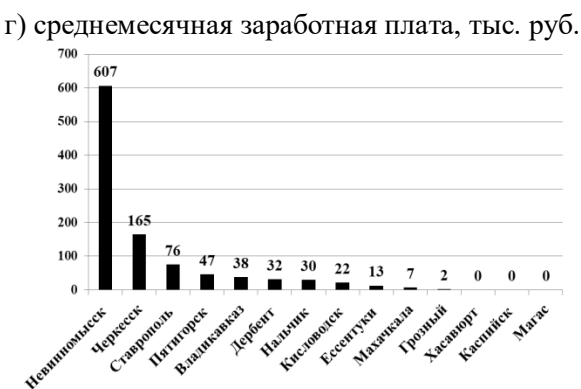
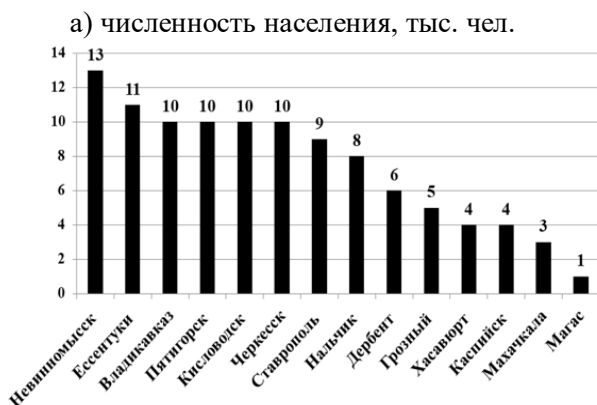
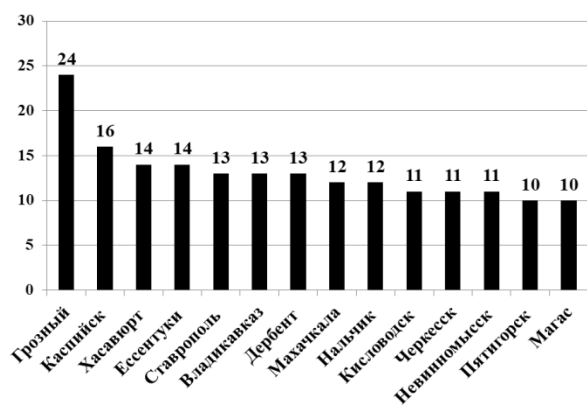
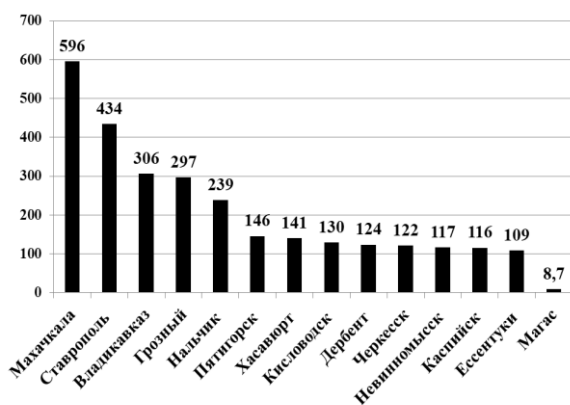


д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.7 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Северо-Кавказском федеральном округе в 2010г.



д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

е) объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Рис. 2.8 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Северо-Кавказском федеральном округе в 2018 г.

Проведем анализ особенностей городских систем регионов При-волжского федерального округа (табл. 2.6).

Таблица 2.6

**Ключевые показатели городских систем регионов Приволжского
федерального округа России в 2018г.**

Регион	Кол-во городов/моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние от столицы региона до города-миллионника, км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/ моногородов			
Республика Башкортостан	21/6	4063,3	1120	1359/385	28,5	61	+
Республика Марий Эл	4/0	682,3	268,3	85,6	29,3	51	334
Республика Мордовия	7/6	805	318,8	96,9/76,4	30,9	50	287
Республика Татарстан	24/7	3894,3	1243,5	2843,3/1043,4	57	72	+
Республика Удмуртия	6/3	1513	648,2	347/289,5	36,1	65	365
Республика Чувашия	9/5	1231,1	492,3	276,6/245,6	67,4	61	244
Пермский край	25/7	2623,1	1051,6	822,9/123,2	16,4	71	+
Кировская область	18/11	1283,2	507,2	306/187,9	10,8	62	494
Нижегородская область	28/12	3234,8	1259	1069/299,1	42,5	72	+
Оренбургская область	12/7	1977,7	564,8	624/220,1	16,1	60	372
Пензенская область	11/4	1348,7	524,6	284,8/129,2	31,1	60	422
Самарская область	11/3	3193,5	1163,4	1262,4/883	59,9	76	+
Саратовская область	18/2	2463	844,9	839,7/91,8	24,6	68	413
Ульяновская область	6/4	1246,6	626,5	169,3/149,7	33,8	63	226

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

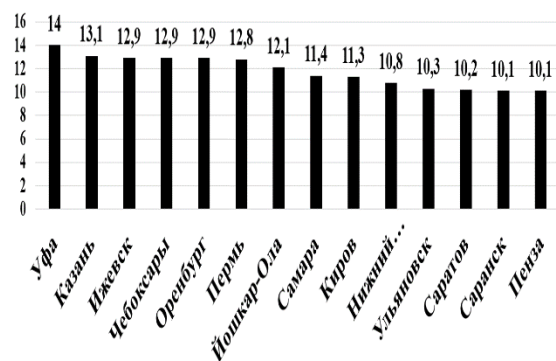
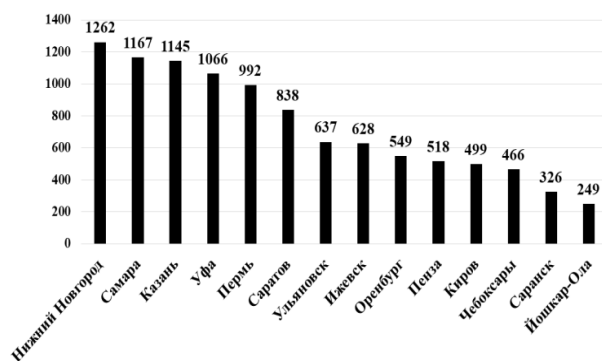
+ – на территории региона расположен город-миллионник.

На территории Приволжского федерального округа расположено 200 городов, в пяти из них численность населения выше миллиона человек.

Данные таблицы 2.6 демонстрирует дифференциацию количества городов и плотности населения в границах регионов данного федерального округа. Численность населения столиц регион варьирует от 268,3 тыс. чел. (Йошкар-Ола) до 1243,5 тыс. чел. (Нижний Новгород). Удельный вес столиц регионов в численности городского населения находится в диапазон от 30 % (р. Татарстан) до 79% (Ульяновская область). На территории Приволжского федерального округа расположено 77 моногородов, наибольшая их доля наблюдается в Кировской области (61%). В Самарской области в моногородах проживает 36,4% городского населения региона (максимальное значение данного показателя в регионах ПФО). Всего в моногородах федерального округа проживает 4123,9 тыс. чел., что составляет 13,6 % всего населения Приволжского федерального округа.

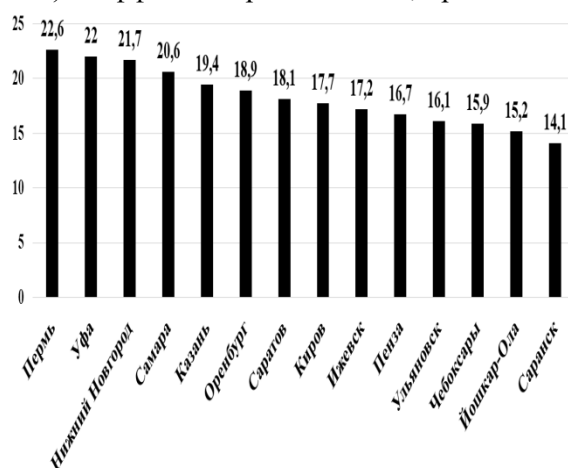
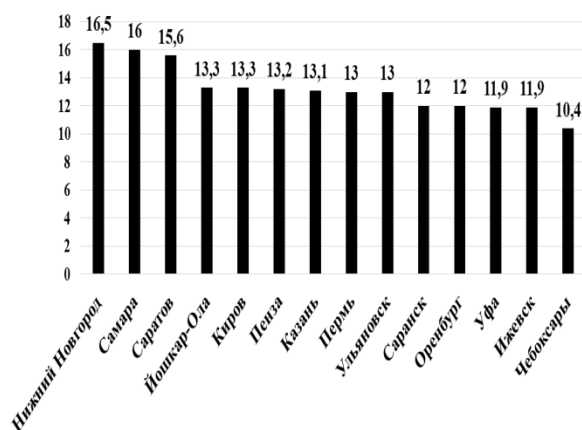
Иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономических показателей в Приволжском федеральном округе в 2010 г. и 2018г. представлены на рисунках 2.9-2.10.

Данные рисунка 2.9 демонстрируют наибольшую дифференциацию в иерархии городов Приволжского федерального округа в 2010г. по показателю объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство», тыс. руб. на душу населения, явными лидерами выступают Уфа и Пермь.



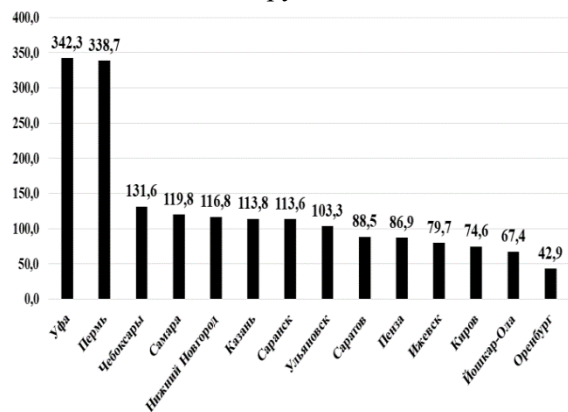
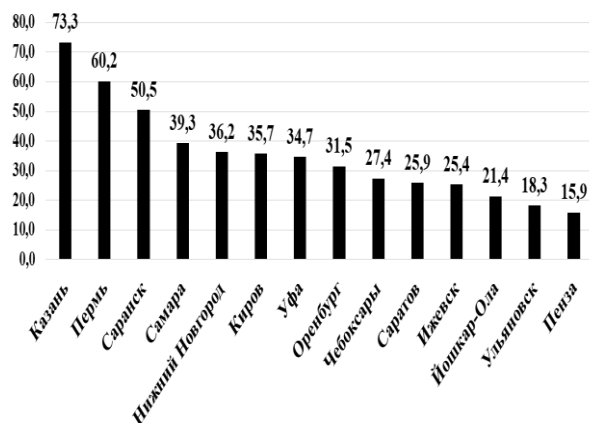
а) численность населения, тыс. чел.

б) коэффициент рождаемости, промилле



в) коэффициент смертности, промилле

г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.

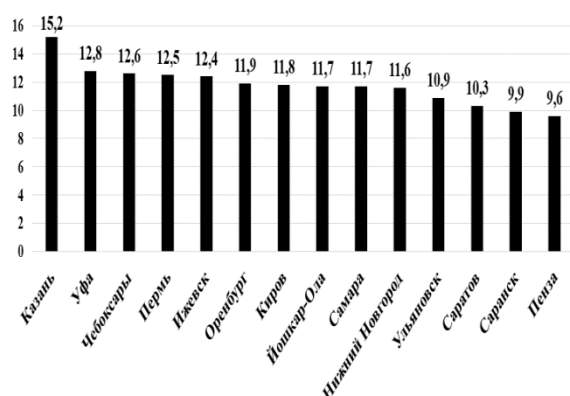


д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

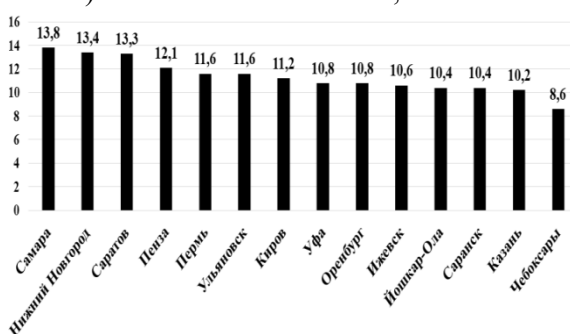
е) объем отгруженной продукции по виду деятельности обрабатывающее производство, тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

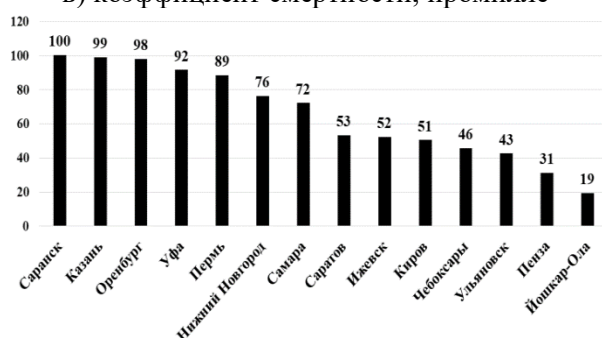
Рис. 2.9 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Приволжском федеральном округе в 2010 г.



а) численность населения, тыс. чел.

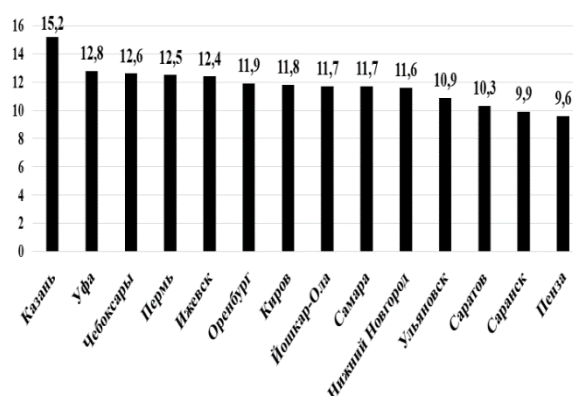


в) коэффициент смертности, промилле

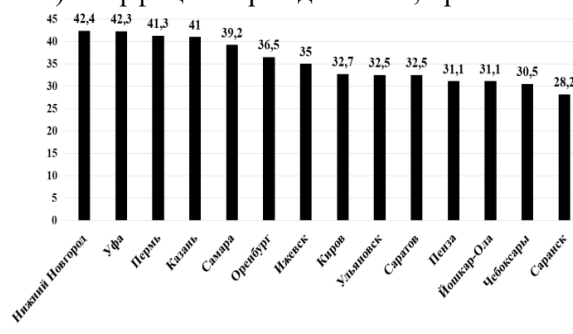


д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения

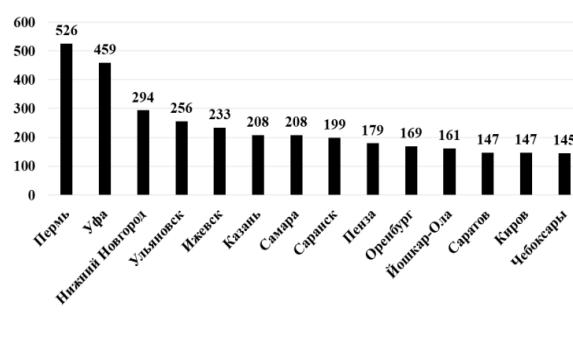
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики



б) коэффициент рождаемости, промилле



г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности обрабатывающее производство, тыс. руб. на душу населения

Рис. 2.10 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Приволжском федеральном округе в 2018 г.

В иерархии городов-лидеров Приволжского федерального округа за анализируемый период не произошли изменения по показателю численность населения. Улучшение демографической ситуации в 2018 г. определяется снижением коэффициента смертности и увеличением коэффициента рождаемости. В иерархии городов по показателю «коэффициент рождаемости» позиции повысили Казань, Чебоксары, Пермь. Более низкие позиции

ции стали занимать Уфа, Ижевск, Оренбург. В иерархии городов по показателю «среднемесячная заработная плата» произошли незначительные изменения: Нижний Новгород, Казань поднялись на позицию выше; Пермь, Самара стали занимать более низкие позиции. Ряд перестановок произошел в иерархии городов по показателю «инвестиции в основной капитал»: Саранск, Оренбург, Уфа стали занимать более высокие позиции, а Казань, Пермь, Киров, Йошкар-Ола понизили позиции. Данные рисунков 2.9 Е и 2.10 Е демонстрируют отрыв двух первых городов от остальной группы иерархии (Уфа и Пермь) по показателю объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» на душу населения. Так же по данному показателю на более высокие позиции поднялись Нижний Новгород, Ульяновск, Ижевск, Йошкар-Ола; более низкие позиции стали занимать Чебоксары, Самара, Казань, Оренбург.

В таблице 2.7 представлены результаты анализа ключевых показателей городов Уральского федерального округа.

Таблица 2.7

**Ключевые показатели городских систем регионов
Уральского федерального округа России в 2018г.**

Регион	Кол-во городов/ моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние до ближайшего города- миллионника, км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/ моногородов			
1	2	3	4	5	6	7	8
Курганская область	9/4	845,5	318	162,2/44,7	11,8	56	267
Свердловская область	47/17	4325,3	1468,8	2036,4/1233,6	22,2	80	+

Окончание таблицы 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Тюменская область	29/0	3692,4	768,4	2006/0	2,5	64	329
ХМАО	16/0	1655,1	98,5	1254,1/0	3,1	81	997
Челябинская область	30/16	3493	1202,4	1599,6/1121,9	39,5	80	+
ЯНАО	8/0	538,5	49,2	374,3/0	0,7	79	2837

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

+ – на территории региона расположен город-миллионник.

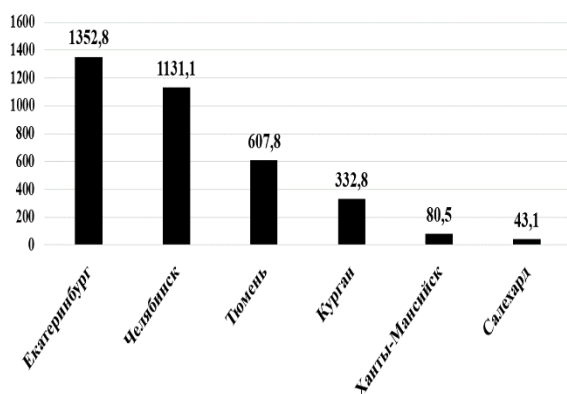
Таким образом, на территории Уральского федерального округа находится два города-миллионника Екатеринбург и Челябинск. Лидером по количеству городов является Свердловская область, по уровню урбанизации – Челябинская область. Диапазон численность населения в столицах регионов варьирует от 49,2 тыс. чел. (Салехард) до 1468,8 тыс. чел. (Екатеринбург). Удельный вес столиц регионов в общей численности городского населения от 7 % (Ханты-Мансийск) до 66 % (Курган).

На территории Уральского федерального округа 26,6 % городов принадлежат к категории монопрофильных. Наибольшая концентрация моногородов наблюдается в Челябинской области 53 %, на территории которых проживает 40 % городского населения региона.

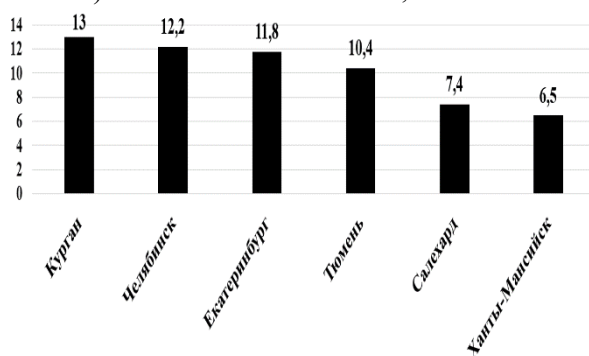
Иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономических показателей в Уральском федеральном округе в 2010г. и 2018г. представлены на рисунках 2.11-2.12.

Данные рисунка 2.11 демонстрируют широкую дифференциацию в иерархии городов Уральского федерального округа в 2010 г. по показателям «численность населения» и «инвестиции в основной капитал на душу населения».

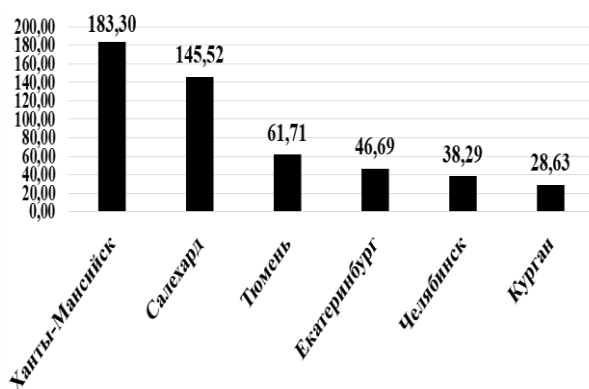
Данные рисунков 2.11 и 2.12 демонстрируют стабильность иерархий городов-лидеров по следующим показателям: «численность населения», «коэффициент смертности», «среднемесячная заработная плата».



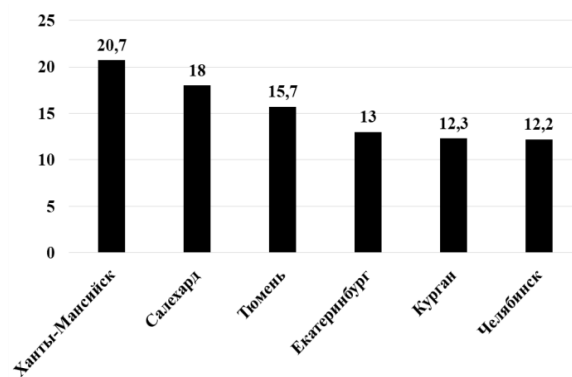
а) численность населения, тыс. чел.



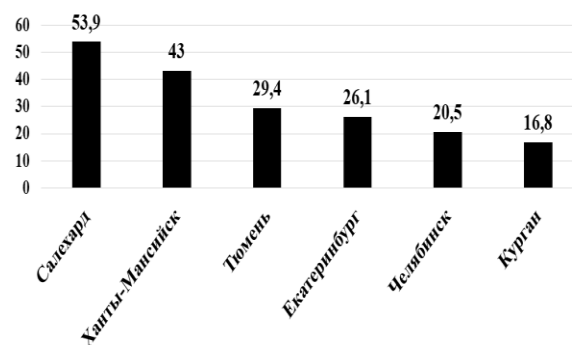
в) коэффициент смертности, промилле



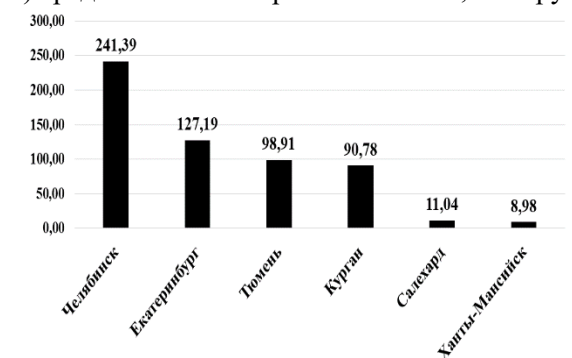
д) инвестиции в основной капитал, тыс. руб. на душу населения



б) коэффициент рождаемости, промилле



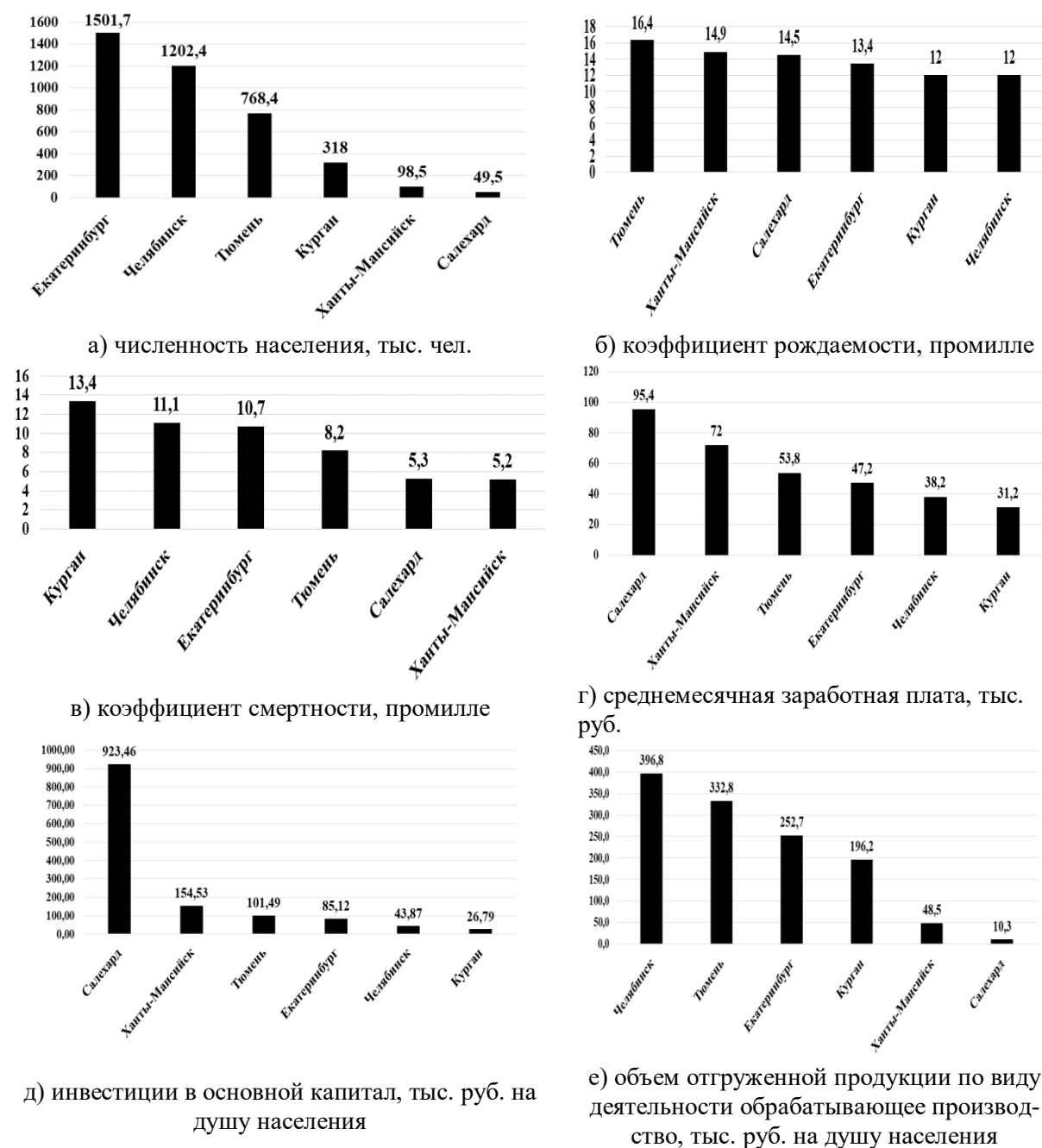
г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности обрабатывающее производство, тыс. руб. на душу населения

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.11 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Уральском федеральном округе в 2010г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.12 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Уральском федеральном округе в 2018 г.

В данном федеральном округе наряду со снижением «коэффициента смертности» наблюдается снижение «коэффициента рождаемости». Незначительные изменения позиции произошли в иерархии городов по показателю «коэффициент рождаемости»: Тюмень поднялся с третьей на первую позицию, Ханты-Мансийск с первой позиции опустился на вторую. Наблюдается увеличение дифференциации по показателю инвести-

ций в основной капитал в расчете на душу населения: в 2010г. разница между первой и второй позициями составляла 1,2 раза, в 2018г. – 5,9 раз, данные изменения произошли за счет увеличения притока инвестиций в основной капитал в Салехард, который сместился со второй на первую позицию.

Анализ ключевых показателей городских систем регионов Сибирского федерального округа в 2018г. представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8

**Ключевые показатели городских систем регионов
Сибирского федерального округа России в 2018 г.**

Регион	Кол-во городов/ моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние до ближайшего города- миллионника, км.
		Региона всего	Столицы региона	Оставшихся городов/ моногородов			
Алтайский край	12/5	2350,1	632,4	622/173,7	14	53	233
Республика Бурятия	7/6	984,5	434,8	82,2/82,2	2,8	52	1494
Забайкальский край	10/8	1072,8	349	166/99,3	2,5	47	2139
Иркутская область	22/8	2404,2	623,9	1059,8/376,3	3,1	70	1059
Кемеровская область	20/19	2694,9	559	1562,5/1562,5	28,6	79	260
Красноярский край	23/5	2876,5	1090,8	961,8/400,8	1,2	70	+
Новосибирская область	14/0	2788,8	1612,8	404/0	15,5	72	+
Омская область	6/0		1166,1	96,6/0	14	64	+
Республика Алтай	1/0	218,1	63,2	0/0	2,3	29	449
Томская область	6/1	1078,3	574	198,5/107,5	3,4	71	259
Республика Тыва	5/0	321,7	117	38,6/0	1,8	49	1477
Республика Хакасия	6/5	537,5	184,2	149,1/153,3	8,7	60	1088

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

+ – на территории региона расположен город-миллионник.

На территории Сибирского федерального округа находится три города-миллионника (Красноярск, Новосибирск, Омск), все они расположены в западной части федерального округа. Высокая дифференциация городов по численности населения отмечается в республике Бурятия (в Улан-Удэ сконцентрировано 83,3 % городского населения региона), в Забайкальском крае (в Чите – 66 % городского населения региона), в Красноярском крае (в Красноярск – 52% городского населения региона), в Новосибирской области (в Новосибирск – 79% городского населения региона), в Омской области (в Омск – 92% городского населения региона), в Томской области (в Томск – 73,5% городского населения региона), в республике Тыва (Кызыл – 75% городского населения региона), на территории республики Алтай расположен один город. Диапазон численности населения столиц регионов варьирует от 63,2 тыс. чел. (Горно-Алтайск) до 1612,8 тыс. чел (Новосибирск).

На территории Сибирского федерального округа расположено 57 моногородов. Наибольшая концентрация моногородов наблюдается в Кемеровской области 90 %, к регионам с высокой долей моногородов относятся Забайкальский край (80%) и республика Хакасия (83%).

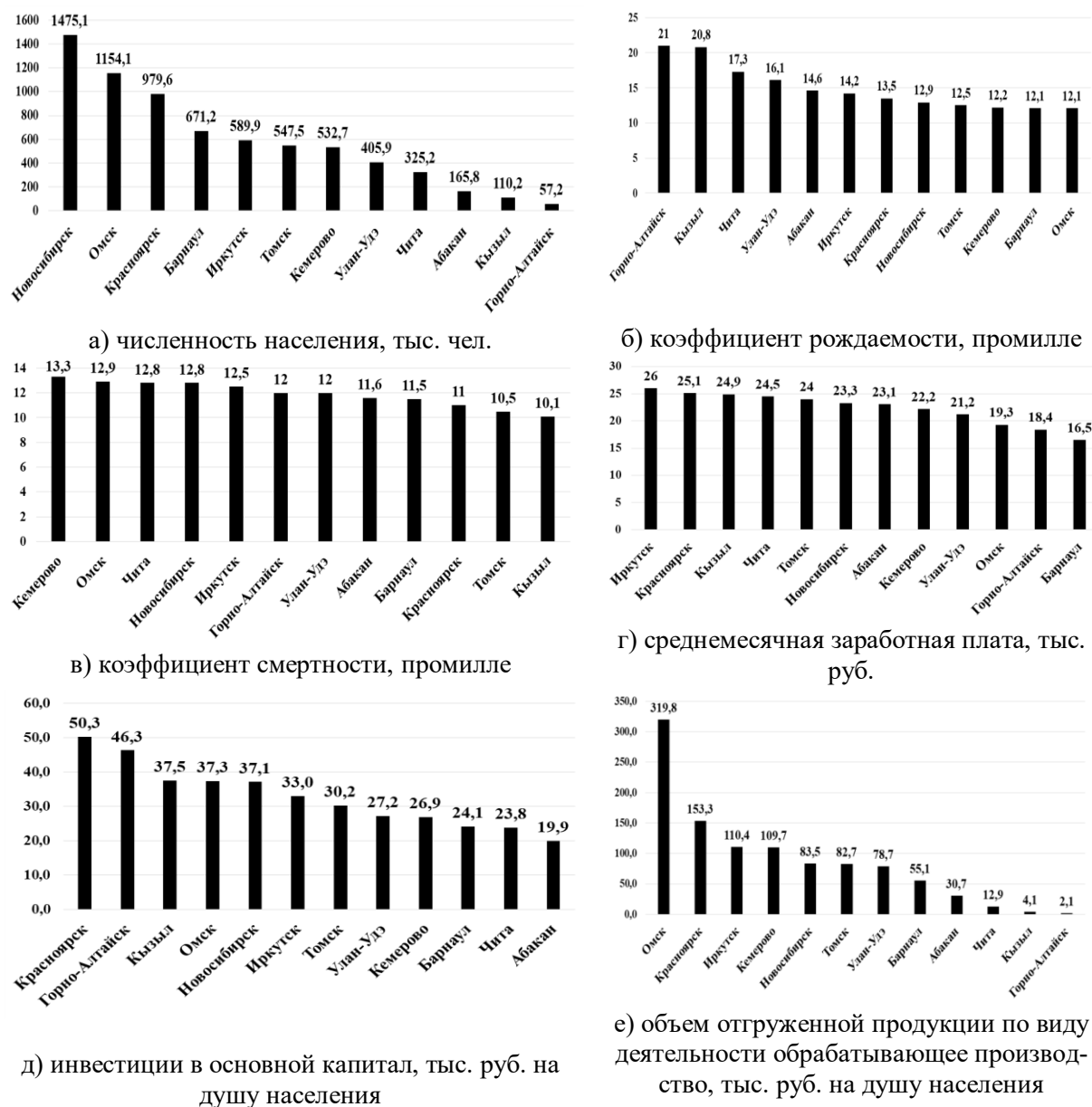
На рисунках 2.13–2.14 представлены иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономических показателей в Сибирском федеральном округе 2010г. и 2018г.

По данным рисунка 2.13 наибольшая дифференциация в иерархии городов Сибирского федерального округа в 2010 г. наблюдается по показателю объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» в расчете на душу населения.

Иерархия городов-лидеров в Сибирском федеральном округе по показателю численности населения стабильна за анализируемый период. Наряду со снижением коэффициента смертности происходит снижение ко-

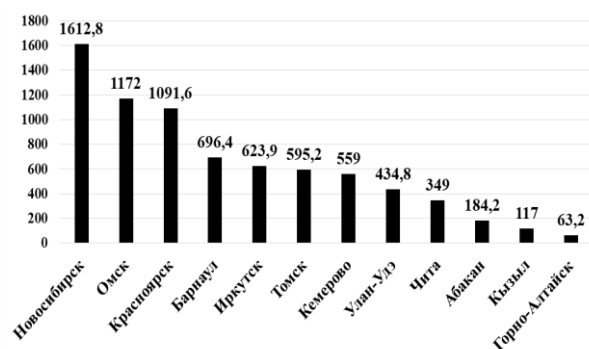
эффициента рождаемости, что не позволяет дать положительную оценку демографической ситуации в городах-лидерах Сибирского федерального округа.

Также по данным показателям произошли незначительные изменения в занимаемых городами позициях.

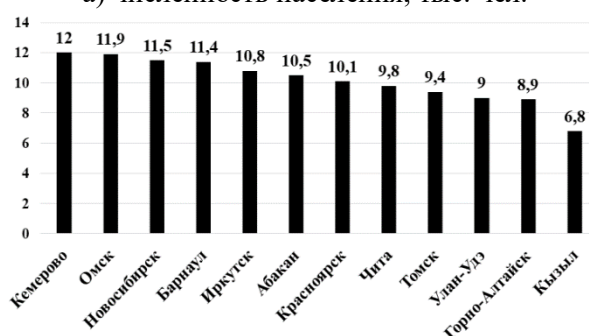


Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

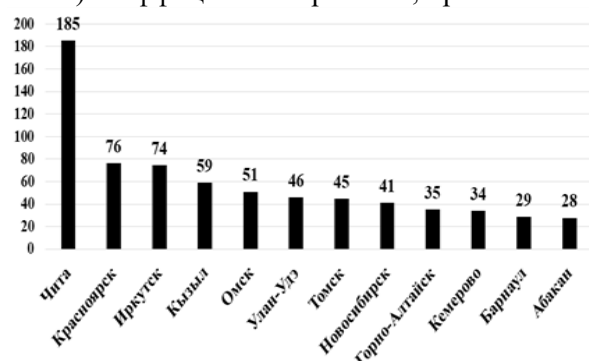
Рис. 2.13 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Сибирском федеральном округе в 2010г.



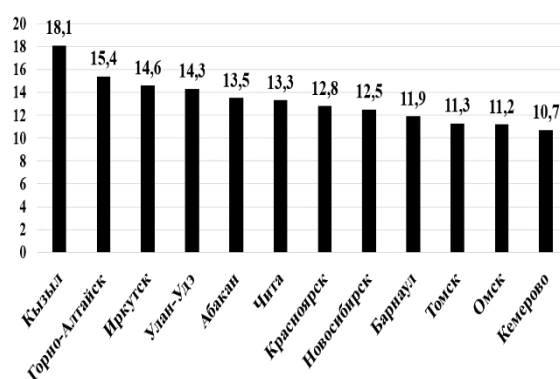
а) численность населения, тыс. чел.



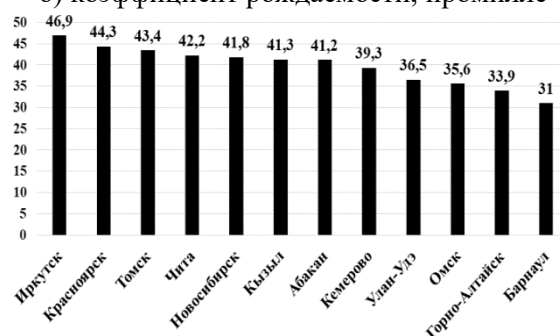
в) коэффициент смертности, промилле



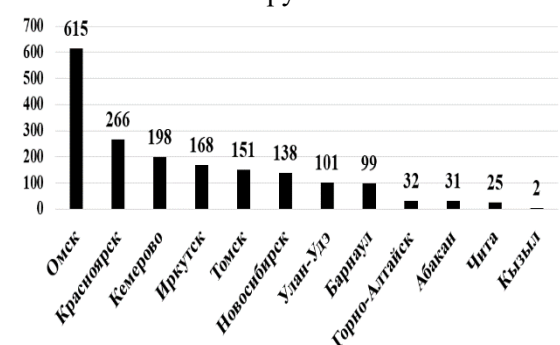
д) инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб.



б) коэффициент рождаемости, промилле



г) среднемесячная заработная плата, тыс. руб.



е) объем отгруженной продукции по виду деятельности обрабатывающее производство на душу населения, тыс. руб.

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.14 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Сибирском федеральном округе в 2018 г.

В иерархии городов по показателю «среднемесячная заработная плата» наблюдаются следующие изменения: Томск поднялся с пятой на третью позицию, Новосибирск с шестой на пятую позицию; на более низкую позицию сместился Кызыл (с 3 на 6 место). Также смена позиций городами произошла в иерархии по показателю инвестиций в основной капитал на душу населения: Чита переместился с одиннадцатой на первую,

Иркутск с шестой на третью, Улан-Удэ с восьмой на шестую, Красноярск с первой на вторую, Кызыл с третьей на четвертую, Новосибирск с пятой на восьмую, Горно-Алтайск со второй на девяную. Широкая дифференциация наблюдается в иерархии по показателю объема отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» на душу населения: значения показателя города, занимающего первую позицию больше, значений показателя города второй позиции в 2010 в 2 раза, в 2018 г. – в 2,3 раза. По данному показателю на более высокие позиции поднялись Горно-Алтайск (с 12 на 9 место), Кемерово (с 4 на 3 место), более низкие позиции стали занимать Иркутск (с 3 на 4 место), Новосибирск (с 5 на 6 место), Кызыл (с 10 на 11 место).

Рассмотрим ключевые показатели городских систем регионов Дальневосточного федерального округа в 2018 г. (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Ключевые показатели городских систем регионов Дальневосточного федерального округа России в 2018г.

Регион	Кол-во городов/ моногородов	Численность населения, тыс. чел.			Плотность населения, чел. на км. ²	Уровень урбанизации, %	Расстояние до Владивостока, км.
		Регион всего	Столицы региона	Оставшихся городов/ моногородов			
1	2	3	4	5	6	7	8
Амурская область	10/4	798,4	225,1	238,6/170,3	2,2	57	1274
Еврейская автономная область	2/0	162	73,6	8,5/0	4,7	49	944
Камчатский край	3/0	315,6	181,2	61,2/0	0,7	76	2257
Магаданская область	2/0	144,1	92,8	4,7/0	0,3	66	5048
Приморский край	12/4	1913	604,9	715,4/128,4	11,6	68	.-
Сахалинская область	14/0	490,2	199	171,9/0	5,6	74	2032

Окончание таблицы 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Хабаровский край	7/0	1328,3	618,2	359,4/0	1,7	73	754
Чукотский автономный округ	3/0	49,3	15,6	10,6/0	0,1	48	3702
Республика Саха (Якутия)	13/3	964,3	311,8	198,8/103,8	0,3	52	3112

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

На территории Дальневосточного федерального округа отсутствуют города-миллионники. Наблюдается широкая дифференциация городов по численности населения и концентрации в регионах рассматриваемого федерального округа. Диапазон численности населения столиц регионов варьирует от 15,6 тыс. чел. (Анадырь) до 604,9 тыс. чел. (Владивосток). Удельный вес столиц в общегородской численности населения от 45,8 % (Приморский край) до 95 % (Магаданская область). На территории Дальневосточного федерального округа расположено восемь моногородов, на их территории проживает 402,5 тыс. чел.

На рисунках 2.15–2.16 представлены иерархии городов-лидеров по ряду социально-экономическим показателям в Дальневосточном федеральном округе в 2010г. и 2018г.

Таким образом, наиболее благоприятная демографическая ситуация складывается в Якутске: при самых низких значениях показателя «коэффициент смертности» данный город занимает первую позицию по показателю «коэффициент рождаемости».

Сформировав иерархию городов-лидеров Дальневосточного федерального округа, можно сделать следующие выводы. При анализе численности населения все города сохраняют свои позиции в иерархии. Динамика показателя «коэффициент рождаемости» отрицательная, так же наблюдаются существенные изменения в его иерархии городов: Южно-Сахалинск поднялся с шестой на вторую позицию, Биробиджан – с чет-

вертой на третью позицию, Анадырь переместился со второй на седьмую позицию, Благовещенск с третьей на четвертую позицию.

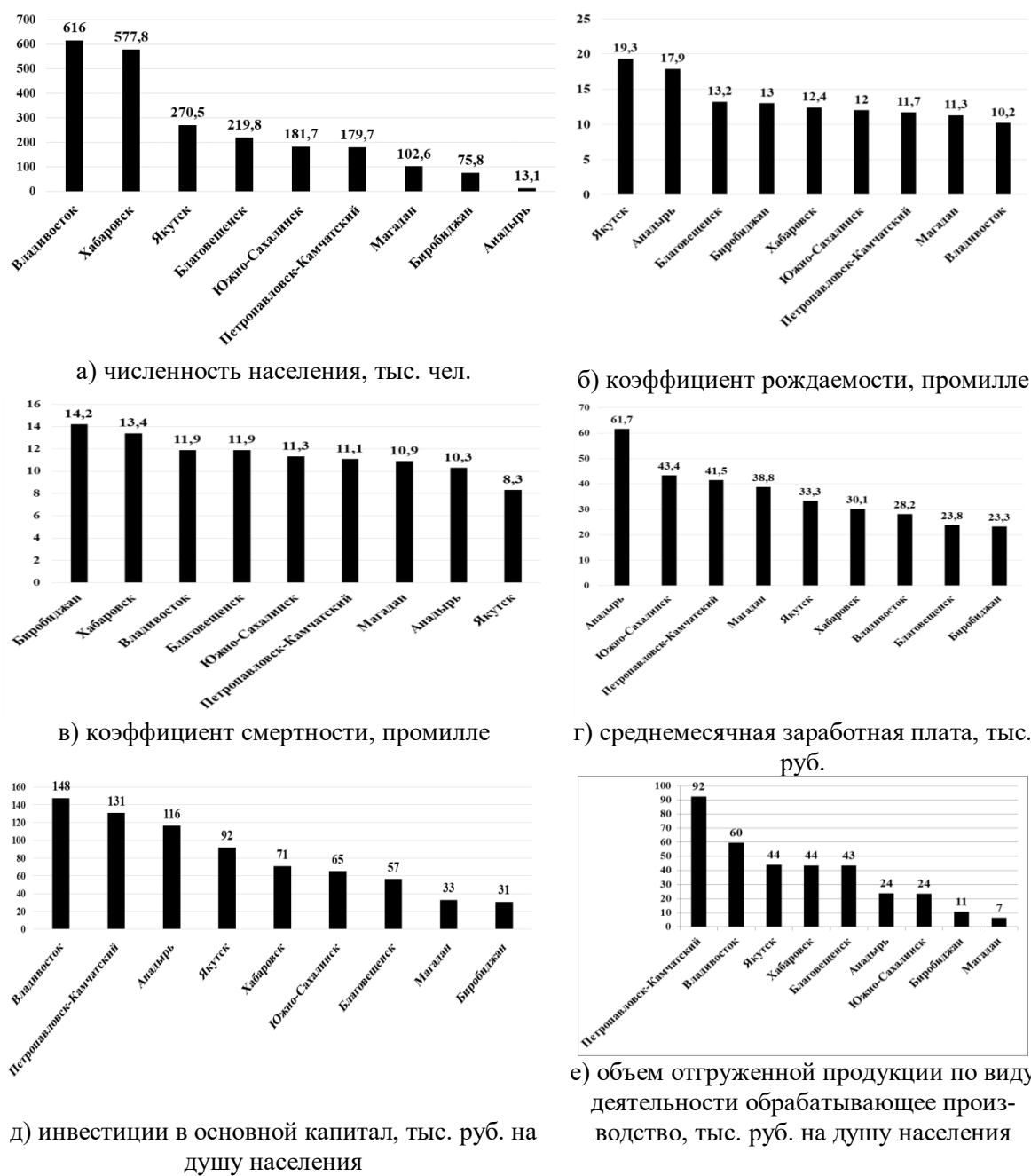
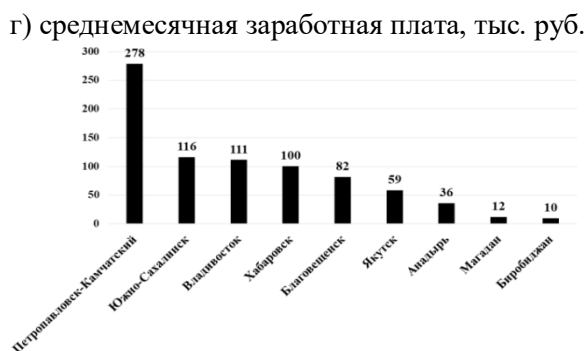
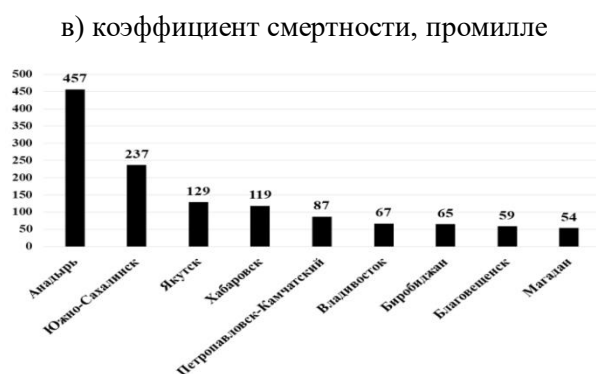
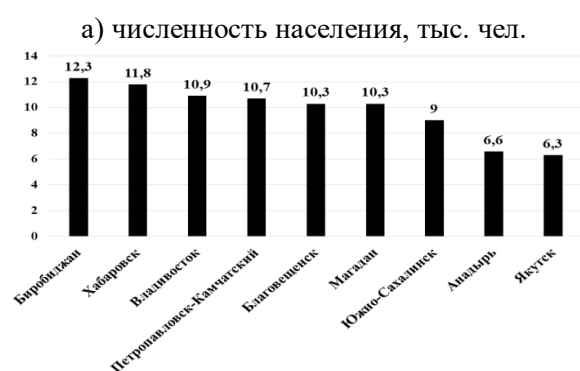
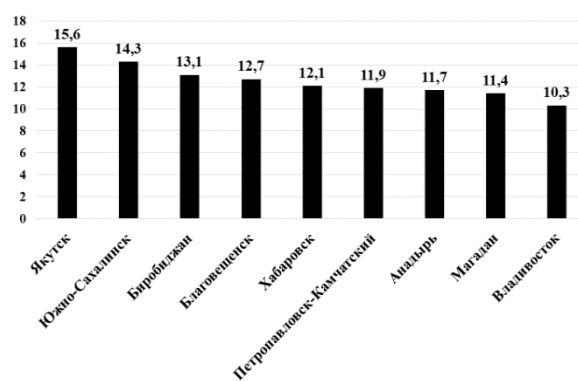
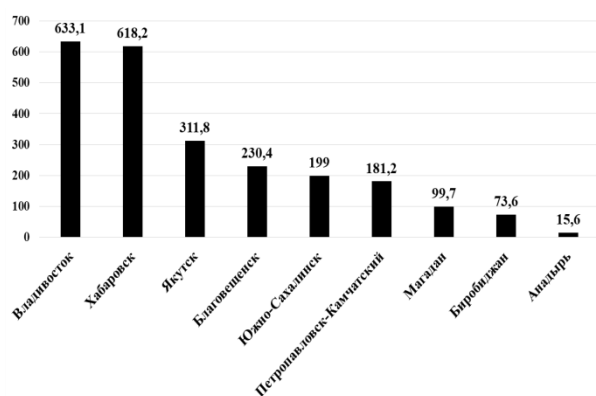


Рис. 2.15 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Дальневосточном федеральном округе в 2010г.



д) инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб.

е) объем отгруженной продукции по виду деятельности обрабатывающее производство на душу населения, тыс. руб.

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Рис. 2.16 Иерархия городов по социально-экономическим показателям в Дальневосточном федеральном округе в 2018 г.

По показателям «коэффициент смертности», «среднемесячная заработная плата», «объем отгруженной продукции по виду деятельности «обрабатывающее производство» на душу населения» значимых изменений не произошло. Увеличилась дифференциация в иерархии по показателю «инвестиции в основной капитал в расчете на душа населения»: разница

между первым и вторым городом в иерархии в 2010г. составляла 1,12 раза, в 2018г. – 1,9 раз. По данному показателю с третьей на первую позицию поднялся Анадырь, с шестой на вторую позицию – Южно-Сахалинск, с четвертой на третью позицию – Якутск, с пятой на четвертую позицию – Хабаровск. Снизили свою позицию в иерархии следующие города: Владивосток, Петропавловск-Камчатский, Магадан, Благовещенск.

Таким образом, города на территории Российской Федерации размещены неравномерно, наблюдается их сосредоточение в центральной части и рассеивание в Сибири и на Дальнем Востоке. Наибольшая концентрация городов имеет место в Центральном федеральном округе, на территории которого проживает 30 519, 2 тыс. городского населения. Наименьшее количество городов характерно для Северо-Кавказского федерального округа, численность городского населения которого составляют 4892,9 тыс. чел. Наибольшее число моногородов наблюдается в Приволжском федеральном округе (Нижегородская область, Кировская область, Пермский край, Республика Башкортостан).

На территории Центрального федерального округа расположено 303 города, один из которых Москва является «главным городом» (primat city) городской системы РФ. По ряду социально-экономических показателей он значительно отличается от остальной массы городов. На территории Москвы проживает 41% городского населения федерального округа. В границах Северо-Западного федерального округа расположено 147 городов. Присутствует «главный-город» (primat city) Санкт-Петербург, на территории которого проживает 48 % городского населения округа. На территории Южного федерального округа расположено 96 городов, из которых два города-миллионника (Волгоград, Ростов-на-Дону) и один город федерального значения (Севастополь). На территории Приволжского федерального округа расположено 200 городов, в пяти из них численность населения выше миллиона человек. На территории Уральского федераль-

ного округа находится два города-миллионника: Екатеринбург и Челябинск. На территории Сибирского федерального округа находится три города-миллионника: Красноярск, Новосибирск, Омск, все они расположены в западной части федерального округа. На территории Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов отсутствуют города-миллионники.

2.2 Методические подходы к исследованию закономерностей распределения городов в границах федеральных округов России

Исследование распределения городов в федеральных округах России необходимо для разработки научно обоснованных методических рекомендаций стратегирования пространственного развития городов:

- методического инструментария выбора местоположения промышленного производства в территориальном пространстве;
- определение эффективности и целесообразности субсидирования развития моногородов;
- рекомендации по снижению межрегиональной и внутрирегиональной дифференциации в регионах России.

В качестве методического инструментария анализа распределения городов в границах федеральных округов РФ используем закон Ципфа. В мировом научном сообществе существует мнение, что закон Ципфа универсален для городов. Эмпирики широко используют данный закон в качестве ориентира для понимания городских систем. Ф. Ауэрбах впервые заметил, что распределение городов по размерам соответствует распределению Парето¹⁷⁹. Позднее данная идея была развита Х.Зингером¹⁸⁰ и Д. Ципфом. В более общем плане закон Ципфа предполагает, что в системе городов самый большой город примерно в два раза больше второго по ве-

180 Auerbach F. Das gesetz der bevölkerungskonzentration, Petermanns // Geographische Mitteilungen. 1913. № 59. P. 74-76.
181 Singer H.W. The "Courbe des Populations." A Parallel to Pareto's Law// The Economic Journal.— 1936. № 46. P. 254-263.

личине города, примерно в три раза третьего по величине города и т.д. Расчетное значение показателя Парето (коэффициент Ципфа) показывает иерархическую степень системы городов.

$$\log r = \log a - \alpha \log p \quad (1)$$

где: r – ранг города от 1 до n , p – численность населения города, a – константа, α – показатель Парето.

Когда показатель Парето равен единице, закон Ципфа выполняется. Чем выше показатель Парето, тем более равномерно распределена городская система. При низких значениях показателя Парето система городов неравномерна. Когда показатель Парето равен нулю, то в одном городе региона сконцентрировано все население. Отклонения от закона Ципфа рассматриваются как свидетельство искажений в городских системах, таких как агрегация, сегрегация и потери эффективности¹⁸¹. Также причиной искажений могут быть институциональные, экономические факторы и локализация ресурсов.

Другое определение закона Ципфа заключается в том, что если крупные города ранжировать по убыванию численности их населения, то отношение численности двух городов будет обратно пропорционально отношению их рангов (правило «ранг–размер» или «степенной закон»).

$$P = \frac{K}{R^q} \quad (2)$$

или

$$P = KR^q \quad (3)$$

или

$$\log Pp = \log k - q \log r \quad (4)$$

где q – коэффициент Ципфа, когда показатель q равен единице ($q = 1$), распределение размера города соответствует закону Ципфа. k – константа; p – численность населения города; r – ранг города.

¹⁸¹ Lu M., Wan G. Urbanization and Urban Systems in the People's Republic of China: Research Findings and Policy Recommendations// Journal of Economic Surveys. 2014. № 28. P. 671- 685.

Путем математических преобразований определим взаимосвязь формул (1) и (4): $q = 1 / \alpha$. Когда $\alpha \rightarrow \infty$, $q \rightarrow 0$ и размер городов равен.

М. Кристелли утверждает, что для соблюдения закона Ципфа «система объектов должна быть строго согласованной»¹⁸². Система городов не подчиняется истинному поведению степенного закона (закона Ципфа), потому что она либо неполная, либо несовместима с условиями, при которых можно ожидать появления степенных законов. Данный закон возможно применять только к группе городов, которые интегрированы институционально (то есть, общие правила, общая культура, общий язык и т. д.) Группа городов, которая исторически наблюдала комплексную эволюцию, сходится к органической экономической единице. Следовательно, распределение городов по размерам становится внутренне согласованным для группы в целом и подчиняется статистическим свойствам степенных законов¹⁸³.

Закон Ципфа представляет собой выражение степенного закона. В эмпирической литературе для оценки экспоненты степенной функции используется метод наименьших квадратов. Его преимущество заключается в том, что он дает визуальные критерии согласно с законом:

$$\ln rank = A - K \ln size \quad (5)$$

где: $\ln rank$ — логарифм ранга города; $\ln size$ — численность населения города;

K — параметр распределения, оценочный коэффициент Ципфа, который дает наклон линейной зависимости между размером города и городским рангом. Закон Ципфа соблюдается при условии $K = 1$, т.е. самый большой город в k раз больше k -го по величине города. При $K < 1$ —

¹⁸² Cristelli M., Batty M., Pietronero L. There is more than a power law in Zipf // Scientific reports, 2012. Vol. 2 (812). P.1-7.

¹⁸³ Sidra A., Shougeng H., Nadeem A.B. Zipf's law and city size distribution: A survey of the literature and future research agenda // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 2018. Vol. 492 (15). P.75-92.

наблюдается концентрация населения в крупных городах; при $K > 1$ – население непропорционально сильно рассеяно по малым и средним городам.

По закону Ципфа отношение численности жителей двух городов, ранжированных в порядке убывания количества проживающих (т. е. первый по численности город имеет ранг $R = 1$, второй — ранг $R = 2$ и т. д.), обратно пропорционально отношению их рангов. Таким образом, дополнительно в работе оценим распределение городов в границах федеральных округов по следующей формуле:

$$\frac{N}{N_n} = \frac{R_n}{R} \quad (6)$$

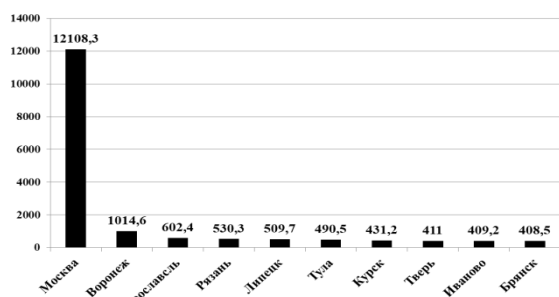
где: N и N_n – численность населения в двух сравниваемых городах. R и R_n – ранги сравниваемых городов.

При проведении исследований с использованием закона Ципфа важным является определение размера выборки: использовать фиксированное количество городов (например, 100 городов в выборке); определить пороговый уровень показателя (например, города численность населения больше 100 тыс. чел.).

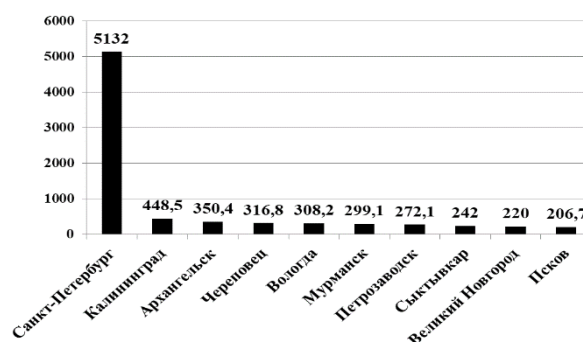
Ввиду того, что Российская Федерация имеет федеративную форму устройства, культурное и национальное многообразие наряду с различными климатическими и географическими особенностями по всей территории страны, анализ распределения городов целесообразно проводить в границах федеральных округов. Для проведения исследования была сформирована выборка по каждому федеральному округу, в состав которой вошли десять городов-лидеров по численности населения (рис. 2.17). Диапазон численности населения обследуемых городов Центрального федерального округа от 408,5 до 12108,3 тыс. чел., Северо-Западного федерального округа от 206,7 до 5132 тыс. чел., Южного федерального округа от 193,8 до 1109,1 тыс. чел., Северо-Кавказского федерального округа от 120,5 до 578,3 тыс. чел., Приволжского федерального округа от 560 до 1265,9 тыс. чел., Уральского федерального округа от 170,9 до 1412,3 тыс.

чел., Сибирского федерального округа от 335,8 до 1547,9 тыс. чел., Дальневосточного федерального округа от 102,4 до 603,2 тыс. чел.

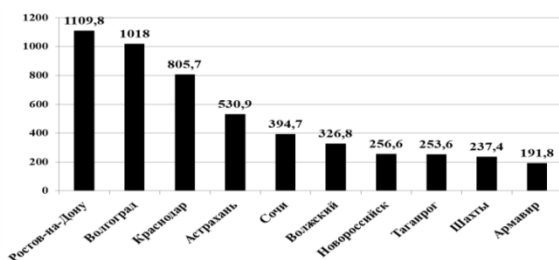
На рисунке 2.18 представлены графики зависимости «ранг-размер» для выборки городов в разрезе федеральных округов. Результаты оценки закона Ципфа представлены в таблице 10 и приложениях 2-9.



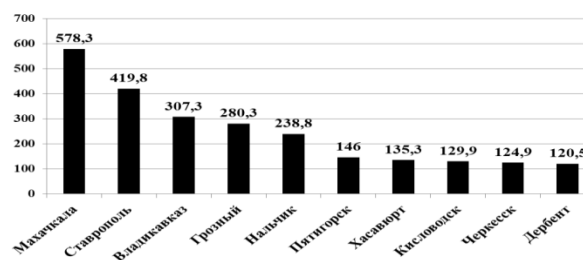
а) Центральный федеральный округ



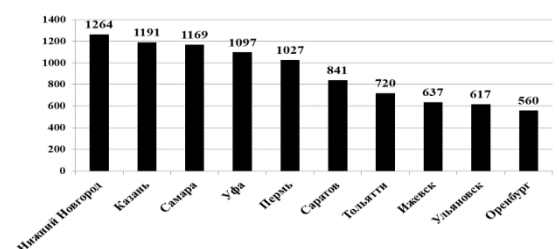
б) Северо-Западный федеральный округ



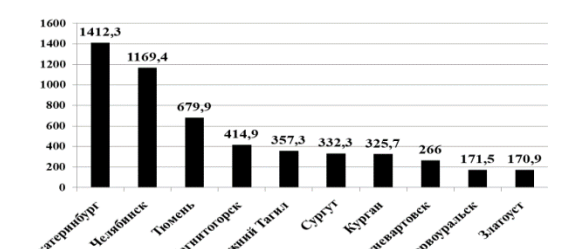
в) Южный федеральный округ



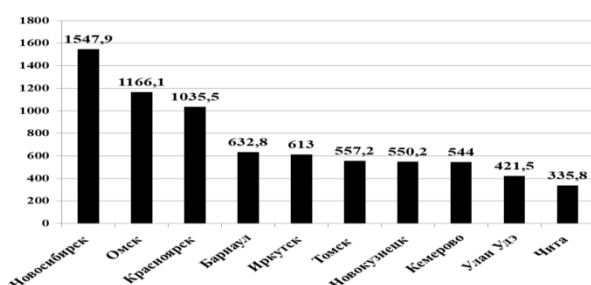
г) Северо-Кавказский федеральный округ



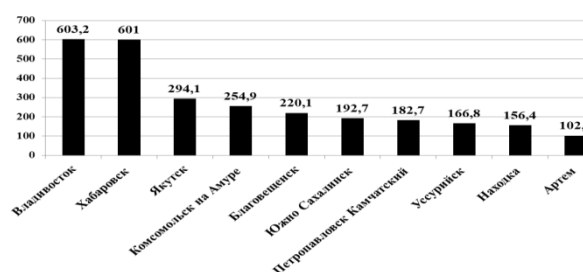
д) Приволжский федеральный округ



е) Уральский федеральный округ



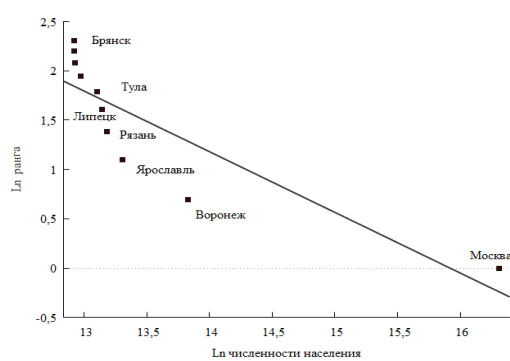
ж) Сибирский федеральный округ



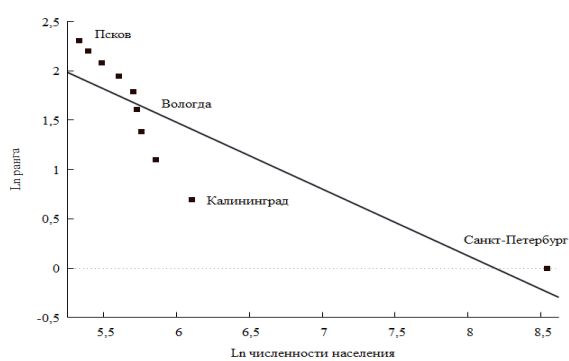
з) Дальневосточный федеральный округ

Составлено автором по данным федеральной службы государственной статистики.

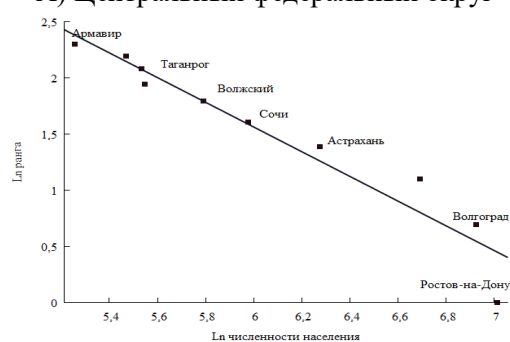
Рис. 2.17 Численность населения городов России в 2016 г., тыс. чел.



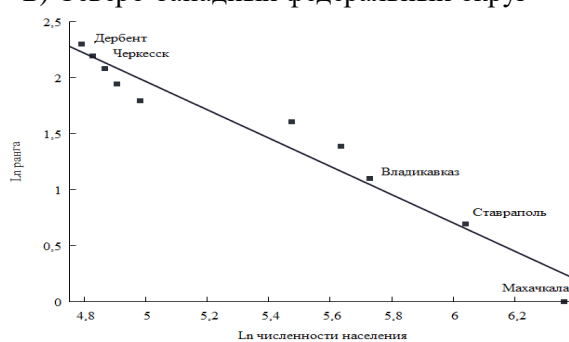
А) Центральный федеральный округ



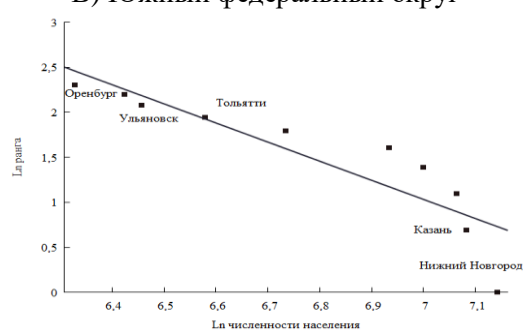
Б) Северо-Западный федеральный округ



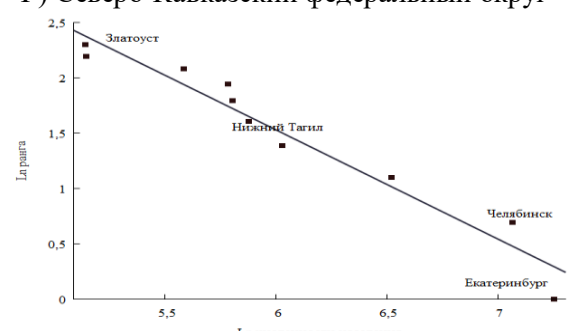
В) Южный федеральный округ



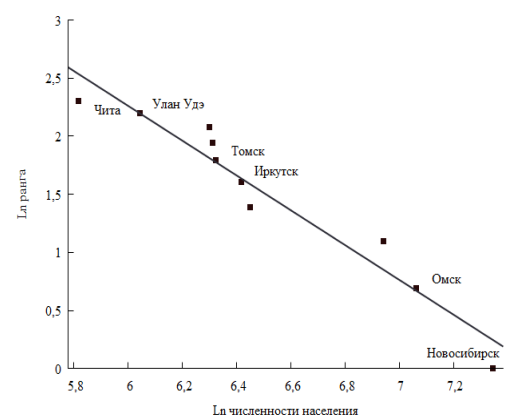
Г) Северо-Кавказский федеральный округ



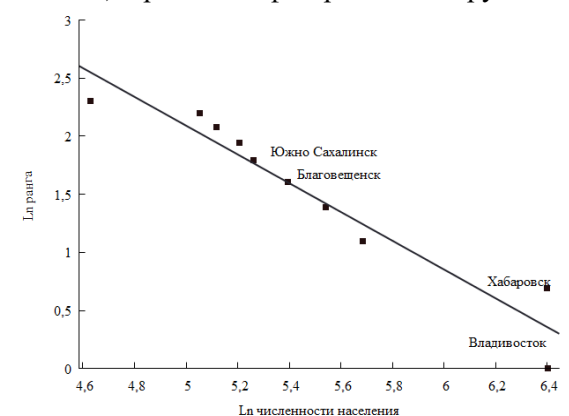
Д) Приволжский федеральный округ



Е) Уральский федеральный округ



Ж) Сибирский федеральный округ



З) Дальневосточный федеральный округ

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.18 Зависимость «ранг-размер» по показателю «численность населения», рассчитанная для городов-лидеров по федеральным округам, 2016г.

Таблица 2.10

**Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Ципфа
в федеральных округах России в 2016 г.**

	Центральный федеральный округ	Северо-Западный федеральный округ	Южный федеральный округ	Северо-Кавказский федеральный округ	Приволжский федеральный округ	Уральский федеральный округ	Сибирский федеральный округ	Дальневосточный федеральный округ
<i>Constant</i>	9,7 (1,25) ^{**} *	5,5 (0,61) ^{**} *	8 (0,85) ^{**} *	8,2 (0,56) ^{**} *	15 (2,6) ^{**} *	7,4 (11,6) ^{**} *	11 (1,04) ^{**} *	8 (1,03) ^{**} *
<i>K</i> – оценоч- ный коэф- фициент	0,6 (0,09) ^{**} *	0,7 (0,1) ^{***}	1 (0,15) ^{**} *	1,2 (0,1) ^{***}	2 (0,4) ^{**} *	0,9 (0,11) ^{**} *	1,4 (0,2) ^{***}	1,2 (0,19) ^{**} *
<i>R</i> ²	44	0,74	0,92	0,95	0,79	0,94	0,93	0,92
Станд. ошибка мо- дели	0,38	0,38	0,20	0,17	0,35	0,17	0,19	0,21

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Стандартные ошибки указаны в скобках

***– уровень значимости ошибки 1%

**–уровень значимости ошибки 5%

*–уровень значимости ошибки 10%

В Центральном федеральном округе параметр $K = 0,6$, что свидетельствуют о концентрации населения в крупных городах. При проверке закона Ципфа в соответствии с уравнением (6) следует, что численность населения второго города должна составлять 6050 тыс. чел., третьего – 4036 тыс. чел, четвертого – 3027 тыс. чел. При расчетах (6) (приложение 2) отношения численности населения для Липецка и Тулы, Курска равны 1,04 (1,2), 1,18 (1,4), = Тула и Курск 1,14 (1,17)¹⁸⁴. Значения близки к прогнозируемым законом Ципфа, что подтверждает рисунок 2.18 А, где «квадратами» показаны расчетные десятичные логарифмы от численности населения в Центральном федеральном округе. Следовательно, закон Ципфа по

¹⁸⁴ В скобках указано обратное отношение рангов.

показателю численности населения выполняется для Липецка, Тулы и Курска. В данном федеральном округе наблюдается существенный отрыв столицы от остальных городов, что вызывает дисбаланс не только в численности населения, но и социально-экономическом состоянии.

В Северо-Западном федеральном округе также концентрация населения происходит в Санкт-Петербурге, численность второго города Калининграда 448,5 тыс. чел., согласно закону Ципфа численность населения должна составлять 2566 тыс. чел. Рисунок 2.18 Б демонстрирует, что закону Ципфа в Северо-Западном федеральном округе соответствует Вологда.

В Южном федеральном округе параметр $K = 1$, что подтверждает равномерность городских размеров. Однако, рисунок 2.18 В демонстрирует, что в Ростове-на-Дону численность населения ниже прогнозируемой законом Ципфа, в Краснодаре – выше.

В Северо-Кавказском федеральном округе параметр $K = 1,2$. Таким образом, население непропорционально рассеяно по малым и средним городам. Отношение численности населения Ставрополя и Владикавказа – 1,37, что незначительно отклоняется от отношения рангов данных городов – 1,5. Подобная ситуация складывается в Кисловодске, Черкесске, Дербенте – 1,04 (1,12), 1,04(1,1) (приложение 5). Выполняемость закона Ципфа для данных городов показана на рисунке 2.18 Г.

На территории Приволжского федерального округа расположено пять городов-миллионников, население непропорционально рассеяно. С применением уравнения (6) получено отношение численности населения Тольятти и Ижевска – 1,13(1,14), т.е. незначительное отклонение от обратного отношения их рангов. Подобная картина характерна для Ульяновска и Оренбурга – 1,10(1,1) (приложение 6). Полученные расчетные данные подтверждены графиком на рисунке 2.18 Д. Для остальных обследуемых городов закон Ципфа не выполняется.

В Уральском федеральном округе наблюдается концентрация населения в Екатеринбурге, в результате чего параметр $K = 0,9$. Рисунок 2.18 Е демонстрирует, что для Магнитогорска, Нижнего Тагила, Сургута, Златоуста закон Ципфа выполняется, также данный факт подтвержден расчетами (6): отношение численности населения Магнитогорск и Нижний Тагил – 1,16(1,25), Нижний Тагил и Сургут – 1,08(1,2), Первоуральск и Златоуст – 1,00 (1,1) (приложение 7).

По данным рисунка 2.18 Ж в Омске, Иркутске, Томске, Улан-Удэ закон Ципфа выполняется. Отношение численности населения Омска и Красноярска – 1,33, что мало отклоняется для показателей, необходимых по закону Ципфа 1,5; Иркутск и Томск – 1,10 (1,2); г. Улан-Удэ и Чита – 1,26 (1,1) (приложение 8). Для остальных обследуемых городов Сибирского федерального округа закон Ципфа не выполняется.

В Дальневосточном федеральном округе оценочный параметр $K = 1,2$ свидетельствует о неравномерном рассеивании городов. По данным рисунка 2.18 З расчетные данные совпадают с прогнозируемыми законом Ципфа в Комсомольске на Амуре, Благовещенске, Южно-Сахалинске.

Таким образом, в границах федеральных округов РФ оценочный параметр K находится в диапазоне от 0,6 до 2, следовательно распределение городов является неравномерным (исключением является Южный федеральный округ $K = 1$). Концентрация населения в крупных городах характерна для Центрального федерального округа, Северо-Западного федерального округа и Уральского федерального округа. В данных федеральных округах Москва, Санкт-Петербург и Екатеринбург являются центрами притяжения населения.

В Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах отсутствуют города-миллионники. На территории Приволжского федерального округа расположено пять городов-миллионников, примечательно, что численность населения данных городов не сильно разнится: от 1076,5

до 1263,9 тыс. чел. На территории России отсутствует промежуточная группа городов численностью населения от 2000 до 5000 тыс. чел, что является угрозой для социально-экономического состояния регионов, так как неравномерная система подвержена влиянию кризисных факторов и развитию нестабильности в обществе.

2.3 Анализ функционирования моногородов в городских системах регионов России

Монопрофильные населенные пункты возникли в России в эпоху правления Петра I в ходе экономических реформ – это Тула¹⁸⁵, Златоуст¹⁸⁶. Процесс масштабного становления и развития моногородов приходится на советский период индустриализации, особенностью которого является концентрация одной отрасли промышленности на определенной территории. Каждая пятилетка давала жизнь 100 – 125 новым городам, значительная часть которых возникала в районах освоения природных ресурсов, строительства гидро- и теплоэлектростанций и гидротехнических сооружений¹⁸⁷. За период с 1926 по 1967 г. городское население СССР увеличилось с 26 млн. до 130 млн. чел., из которых почти 35 млн. чел. – население моногородов¹⁸⁸. Определение роли и места моногородов в региональных системах становится объектом современных исследований. Данный тип размещения производительных сил в территориальном пространстве в силу одностороннего развития находится в зоне риска, так как обладает слабой устойчивостью и отсталой экономической базой.

На сегодняшний день в Российской Федерации насчитывается 296 моногородов, на территории которых проживает 12 928,3 тыс. чел.¹⁸⁹ (12% городского населения РФ). В параграфе 2.1 проведен анализ разме-

¹⁸⁵ 26 февраля 1712 года по Указу Петра I был основан Тульский оружейный завод.

¹⁸⁶ 31 августа 1754 года было получено разрешение на строительство железоделательного завода, официальная дата основания города Златоуста.

¹⁸⁷ Развитие моногородов России / Под ред. д-ра экон. наук, проф. И. Н. Ильиной. — М.: Финансовый университет, 2013. — 168 с.

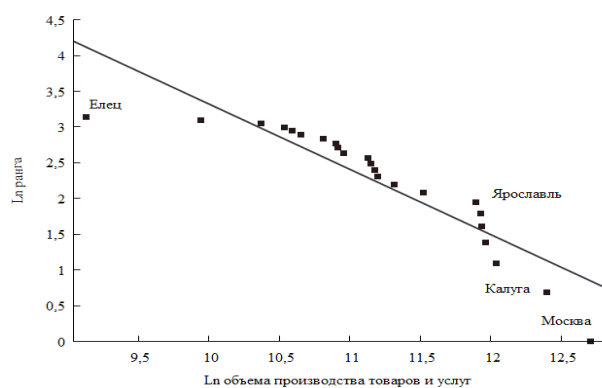
¹⁸⁸ Развитие моногородов России / Под ред. д-ра экон. наук, проф. И. Н. Ильиной. — М.: Финансовый университет, 2013. — 168 с.

щения моногородов в территориальном пространстве РФ, в результате которого выявлено, что наибольшая их концентрация наблюдается в Сибирском федеральном округе (42%), наименьшая доля (7%) в Северо-Кавказском федеральном округе. Распоряжением Правительства РФ № 1398-Р от 29 июля 2014г. был утвержден перечень моногородов РФ. В данном документе по результатам оценки моногорода распределены на три категории: «наиболее сложное социально-экономическое состояние», «имеются риски ухудшения социально-экономического положения», «стабильное социально-экономическое положение». К категории 1 с наиболее сложным социально-экономическим положением относится 70 моногородов, к категории 2 с имеющимися рисками ухудшения социально-экономического положения – 142 моногорода, к категории 3 со стабильной социально-экономической ситуацией – 84 моногорода.

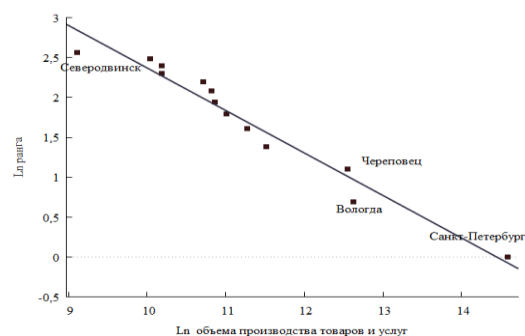
Одним из важных вопросов в социально-экономическом развитии моногорода и иерархии городской системы является оценка влияния градообразующих отраслей на экономику региона. Для решения данной задачи в качестве методологической базы использовали правило «ранг-размер» (закон Ципфа), выбор которого определен актуальностью данного эмпирического закона для многих областей экономики (подробный анализ закона Ципфа представлен в параграфе 2.2).

Объектом анализа стали города и моногорода РФ в рамках соответствующих федеральных округов. Анализируемый показатель – объем производства товаров и услуг в 2017 г. Диапазон собственного объема производства городов, включенных в выборку, составил от 10,8 млн. руб. до 2 160 129 млн. руб., моногородов от 1 млн. руб. до 668 254,5 млн. руб.

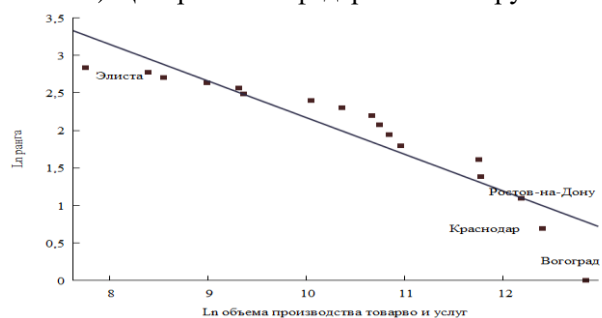
Графики, отражающие проявление закономерности «ранг – размер» (закон Ципфа) в городах (без учета моногородов) на региональном уровне РФ, представлены на рисунке 2.19.



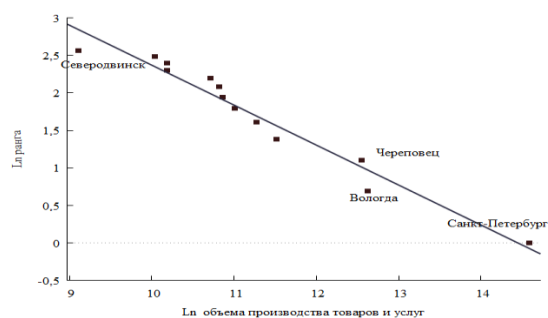
А) Центральный федеральный округ



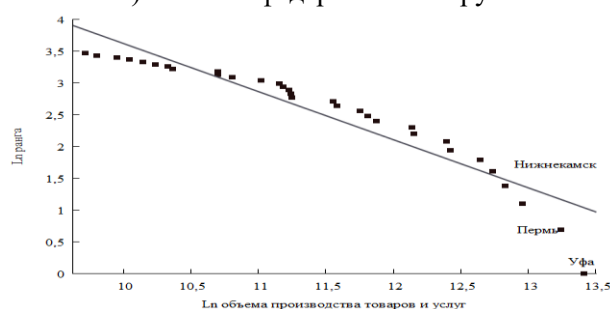
Б) Северо-Западный федеральный округ



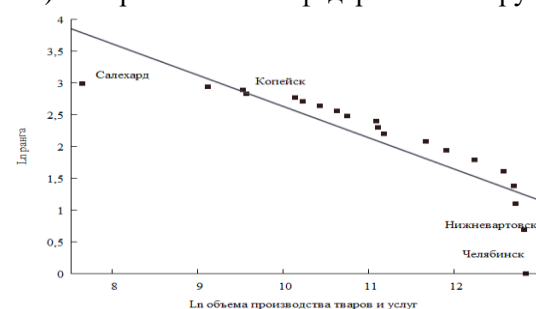
В) Южный федеральный округ



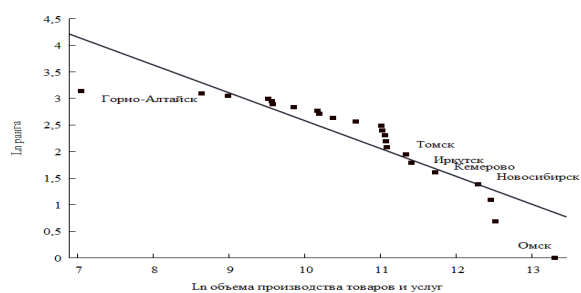
Г) Северокавказский федеральный округ



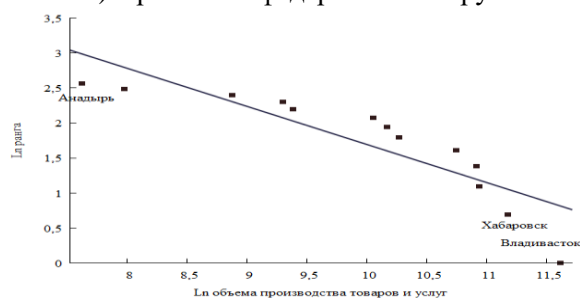
Д) Приволжский федеральный округ



Е) Уральский федеральный округ



Ж) Сибирский федеральный округ



З) Дальневосточный федеральный округ

Составлено данным Федеральной службы государственной статистики

**Рис.2.19 Зависимость «ранг-размер» по показателю «объем производства товаров и услуг», городов РФ в 2017г.
(без включения моногородов)**

В Центральном федеральном округе наблюдается сильная связь ранг-объем производства. Как демонстрирует график А, большая дифференциация

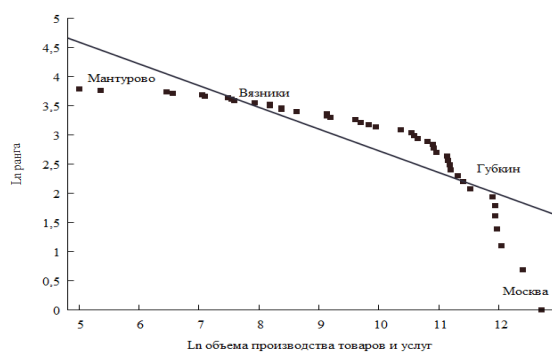
по анализируемому показателю отмечается в Москве. В городах Серпухове, Новомосковске, Ярославле расчетные данные совпадают с прогнозируемыми.

В Северо-Западном федеральном округе наблюдается схожая ситуация: по анализируемому показателю Санкт-Петербург оторван от остальных городов. По данным графика Б, в Пскове, Нарьян-Маре, Череповце расчетные данные совпадают с прогнозируемыми. Анализ выборки городов Южного федерального округа показал относительную равномерность распределения по данному показателю городов. Расчетные данные совпадают с прогнозируемыми в Ростове-на-Дону, Камышине, Майкопе.

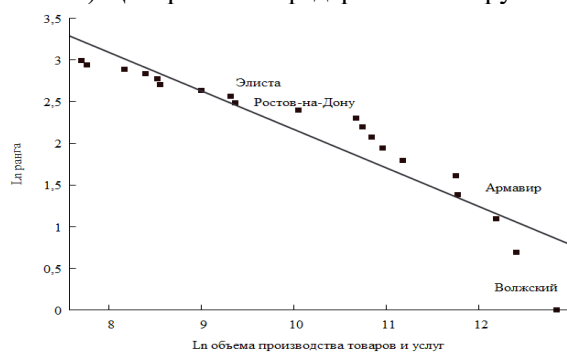
На территории Северо-Кавказского федерального округа закон Ципфа не выполняется, имеет место широкая дифференциация анализируемого показателя. Учитывая полученные результаты анализа, можно заключить, что в Приволжском федеральном округе наблюдается равномерность распределения городов по показателю: $R^2 = 0,85$, связь «ранг–объем производства товаров и услуг» сильная. Расчетные данные совпадают с прогнозируемыми в Нижнекамске, Сызрани.

В Уральском федеральном округе города распределены неравномерно: коэффициент Ципфа – 0,47. График Е демонстрирует высокую степень дифференциации показателя в границах федерального округа, в Копейске и Каменск-Уральске расчетные данные совпадают с прогнозируемыми. В Сибирском федеральном округе распределение городов неравномерно: расчетные данные совпадают с прогнозируемыми в Новосибирске, Иркутске, Кемерово.

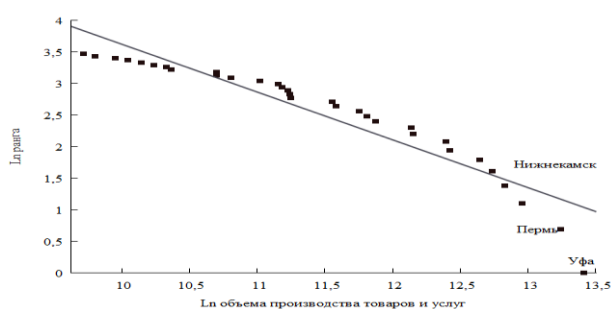
В Дальневосточном федеральном округе низкое значение коэффициента Ципфа позволяет сделать вывод, что производство сконцентрировано в отдельных городах и имеет место высокий уровень дифференциации по анализируемому показателю. Расчетные данные совпадают с прогнозируемыми в Магадане, Комсомольске-на-Амуре. На следующем этапе добавим в выборку моногорода и проанализируем влияние объема их производства на распределение городов в рамках федеральных округов РФ (рис. 2.20).



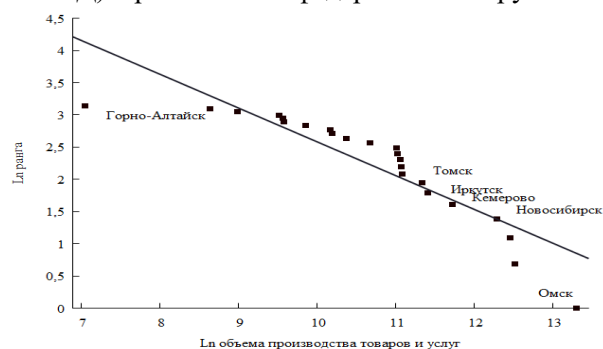
А) Центральный федеральный округ



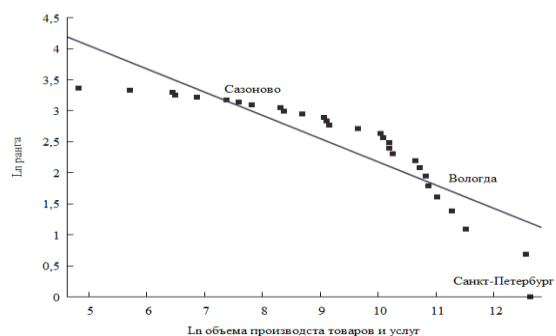
В) Южный федеральный округ



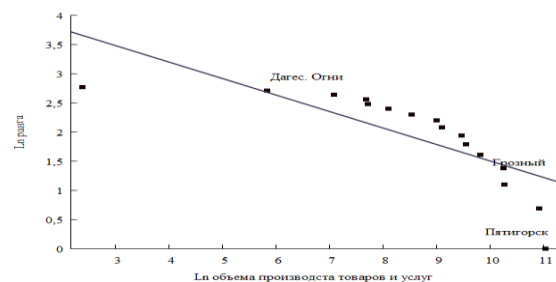
Д) Приволжский федеральный округ



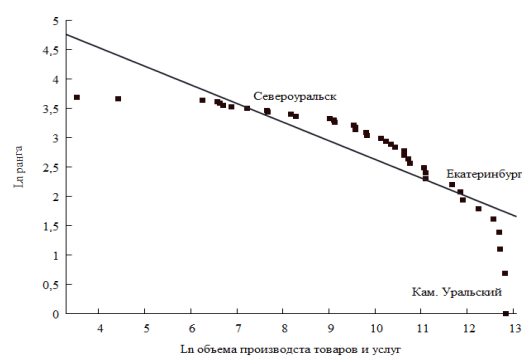
Ж) Сибирский федеральный округ



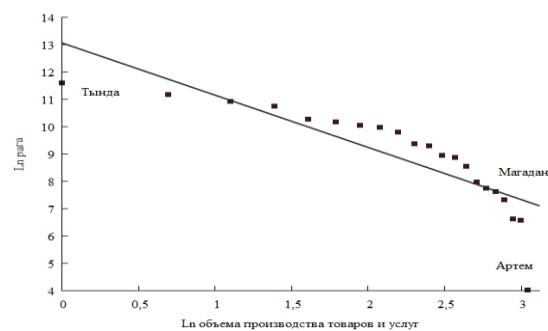
Б) Северо-Западный федеральный округ



Г) Северо-Кавказский федеральный округ



Е) Уральский федеральный округ



З) Дальневосточный федеральный округ

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.20 Зависимость «ранг-размер» по показателю «объем производства товаров и услуг», рассчитанная для городов России по федеральным округам, 2017г.

В Центральном федеральном округе включение в выборку моногородов нарушило правило «ранг-размер». Коэффициент Ципфа снизился с 0,9 до 0,4. Фактические данные соответствуют расчетным в следующих моногородах: Губкин, Вичуга, Камешково, Знаменка, Гороховец, Тейково, Фокино. В Северо-Западном федеральном округе под действие правила «ранг-размер» не попадают города и моногорода, объем производства которых варьируется в диапазоне от 124 млн. руб. до 655 млн. руб.; от 78822,5 млн. руб. до 303873,6 млн. руб.; от 9030,2 млн. руб. до 28436,6 млн. руб.

Включение в выборку моногородов в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах не изменило полученных ранее результатов. Это объясняется тем, что доля монопрофильных населенных пунктов в общей численности городов не превышает 5-7%.

В Приволжском федеральном округе наблюдается несоблюдение правила «ранг – размер». Коэффициент Ципфа снизился с 0,8 до 0,3. Примечательно, что в Приволжье сконцентрировано наибольшее число монопрофильных населенных пунктов от общего числа моногородов РФ. Фактические данные соответствуют расчетным в данной выборке по следующим городам: Оренбург, Саратов, Березники, Ульяновск; и моногородам: Выкса, Уржум, Силикатный, Демьяново.

В Уральском федеральном округе более высокие фактические объемы производства по сравнению с расчетными наблюдаются в диапазоне от 3544 млн. руб. до 45283 млн. руб. (в 11 моногородах и 7 городах).

В Сибирском федеральном округе фактические данные соответствуют расчетным в диапазонах от 719 млн. руб. до 1151,5 млн. руб. (5 моногородов, 1 город), от 26828 млн. руб. до 63633,6 млн. руб. (6 городов и 2 моногорода).

В Дальневосточном федеральном округе наблюдается слабое соответствие распределения правилу «ранг-размер». Соответствуют города

Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский, Благовещенск, Анадырь; моногорода – Свободный, Райчихинск. Результаты проведенного анализа представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

**Результаты корреляционно-регрессионного анализа
городских систем России в 2018 г.**

№ п/п	Федеральный округ	Города		Города с включением моногородов	
		Модель	R^2	Модель	R^2
1	Центральный	$y = 12 - 0,9x$	0,8	$y = 6 - 0,4x$	0,7
2	Северо-Западный	$y = 7 - 0,5x$	0,9	$y = 6 - 0,4x$	0,8
3	Южный	$y = 7 - 0,5x$	0,9	$y = 7 - 0,5x$	0,9
4	Северо-Кавказский	$y = 3 - 0,3x$	0,5	$y = 4 - 0,3x$	0,6
5	Приволжский	$y = 11 - 0,8x$	0,9	$y = 6 - 0,3x$	0,6
6	Уральский	$y = 7 - 0,5x$	0,7	$y = 6 - 0,3x$	0,6
7	Сибирский	$y = 8 - 0,5x$	0,8	$y = 6 - 0,3x$	0,7
8	Дальневосточный	$y = 7 - 0,5x$	0,8	$y = 6 - 0,4x$	0,7

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Анализ роли моногородов в системе размещения городов по показателю объема производства позволил сделать следующие выводы: на региональном (кроме Южного и Северо-Кавказского федерального округов) уровне включение в выборку моногородов привело к нарушению правила «ранг-размер». Наиболее яркое искажение проявляется в Центральном и Приволжском федеральных округах. Отметим, что доля моногородов в Центральном федеральном округе составляет 20 %, в ПФО – 39 %. Наибольшая концентрация моногородов имеет место в Сибирском федеральном округе, однако включение их в выборку не вызвало значительных изменений. Данный факт позволяет предположить, что между объемом производства городов и моногородов в данном регионе отсутствует существенная дифференциация. Напротив, Центральный федеральный округ

занимает пятое место в России по числу моногородов, но включение их объема производства в выборку привело к нарушению равновесия, о чем свидетельствует снижения коэффициента Ципфа.

Поиск способов изменения ситуации в моногородах, необходимость выработки адаптивности к трансформациям внешней среды и разработки стратегии развития сводятся к формированию новых методических подходов оценки и прогнозирования социально-экономического состояния, основанных на экономико-математическом моделировании. Эконометрические модели применительно к моногородам в российской литературе отсутствуют.

Анализ зарубежных источников показал, что Р. Вигбладом была предложена «модель реструктуризации моногорода»¹⁹⁰. По его мнению, модель целесообразно использовать для компенсации занятости, связанной с закрытием градообразующего предприятия. Анализ базируется на опыте шведских моногородов и предполагает сотрудничество между компанией, которая планирует ликвидацию градообразующего предприятия, и сообществом, способным организовать альтернативную занятость экономически активному населению, что повлечет за собой реструктуризацию всей городской экономики. Модель оценки и прогнозирования социально-экономических процессов в моногородах должна быть разработана с учетом российской специфики. На рисунке 2.21 представлены основные принципы моделирования.

¹⁹⁰ Wigblad R. Community Turnarounds in Declining Company Towns: A Restructuring Model // The Journal of Socio-Economics, 1995. Vol. 24(3). P.463-475.



Рис. 2.21 Принципы разработки модели прогнозирования социально-экономического развития моногорода

Выделенные принципы определяют, что модель должна максимально охватывать сферы жизнедеятельности моногорода, отобранные показатели и расчетный аппарат достоверно отражать социально-экономическое состояние и объективно прогнозировать дальнейшее развитие. Необходимо определить, какие факторы на уровне города и региона имеют отношение к росту экономических и социальных показателей. В качестве результирующего показателя экономического состояния (Y_1) был определен объем промышленного производства на душу населения (VIP), социального состояния (Y_2) – доходы местного бюджета на душу населения ($ILBC$).

Выделим две группы независимых переменных модели: эндогенные и экзогенные (табл.2.12).

Таблица 2.12

**Система факторов показателей влияния на
социально-экономического состояния моногорода**

№ п/п	Фактор	Обозначение	Переменные
1	2	3	4
Эндогенные факторы			
1	Мера трудовых ресурсов (<i>L</i>)	<i>lab_share</i>	Численность занятых на градообразующем предприятии в моногороде.
		<i>engaged_prod</i>	Численность занятых в экономике города.
2	Мера физического капитала (<i>K</i>)	<i>fdi</i>	Объем инвестиций в бюджет моногорода.
		<i>road</i>	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в моногороде.
3	Доступ к рынку (<i>Dist</i>)	<i>dist</i>	Расстояние по автодорогам до крупного города (численность населения выше 1 мл. чел.).
Экзогенные факторы			
4	Экспорт (<i>Exp</i>)	<i>exp_q</i>	Экспортная квота региона, в котором расположен моногород.
5	Импорт (<i>Imp</i>)	<i>imp_q</i>	Импортная квота региона, в котором расположен моногород.
6	Демографическая ситуация в регионе (<i>Demography</i>)	<i>dem</i>	Темп роста численности населения региона, в котором расположен моногород.
7	Социально-экономическое состояние региона (<i>SCSR</i>)	<i>GRP</i>	Валовой региональный продукт на душу населения в регионе, на территории которого расположен моногород.

Представленная модель позволяет оценивать влияние внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) факторов на социально-экономическое состояние моногорода. Рассмотрим составляющие модели более подробно.

Доля трудоспособного населения, занятого на градообразующем предприятии – базовый критерий моногорода¹⁹¹. Показатель позволит определить меру влияния монопрофильности на объем промышленного производства и бюджет моногорода.

Занятые в экономике города – данный показатель отражает влияние фактора человеческого капитала. Считаем, что важную роль в оценке меры трудовых ресурсов должен играть показатель уровня квалификации работающих, однако отсутствие статистических данных не позволяет включить его в модель.

Инвестиции в бюджет моногорода оказывают влияние на объем промышленного производства. Данный показатель важен для моногорода, так как привлечение инвестиций в монопрофильную экономику способствует её реструктуризации.

Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в моногороде. Включение переменной в модель определяется положениями неоклассической теории экономического роста. Уровень развития транспортной инфраструктуры является важным фактором социально-экономического состояния моногорода. Считаем, что в данной модели переменная будет положительно коррелировать с объемом промышленного производства.

Расстояния по автодорогам до крупного города численность населения свыше 1 млн. чел – фактор географического размещения моногородов.

Экспортная квота отражает степень открытости экономики для внешнеэкономических отношений, что способствует расширению рынков сбыта, наращиванию объемов производства предприятиям региона (в том числе градообразующим).

Импортная квота. Если в структуре импорта преобладают товары инвестиционного назначения, то данный показатель будет иметь положи-

¹⁹¹ О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения [Электронный ресурс]: Постановления Правительства РФ № 709 от 29 июля 2014 г. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».

тельную корреляцию с уровнем социально-экономического состояния моногорода.

Темп роста численности населения региона характеризует демографическую ситуацию в регионе.

Валовой региональный продукт на душу населения. На наш взгляд, данный показатель положительно коррелирует с уровнем социально-экономического состояния моногорода, так как отражает степень богатства региона.

При построении модели мы будем использовать все показатели по значению их натурального логарифма. Таким образом, получим две системы моделей, которые имеют следующий вид:

$$\begin{aligned} \ln_{(VIP)} = \text{const} + \beta_1 \ln(\text{lab_share}) + \beta_2 \ln(\text{engaged_prod}) + \beta_3 \ln(\text{fdi}) + \\ + \beta_4 \ln(\text{road}) + \beta_5 \ln(\text{dist}) + \varepsilon; \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \ln_{(VIP)} = \text{const} + \beta_6 \ln(\text{exp_q}) + \beta_7 \ln(\text{imp_q}) + \beta_8 \ln(\text{dem}) + \\ + \beta_9 \ln(\text{GRP}) + \varepsilon; \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \ln_{(ILBC)} = \text{const} + \beta_1 \ln(\text{lab_share}) + \beta_2 \ln(\text{engaged_prod}) + \beta_3 \ln(\text{fdi}) + \\ + \beta_4 \ln(\text{road}) + \beta_5 \ln(\text{dist}) + \varepsilon; \end{aligned} \quad (9)$$

$$\ln_{(ILBC)} = \text{const} + \beta_6 \ln(\text{exp_q}) + \beta_7 \ln(\text{imp_q}) + \beta_8 \ln(\text{dem}) + \beta_9 \ln(\text{GRP}) + \varepsilon \quad (10)$$

Где $\beta_1 - \beta_9$ – коэффициенты уравнения, которые будут получены методом наименьших квадратов;

ε – ошибка измерения.

Проведем апробацию модели на моногородах Российской Федерации. В выборку включены 134 моногорода различной градообразующей отрасли (30 моногородов Центрального федерального округа; 14 моногородов Северо-Западного федерального округа; два моногорода Южного федерального округа; один моногород Северо-Кавказского федерального округа; 32 моногорода Приволжского федерального округа; 20 моногородов Уральского федерального округа; 24 моногорода Сибирского федерального округа; 11 моногородов Дальневосточного федерального округа)

с широким диапазоном численности населения. Результаты моделирования представлены в таблицах 2.13 и 2.14.

Таблица 2.13

Результаты моделирования влияния эндогенных и экзогенных факторов на экономическое состояние моногорода в 2012-2018 гг.

	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>	<i>Model 4</i>	<i>Model 5</i>	<i>Model 6</i>	<i>Model 7</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Const (Ln)</i>	22,8**	4,6	18***	9,7*	8,3*	-26***	17,3
<i>Lab_share (Ln)</i>	-1,8*	0,6	-2,14*	-1,13	-0,3	-	-
<i>Road (Ln)</i>	-	-	0,9*	1,1***	0,1	-	-
<i>Engaged_prod (Ln)</i>	-	2,3***	-	-	1,8**	-	-
<i>Fdi (Ln)</i>	-	-	-	0,7*	0,2	-	-
<i>Dist (ln)</i>	-	-	-	-	-1**	-	-
<i>Exp_q (ln)</i>	-	-	-	-	-	0,4	0,7***
<i>Imp_q (ln)</i>	-	-	-	-	-	1,1*	-
<i>Dem (ln)</i>	-	-	-	-	-	8,3	-
<i>GRP (ln)</i>	-	-	-	-	-	2,9***	-
Ст. ошибка модели	1,3	0,6	1,8	1,1	0,5	1,1	1,1
R ²	0,4	0,7	0,5	0,6	0,9	0,6	0,4
Число наблюдений	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Таблица 2.14

Результаты моделирования влияния эндогенных и экзогенных факторов на социальное состояние моногорода в 2012-2018 гг.

	<i>Model 9</i>	<i>Model 10</i>	<i>Model 11</i>	<i>Model 12</i>
<i>Const (Ln)</i>	3,7*	-2,9	0,13	-13**
<i>Lab_share (Ln)</i>	-1,1*	-1,5*	-	-
<i>Road (Ln)</i>	0,8*	-0,1*	0,2***	-
<i>Engaged_prod (Ln)</i>	-	-0,1*	-	-
<i>Fdi (Ln)</i>	-	-0,3*	-	-
<i>Dist (ln)</i>	-	1,5*	0,5*	-
<i>Exp_q (ln)</i>	-	-	-	-0,5*
<i>Imp_q (ln)</i>	-	-	-	0,7***
<i>Dem (ln)</i>	-	-	-	-4,9
<i>GRP (ln)</i>	-	-	-	1,3**
Ст. ошибка модели	0,5	0,7	0,7	0,7
R ²	0,3	0,7	0,3	0,5
Число наблюдений	1072	1072	1072	1072

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Таким образом, было построено семь моделей влияния эндогенных и экзогенных факторов на экономическое состояние и четыре модели на социальное состояние моногорода. В первую и вторую модели мы включили только факторы меры трудовых ресурсов. Отметим, что численность трудоспособного населения, занятого на градообразующем предприятии, отрицательно влияет на экономическое состояние моногорода. При включении в модель показателя занятых в экономике города наблюдается положительная корреляция. При этом влияние второго фактора более значимо. Включение в модель факторов физического капитала (модель 3, 4) показывает, что плотность автодорог и объем инвестиций в бюджет моногорода имеют значительное положительное влияние на экономическое состояние.

В пятую модель, помимо факторов меры трудовых ресурсов и физического капитала, включили фактор доступа к рынку. Отметим, что расстояние по автодорогам до крупного города отрицательно влияет на экономическое состояние моногородов. В данной ситуации важную роль играет фактор географического размещения моногорода. Включение в 6 и 7 модели экзогенных факторов показало, что в целом региональные факторы положительно влияют на экономическое состояние моногорода. Отметим, что большое влияние оказывает импортная квота региона и ВРП на душу населения региона.

Модели 9 и 10 демонстрируют отрицательное влияние численности трудоспособного населения, занятого на градообразующем предприятии на социальное состояние моногорода. Необходимо подчеркнуть, что расстояние по автодорогам до крупного города положительно влияет на социальное состояние моногородов (10, 11 модели). В некоторой степени это противоречит положениям новой экономической географии. Если близость к крупному рынку имеет отрицательную связь с показателем доходов местного бюджета на душу населения, это может свидетельствовать о субсидированности бюджета моногорода. Отмеченная отрицательная корреляция по первой системе моделей (влияние расстояния на объем промышленного

производства) свидетельствует скорее о государственной поддержке бюджета моногорода. Действительно, моногорода периферии получают субсидии из Федерального бюджета.

Модель 11 отражает положительное влияние инфраструктуры на социальное состояние, причем влияние плотности автодорог имеет большее значение. В модель 12 включены факторы экзогенных переменных. Значительное положительное влияние на социальное состояние моногорода оказывает импортная квота и ВРП на душу населения региона. Незначительное отрицательное влияние – экспортная квота и темп роста численности населения региона.

Значения коэффициентов детерминации в полученных моделях позволяют сделать логический вывод. Эндогенные факторы на экономическое (модель 5) и социальное (модель 10) состояние моногорода оказывают больше влияние, чем экзогенные (модель 6, 12).

Таким образом, при проведении политики поддержки моногородов необходимо учитывать факт отрицательного влияния доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на социально-экономическое состояние моногорода. Диверсификация монопрофильной экономики будет способствовать росту объема промышленного производства и доходов местного бюджета моногорода. Фактор доступа к рынку показал, что расстояние по автодорогам до крупного города оказывает отрицательное влияние на экономическое состояние и положительное на социальное. Данный факт объясняется тем, что моногорода периферии получают дотации из федерального бюджета. Мероприятия, направленные на развития и модернизацию дорожной инфраструктуры, позволят повысить уровень социально-экономического состояния моногорода. Представленная система экономико-математических моделей имеет широкие прогнозные возможности. Например, снижение доли занятых на градообразующем предприятии на 1,8 % обеспечит рост объема промышленного производства на 1%. Снижение доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на 1,1 % при увеличении протяженности ав-

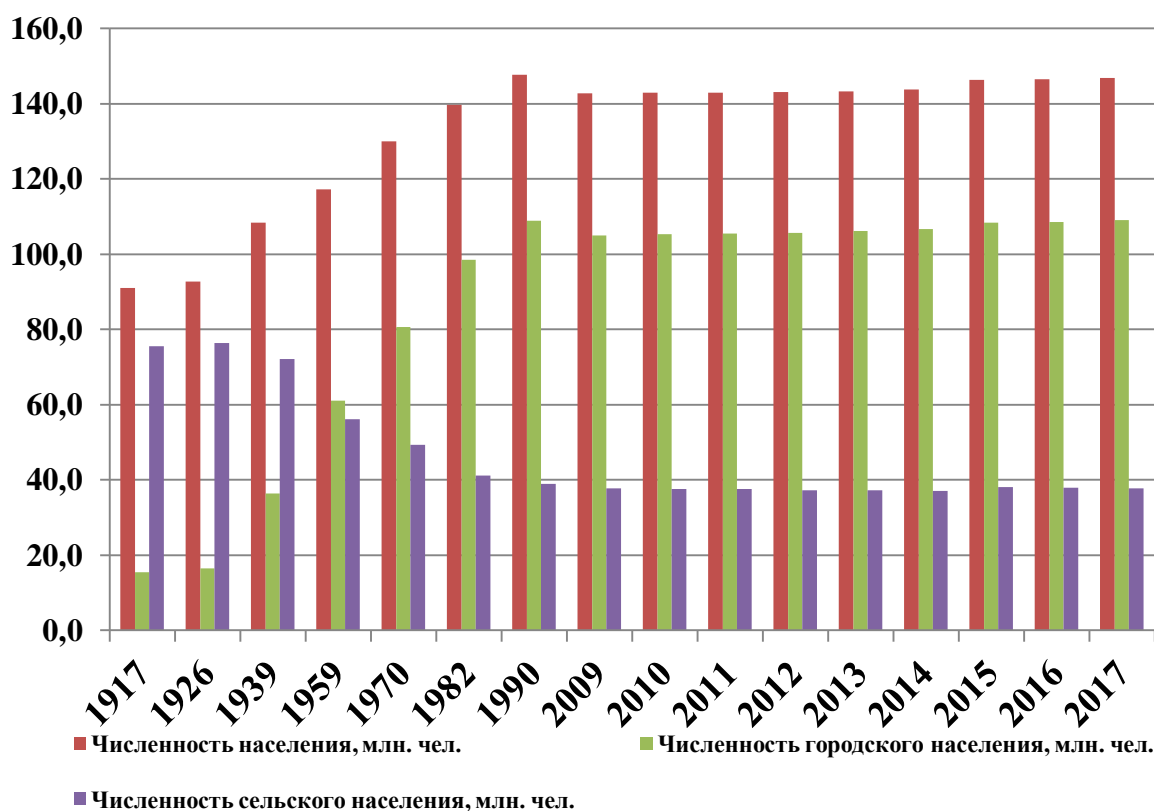
тодорог с твердым покрытием на 0,8 % повысит доходы местного бюджета на душу населения на 1%.

Анализ роли моногородов в городских системах региона по показателю объема производства позволил сделать следующие выводы. На региональном (кроме Южного и Северо-Кавказского федерального округов) уровне включение в выборку моногородов привело к нарушению правила «ранг-размер». Наиболее ярко данное искажение проявляется в Центральном и Приволжском федеральных округах. Наибольшая концентрация моногородов имеет место в Сибирском федеральном округе, однако включение их в выборку не вызвало значительных изменений. Данный факт позволяет предположить, что между объемом производства городов и моногородов в данном регионе отсутствует существенная дифференциация. Напротив, Центральный федеральный округ занимает пятое место в РФ по числу моногородов, но включение их объема производства в выборку привело к нарушению равновесия, о чем свидетельствует снижение коэффициента Ципфа.

При проведении политики поддержки моногородов необходимо учитывать факт отрицательного влияния доли занятых на градообразующем предприятии на социально-экономическое состояние моногорода. Диверсификация монопрофильной экономики будет способствовать росту объема промышленного производства и доходов местного бюджета моногорода. Фактор доступа к рынку показал, что расстояние по автодорогам до крупного города оказывает отрицательное влияние на экономическое состояние и положительное на социальное.

2.4 Оценка роли урбанизации в экономическом развитии регионов России

Экономическая активность сосредоточена в городских районах, доля населения, проживающего в городах, растет по мере развития экономики. Миграционный процесс из сельской местности в город является результатом процесса урбанизации. Широко признано, что урбанизация – это важный двигатель экономического развития. Связь урбанизации и экономического развития изображается как некий универсальный закон, регулирующий исторический процесс. Урбанизация характеризуется быстрыми темпами увеличения городского населения и ускоренным ростом крупных городов. Российская Федерация – это страна с высоким уровнем урбанизации (рис. 2.22).



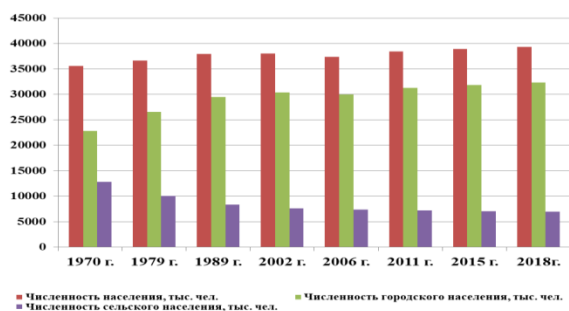
Составлено по данным: Щербакова, Е.М. Мировой демографический барометр// Демоскоп weekly. 2010. № 407–408.– URL: <http://demoscope.ru/weekly/2010/0407/barom01.php>

Рис. 2.22 Динамика численности населения в России в 1917 -2017 гг.

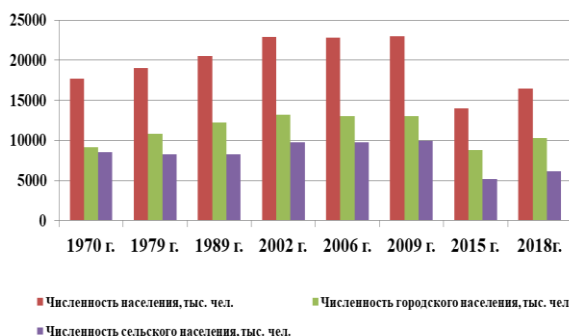
Таким образом, до 1939 г. численность сельского населения значительно превышала городское население России. В период с 1917–2017 гг. уровень урбанизации вырос (в современных границах) с 16 % до 74%. Факторами быстрого роста городского населения в период 1926–1959 гг. выступают миграционный прирост и административно-территориальный ресурс (создание новых производств, городов), в результате уровень урбанизации увеличился с 18 % до 52 %. Необходимо подчеркнуть, что с 1990 г. доля городского населения остается практически неизменной, так как в РФ исчерпаны ресурса роста урбанизации.

Ввиду того, что Российская Федерация имеет федеративную форму устройства, проведем оценку динамики структуры численности населения в границах федеральных округов (рис. 2.23).

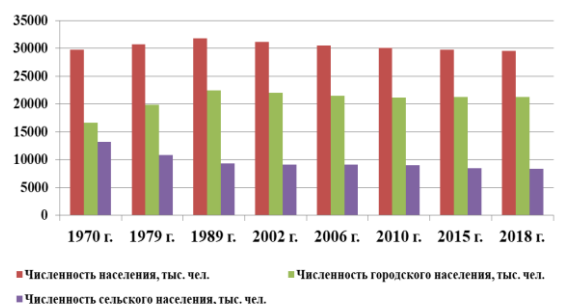
На территории всех федеральных округов (исключением является Южный и выделенный его состава в 2010 г. Северо-Кавказский федеральный округ) наблюдается различной интенсивности рост городского населения. Увеличение численности городского населения происходит за счет естественного прироста и миграции из сельской местности, так как во всех федеральных округах численность сельского населения имеет отрицательную динамику. В Приволжском, Уральском и Дальневосточном федеральных округах положительная динамика сменяется отрицательной с 2002 г., это вызвано естественной убылью и миграцией населения в центральную Россию.



А) Центральный федеральный округ



В) Южный федеральный округ



Д) Приволжский федеральный округ



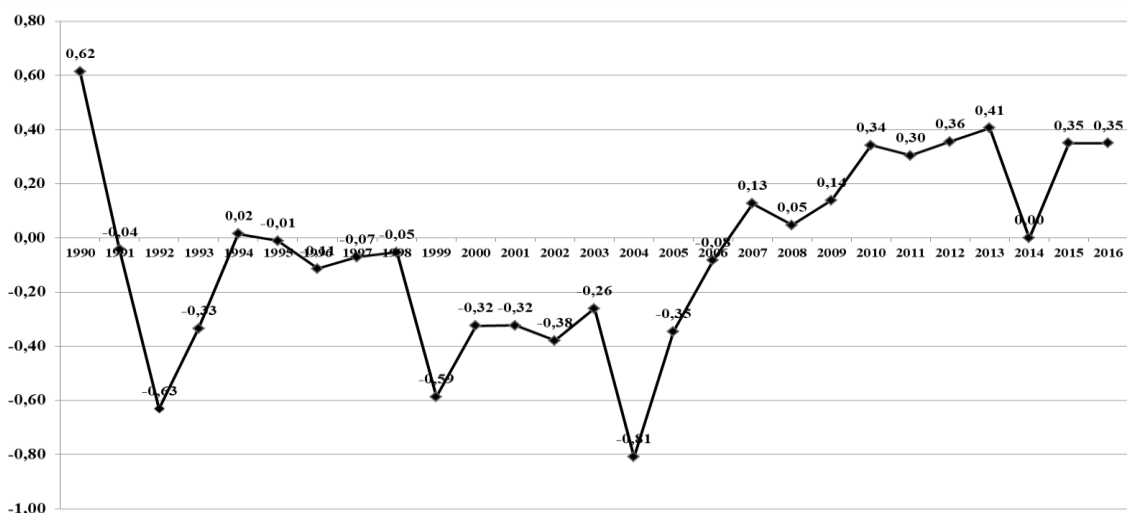
З) Дальневосточный федеральный округ



Ж) Сибирский федеральный округ
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.23 Динамика структуры численности населения в федеральных округах России в 1970-2018 гг.

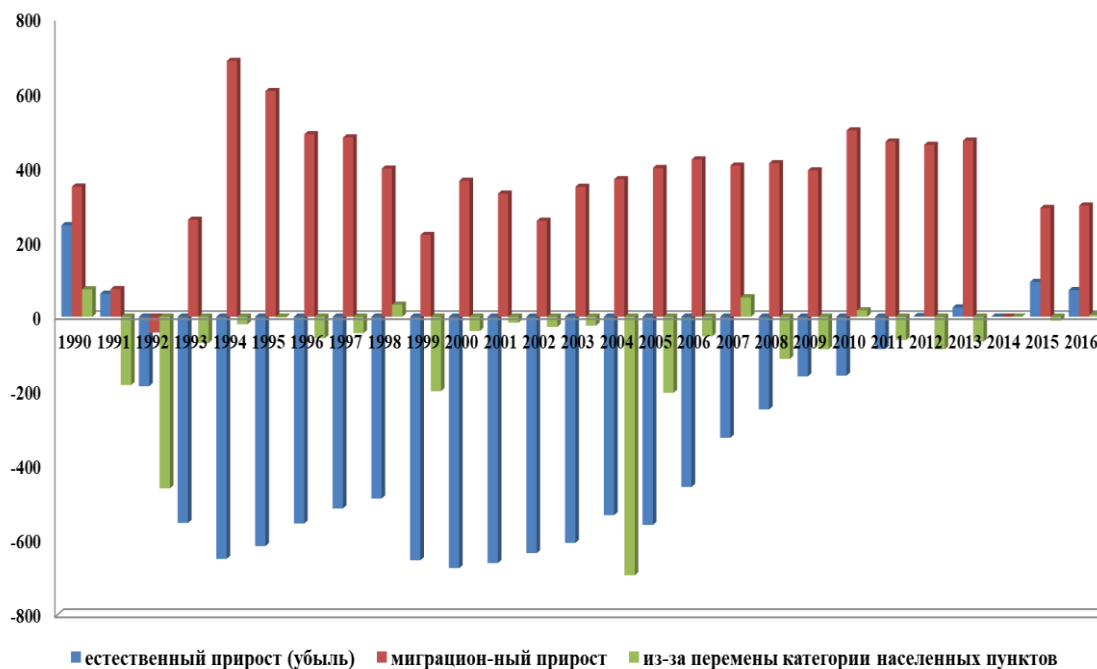
На рисунке 2.24 представлена динамика прироста (убыли) городского населения в РФ в 1990-2016 гг.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.24 Динамика прироста (убыли) городского населения в России в 1990-2016 гг.

Таким образом, за анализируемый период наблюдаются как периоды роста, так и убыли городского населения. Для того чтобы выявить основные причины представленной динамики, рассмотрим компоненты изменения численности городского населения РФ в 1990-2016 гг. (рис. 2.25).



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.25 Динамика компонентов изменения городского населения в России в 1990-2016 гг.

Существенное влияние на изменение численности городского населения оказывает административно-территориальный ресурс: преобразование сельских населенных пунктов в города, либо городов в сельские населенные пункты, а также изменение границ населенных пунктов. Масштабный перевод малых городов в категорию поселков городского типа наблюдается в 1991г., 1992 г., 1999 г., 2004г., 2005г, 2008 г. Реформа местного самоуправления привела к слиянию нескольких поселений и образованию более крупных муниципальных образований. В результате количество поселков городского типа уменьшилось, а число город увеличилось. Увеличение экономически активного населения в крупных городах привело к расширению их границ за счет прилегающих населенных пунктов и росту численность городского населения.

С 1992 по 2012 год в результате политических и экономических реформ, финансовых кризисов (1998г., 2008 г.) происходил процесс естественной убыли населения в городах РФ.

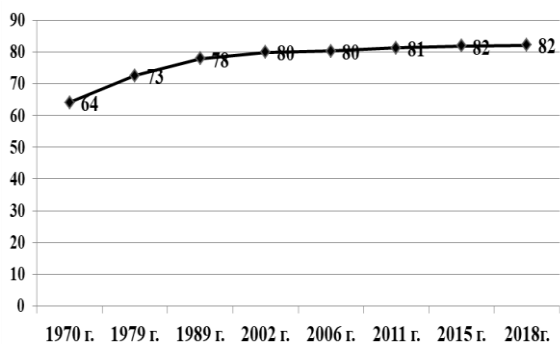
В таблице 2.15 представлена классификация уровней урбанизации, которая будет применяться в данном диссертационном исследовании.

Таблица 2.15

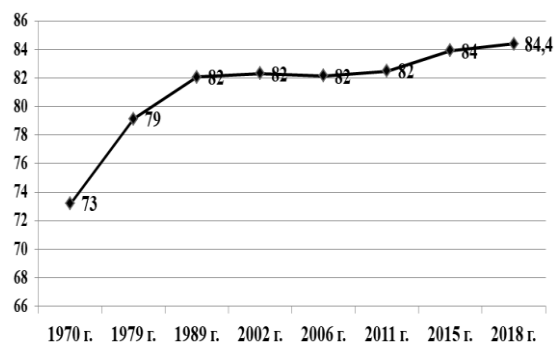
Классификации уровней урбанизации

Значения показателя, %	Уровень исполнения
$80 \leq \text{урбанизация} \leq 100$	Высокий
$60 \leq \text{урбанизация} \leq 80$	Выше среднего
$40 \leq \text{урбанизация} \leq 60$	Ниже среднего
$0 \leq \text{урбанизация} \leq 40$	Низкий

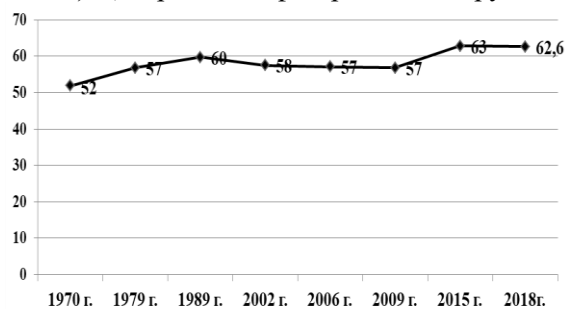
Сравнительный анализ динамики урбанизации в федеральных округах РФ представлен на рисунке 2.26.



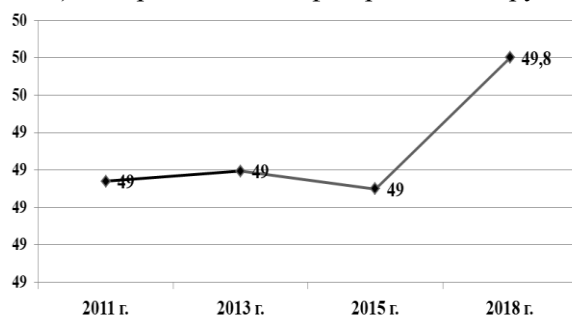
А) Центральный федеральный округ



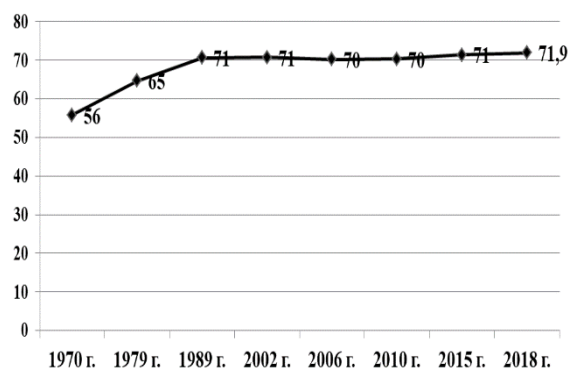
Б) Северо-Западный федеральный округ



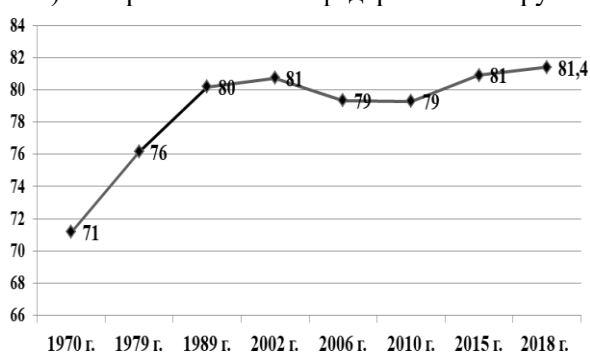
В) Южный федеральный округ



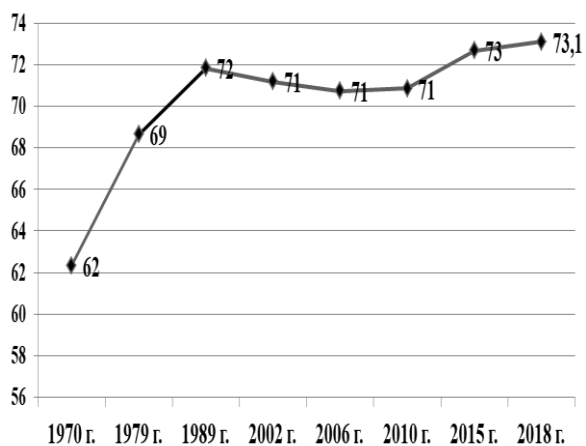
Г) Северо-Кавказский федеральный округ



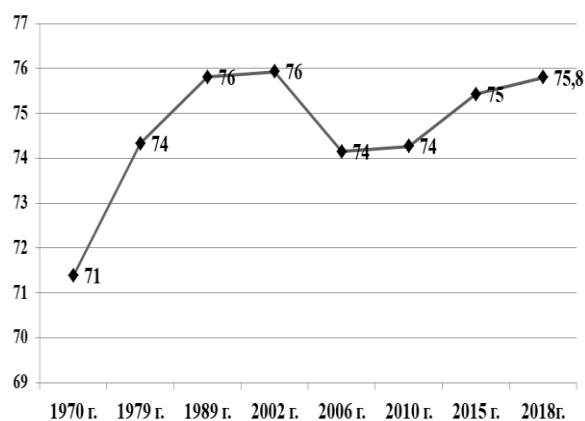
Д) Приволжский федеральный округ



Е) Уральский федеральный округ



Ж) Сибирский федеральный округ



З) Дальневосточный федеральный округ

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.26 Динамика урбанизации в федеральных округах России в 1970-2018гг.

За анализируемый период в Центральном федеральном округе урбанизация поднимается до высокого уровня. Также высокий уровень урбанизации наблюдается в Северо-Западном и Уральском федеральных округах; выше среднего – в Южном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах; ниже среднего – в Северо-Кавказском федеральном округе.

В данном параграфе проведем анализ процессов урбанизации и их влияние на экономическое развитие в разрезе федеральных округов и страны в целом. Тенденция урбанизации (как ранга) федеральных округов РФ и региональной доли ВВП представлена в таблице 2.16.

Таблица 2.16

**Динамика ранга уровня урбанизации и доли ВВП
в России в 2002-2017 г.**

	Центральный федеральный округ	Северо-Западный феде- ральный округ	Южный федеральный округ	Северо-Кавказский фе- деральный округ	Приволжский федеральный округ	Уральский федеральный округ	Сибирский федеральный округ	Дальневосточный фе- деральный округ
2002 г.								
Ранг уровня урбанизации	1	2	6	.-	5	3	5	4
Региональная доля ВВП (% от общего объема)	33	10	8	.-	18	15	11	5
2007 г.								
Ранг уровня урбанизации	2	1	6	.-	5	3	5	4
Региональная доля ВВП (% от общего объема)	35	10	7	.-	16	17	11	4
2014 г.								
Ранг уровня урбанизации	2	1	7	8	6	3	5	4
Региональная доля ВВП (% от общего объема)	35	10	7	3	16	14	10	5
2017 г.								
Ранг уровня урбанизации	2	1	7	8	6	3	5	4
Региональная доля ВВП (% от общего объема)	35	11	7	3	15	14	10	5

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Данные таблицы 2.16 демонстрирует отсутствие отчетливого проявления корреляции урбанизации и экономического развития.

На рисунке 2.27 представлена динамика урбанизации и ВРП на душу населения в федеральных округах РФ в 2002-2018г.

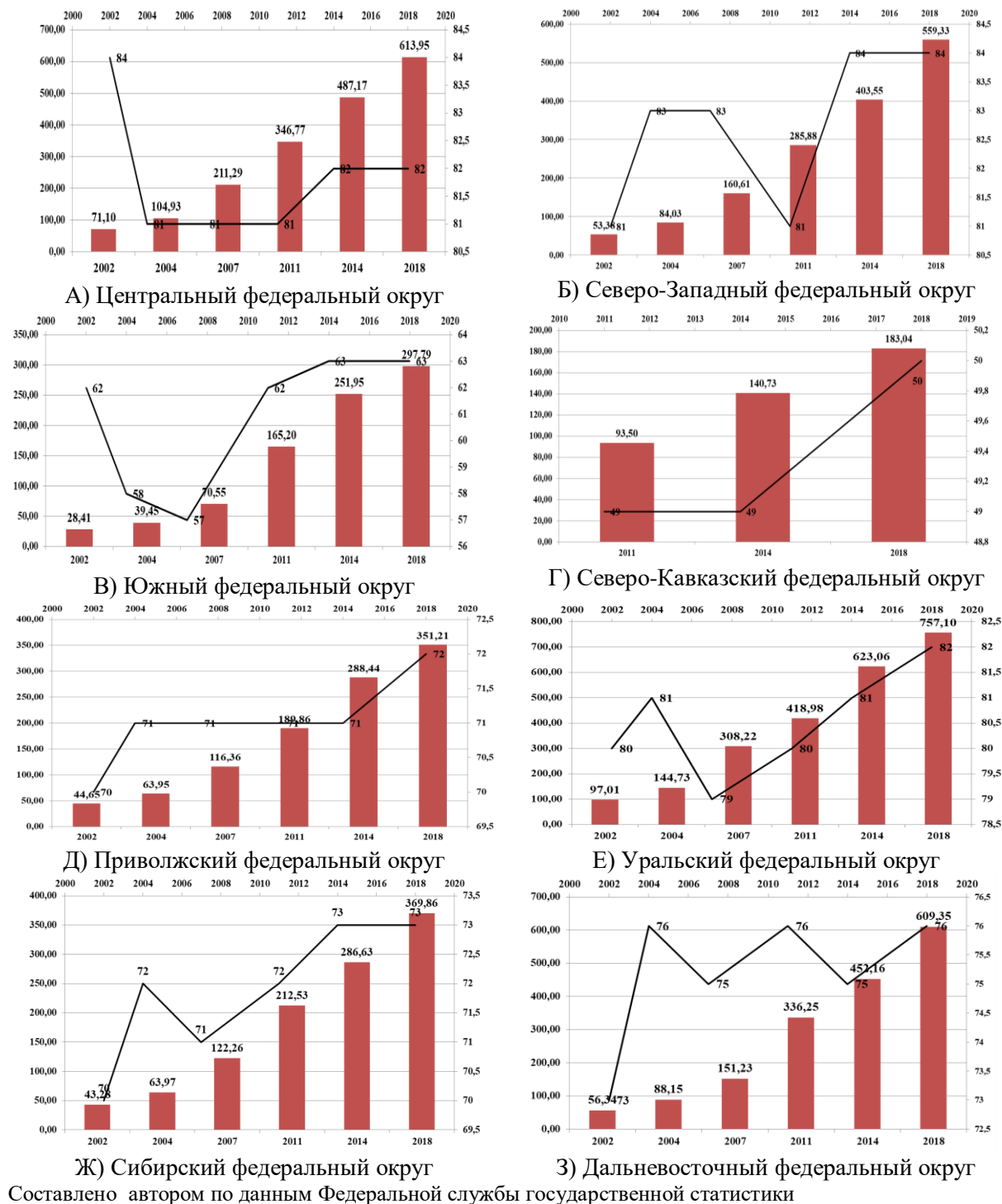
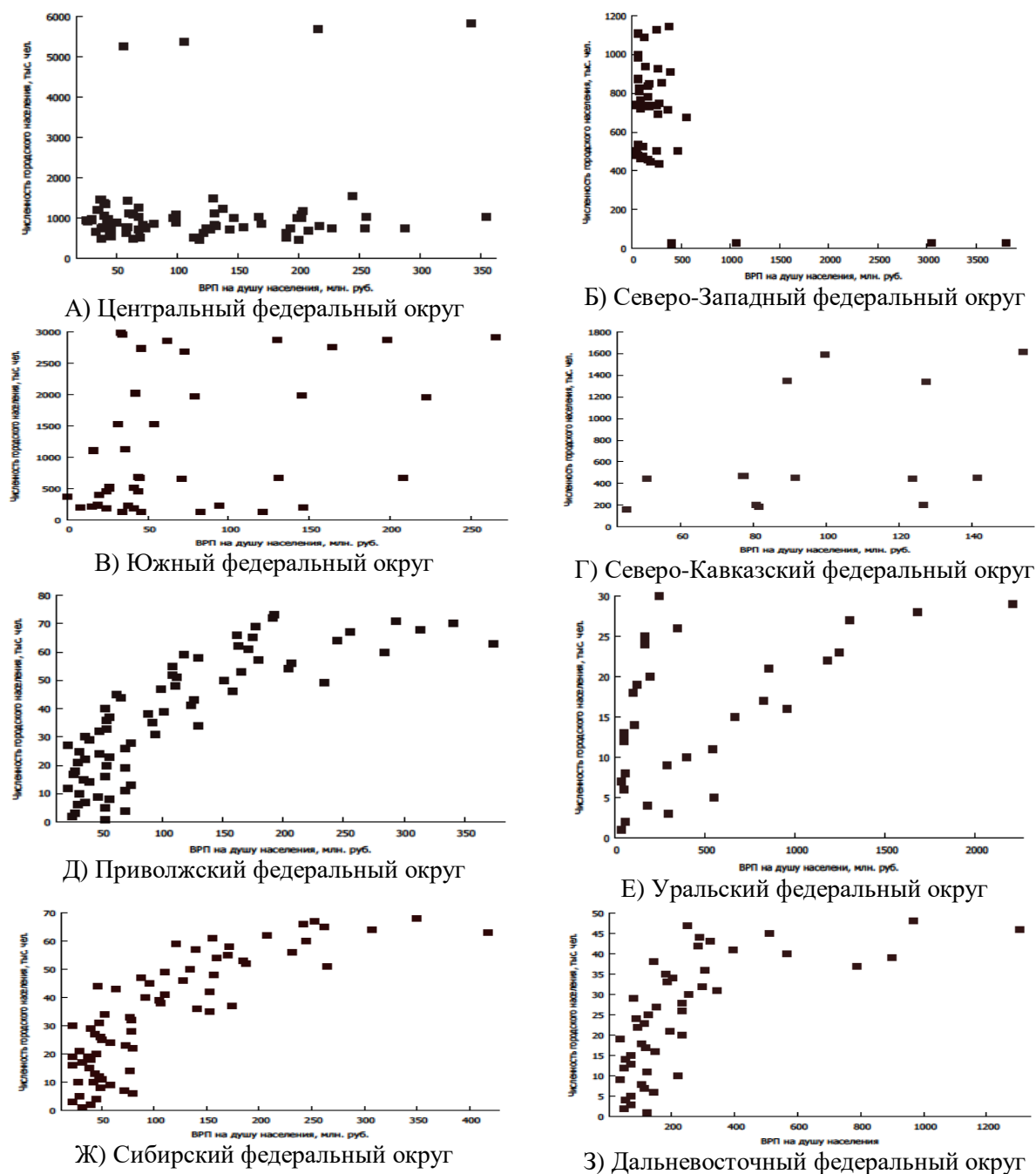


Рис. 2.27 Динамика урбанизации и ВРП на душу населения в федеральных округах России в 2002-2018гг., тыс. чел.

Данные рисунка 2.24 демонстрируют схожую динамику уровня урбанизации и ВРП на душу населения за анализируемый период в Южном федеральном округе с 2007 г., Северо-Кавказском федеральном округе, Уральском федеральном округе с 2007г., Сибирском федеральном округе. На рисунке 2.28 представлена графическая взаимосвязь численности городского населения, и ВРП на душу населения в регионах федеральных округах РФ в период 2004-2017гг.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

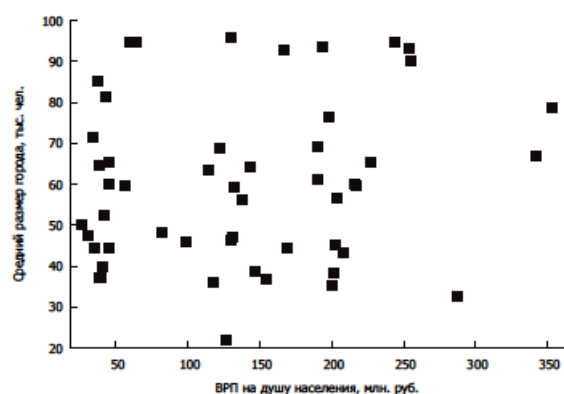
Рис. 2.28 Взаимосвязь урбанизации и экономического развития в федеральных округах России в 2004-2017 гг.

В Центральном федеральном округе наблюдается широкий отрыв Московской области от остальных регионов, по данным рисунка 2.28 А. в Московской области отмечается линейная зависимость между уровнем урбанизации и экономическим развитием. В Северо-Западном федеральном округе так же имеет место широкая дифференциация Ненецкого автономного округа и остальных регионов. Сложившаяся ситуация объясняется административно-территориальным устройством данного субъекта: в границах Ненецкого автономного округа расположен один город, что определяет низкий уровень урбанизации, при этом округ обладает большими запасами нефти и газа, большинство месторождений имеет высокую рентабельность, что обеспечивает высокие значения показателя ВРП на душу населения. Данные рисунка 2.28 позволяют заключить, что в Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах существует линейная связь урбанизации и экономического развития.

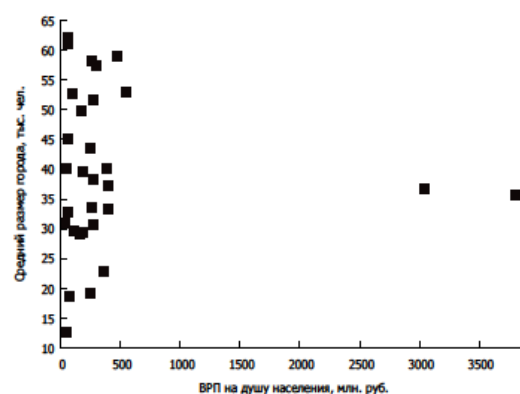
Крупные города являются источниками экономического роста, отличаются более высокой производительностью и создают положительные экстерналии для развития территории в целом. В связи, с чем целесообразно провести анализ взаимосвязи среднего размера города федерального округа и экономического развития (рис. 2.29).

По данным рисунка 2.29 можно заключить о наличии линейной связи среднего размера города и экономического развития в Уральском и Дальневосточном федеральных округах.

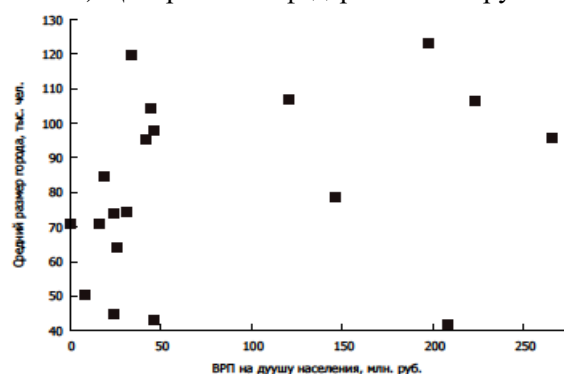
Протестируем зависимость среднемесячной заработной платы в городе от уровня урбанизации региона в границах федеральных округов РФ в 2018 г. Базовые спецификации модели представлены в таблице 2.17.



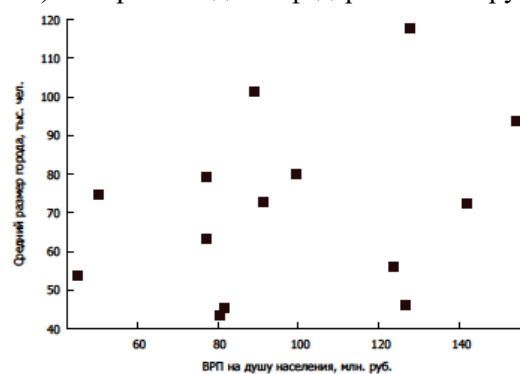
А) Центральный федеральный округ



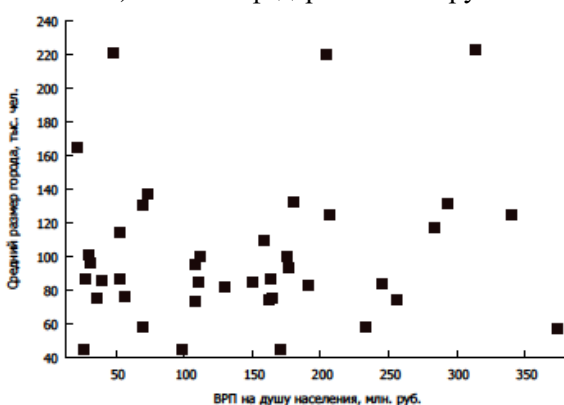
Б) Северо-Западный федеральный округ



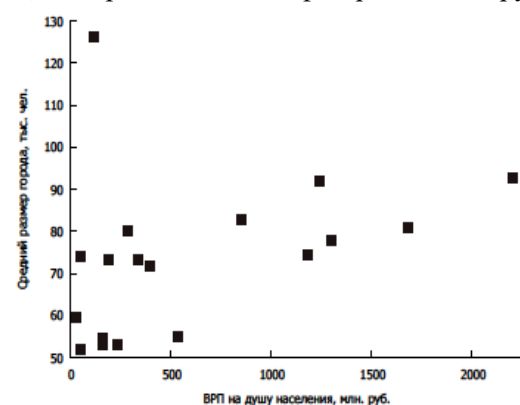
В) Южный федеральный округ



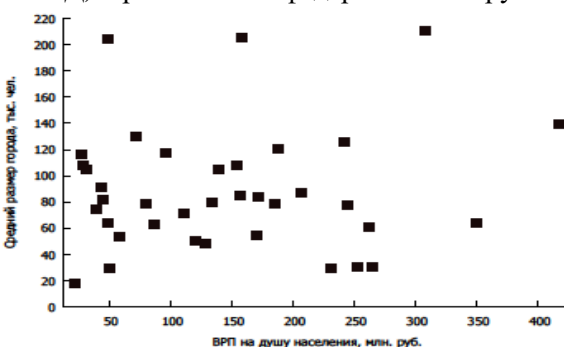
Г) Северо-Кавказский федеральный округ



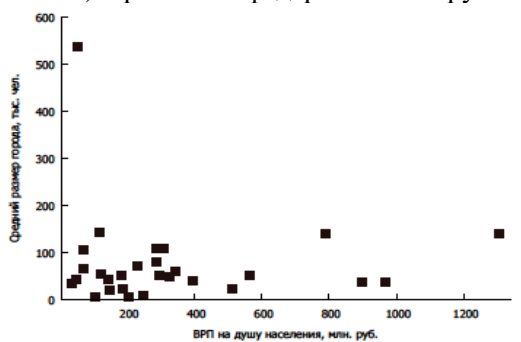
Д) Приволжский федеральный округ



Е) Уральский федеральный округ



Ж) Сибирский федеральный округ



З) Дальневосточный федеральный округ

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 2.29 Взаимосвязь среднего размера города и экономического развития в федеральных округах России в 2002-2017 гг.

Таблица 2.17

**Базовые спецификации модели зависимости
среднемесячной заработной платы в городе от уровня
урбанизации в регионах России в 2018г.**

Федеральный округ	Модель	R ²
Центральный	$\ln y_{i,t} = 4,2 + 1,3 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,19
Северо-Западный	$\ln y_{i,t} = 8 + 0,7 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,14
Южный	$\ln y_{i,t} = 8 - 0,3 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,08
Северо-Кавказский	$\ln y_{i,t} = 10 + 0,4 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,13
Приволжский	$\ln y_{i,t} = 6 + 0,6 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,16
Уральский	$\ln y_{i,t} = 6,4 - 0,9 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,04
Сибирский	$\ln y_{i,t} = 9,7 + 0,2 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,01
Дальневосточный	$\ln y_{i,t} = 9 - 0,3 \ln x_{i,t} + \varepsilon$	0,01

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

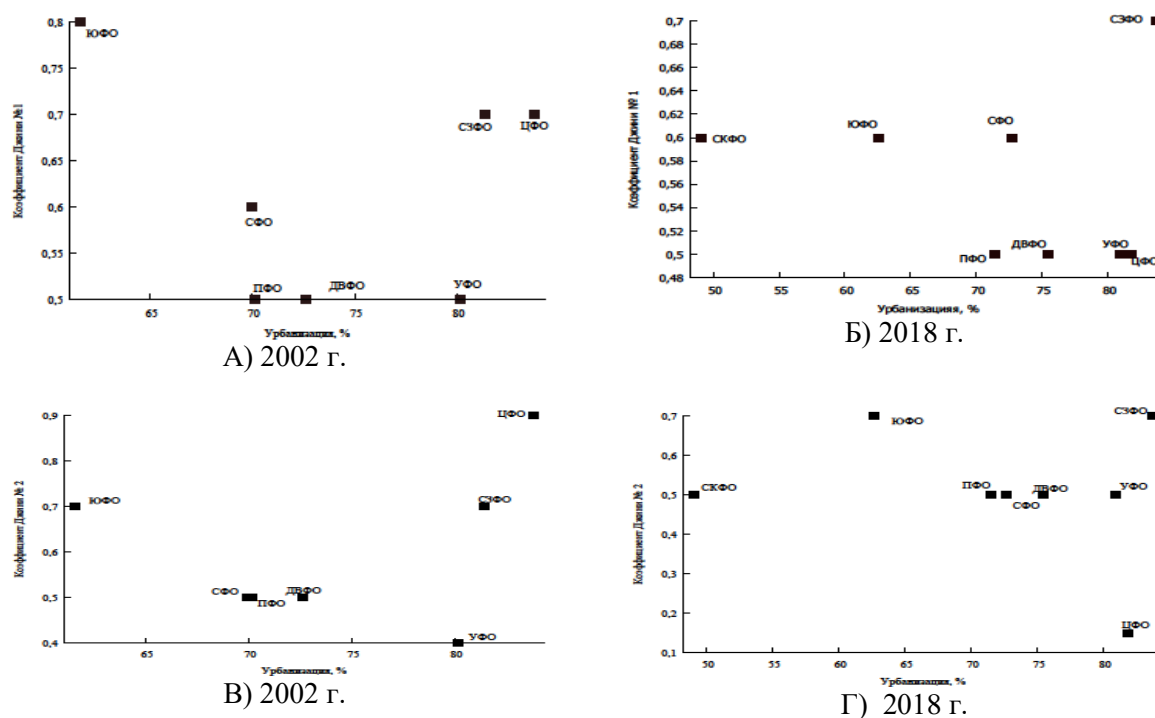
Где: y – среднемесячная заработная плата в городе; x – уровень урбанизации региона, на территории которого расположен город; i – индекс города; t – индекс года; ε – ошибка измерения.

Полученный результат значим¹⁹² и позволяет сделать следующие выводы. Наиболее высокая зависимость среднемесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается в Центральном федеральном округе: рост урбанизации в регионе на 1% приведет к увеличению среднемесячной заработной платы на 1,3 %. В Южном, Уральском и Дальневосточном федеральных округах выявлена обратная зависимость анализируемых показателей, но, учитывая низкий коэффициент детерминации, можно утверждать, что урбанизация не оказывает влияния на среднемесячную заработную плату в данных федеральных округах. Анализ показал, что сниже-

¹⁹² Уровень значимости ошибки от 1 % до 10%.

ние зависимости среднемесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается от «центра на Восток».

На рисунке 2.30 представлены результаты оценки взаимосвязи урбанизации и неравенства в России в 2002, 2018 гг. В качестве меры неравенства был рассчитан коэффициент Джини по показателям «объем собственного производства товаров и услуг», «объем инвестиций в основной капитал».



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Примечание: ЦФО - Центральный федеральный округ; СЗФО - Северо-Западный федеральный округ; ЮФО - Южный федеральный округ; СКФО - Северо-Кавказский федеральный округ; ПФО - Приволжский федеральный округ; УФО - Уральский федеральный округ; СФО - Сибирский федеральный округ; ДВФО - Дальневосточный федеральный округ.

Рис. 2.30 Взаимосвязь урбанизации и неравенства в России в 2002г., 2018 г.

Где: коэффициент Джини № 1 по показателю «объем собственного производства товаров и услуг»; коэффициент Джини № 2 по показателю «объем инвестиций в основной капитал».

Итак, взаимосвязь урбанизации и неравенства по показателю объема инвестиций в основной капитал наблюдается в 2002 г. в федеральных округах РФ, исключением являются Южный и Уральские федеральные

округа. В 2018 г. имеет место тенденция снижения данной взаимосвязи. Яркой корреляции урбанизации и неравенства по показателю «объем собственного производства товаров и услуг» не наблюдается.

Таким образом, до 1939 г. численность сельского населения значительно превышала городское население РФ. В период с 1917–2017 гг. уровень урбанизации вырос (в современных границах) с 16 % до 74%. Увеличение численности городского населения за период 1970–2018 гг. происходит за счет естественного прироста и миграции из сельской местности, численность сельского населения имеет отрицательную динамику. Существенное влияние на изменение численности городского населения оказывает административно-территориальный ресурс: преобразование сельских населенных пунктов в города, либо городов в сельские населенные пункты, изменение границ населенных пунктов. Масштабный перевод малых городов в категорию поселков городского типа наблюдается в 1991 г., 1992 г., 1999 г., 2004 г., 2005 г., 2008 г. Реформа местного самоуправления привела к слиянию нескольких поселений и образованию более крупных муниципальных образований, количество поселков городского типа уменьшилось, а число городов увеличилось. В Южном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах наблюдается наличие линейной связи среднего размера города и экономического развития регионов. Наиболее высокая зависимость среднемесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается в Центральном федеральном округе: рост урбанизации в регионе на 1% приведет к увеличению среднемесячной заработной платы на 1,3 %. Снижение зависимости среднемесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается от «центра на Восток».

Анализ региональных особенностей распределения городов РФ позволяет сделать следующие выводы. На территории Центрального федерального округа расположено 303 города, один из которых Москва является «главным городом» (primat city) городской системы РФ. По ряду соци-

ально-экономических показателей он значительно отличается от остальной массы городов. На территории Москвы проживает 41% городского населения федерального округа. В границах Северо-Западного федерального округа расположено 147 городов. Присутствует «главный-город» (primat city) Санкт-Петербург, на территории которого проживает 48 % городского населения округа. На территории Южного федерального округа расположено 96 городов, из которых два города-миллионника (Волгоград, Ростов-на-Дону) и один город федерального значения (Севастополь). На территории Приволжского федерального округа расположено 200 городов, в пяти из них численность населения выше миллиона человек. На территории Уральского федерального округа находится два города-миллионника: Екатеринбург и Челябинск. На территории Сибирского федерального округа находится три города-миллионника: Красноярск, Новосибирск, Омск, все они расположены в западной части федерального округа. На территории Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов отсутствуют города-миллионники.

В качестве методического инструментария для проведения анализа распределения городов в границах федеральных округов РФ использовали закон Ципфа, согласно которого в системе городов самый большой город в два раза больше второго по величине города, в три раза третьего по величине города и т.д. Концентрация населения в крупных городах характерна для Центрального федерального округа, Северо-Западного федерального округа и Уральского федерального округа. В данных федеральных округах Москва, Санкт-Петербург и Екатеринбург являются центрами притяжения населения. На территории Приволжского федерального округа расположено пять городов-миллионников, примечательно, что численность населения данных городов не сильно разнится от 1076,5 до 1263,9 тыс. чел. На территории России отсутствует промежуточная группа городов численностью населения от 2000 до 5000 тыс. чел, что является угрозой для

социально-экономического состояния регионов, так как неравномерная система подвержена влиянию кризисных факторов, и развитию нестабильности в обществе.

По результатам оценки роли моногородов в городской системе региона по показателю объема промышленного производства с применением закона Ципфа заключили, что на региональном (кроме Южного и Северо-Кавказского федерального округов) уровне включение в выборку моногородов привело к нарушению правила «ранг-размер». Наиболее яркое искажение проявляется в Центральном и Приволжском федеральных округах. Наибольшая концентрация моногородов имеет место в Сибирском федеральном округе, однако включение их в выборку не вызвало значительных изменений. Данный факт позволяет предположить, что между объемом производства городов и моногородов в данном федеральном округе отсутствует существенная дифференциация. Напротив, Центральный федеральный округ занимает пятое место в РФ по числу моногородов, но включение их объема производства в выборку привело к нарушению равновесия, о чем свидетельствует снижение коэффициента Ципфа.

В исследовании представлена экономико-математическая модель прогнозирования социально-экономического развития моногородов. Для апробации модели сформирована выборка моногородов различной градообразующей отрасли, в состав которой были включены 30 моногородов Центрального федерального округа; 14 моногородов Северо-Западного федерального округа; два моногорода Южного федерального округа; один моногород Северо-Кавказского федерального округа; 32 моногорода Приволжского федерального округа; 20 моногородов Уральского федерального округа; 24 моногорода Сибирского федерального округа; 11 моногородов Дальневосточного федерального округа. Построено семь моделей влияния эндогенных и экзогенных факторов на экономическое состояние и четыре модели на социальное состояние моногорода.

Проведенные расчеты позволили заключить, что при проведении политики поддержки моногородов необходимо учитывать факт отрицательного влияния доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на социально-экономическое состояние моногорода. Диверсификация монопрофильной экономики будет способствовать росту объема промышленного производства и доходов местного бюджета моногорода. Фактор доступа к рынку показал, что расстояние по автодорогам до крупного города оказывает отрицательное влияние на экономическое состояние и положительное на социальное. Данный факт объясняется тем, что моногорода периферии получают дотации из федерального бюджета.

Представленная система экономико-математических моделей имеет широкие прогнозные возможности. Например, снижение доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на 1,8 % обеспечит рост объема промышленного производства на 1%. Снижение доли трудоспособного населения, занятого на градообразующем предприятии, на 1,1 % при увеличении протяженности автодорог с твердым покрытием на 0,8 % повысит доходы местного бюджета на душу населения на 1%.

Оценивая роль урбанизации в экономическом развитии регионов РФ, заключили, что увеличение численности городского населения за период 1970-2018 гг. происходит за счет естественного прироста и миграции из сельской местной, численность сельского населения имеет отрицательную динамику. Существенное влияние на изменение численности городского населения оказывает административно-территориальный ресурс: преобразование сельских населенных пунктов в города либо городов в сельские, изменение границ населенных пунктов. Масштабный перевод малых городов в категорию поселков городского типа наблюдается в 1991г., 1992 г., 1999 г., 2004г., 2005г, 2008 г. В Южном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах наблюдается наличие ли-

нейной связи среднего размера города и экономического развития регионов. Наиболее высокая зависимость средимесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается в Центральном федеральном округе: рост урбанизации в регионе на 1% приведет к увеличению средимесячной заработной платы на 1,3 %. Снижение зависимости средимесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается от центра на Восток.

ГЛАВА III РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РОСТОМ ГОРОДОВ

3.1 Методические подходы к оценке оптимального размера города в зарубежной литературе

С 1960-х годов зарубежные городские экономисты и географы занимались проблемой оптимального размера города. В литературе существует широкий консенсус в отношении того, что существует растущая отдача вплоть до определенного размера города: помимо этого размера работают противоположные механизмы, которые переводят положительные внешние факторы в отрицательные. В этом случае стоимость размещения увеличивается, преодолевая преимущества местоположения. Как и в случае любого другого ресурса, интенсивно используемого, чистая убывающая отдача от масштаба выходит за пределы определенного размера.

Оптимальное условие для всего населения системы, городской и негородской, достигается тогда, когда предельные издержки в городах равны предельным выгодам (для увеличения размера). Это условие представляет собой точку максимального местного вклада в национальный доход и должно быть принято в качестве цели национальным правительством, заинтересованным в эффективности городской системы¹⁹³. Размер, при котором разница между кривыми средних выгод и затрат максимальна, соответствует (на душу населения) оптимальному размеру города, оптимальной ситуации с точки зрения населения, уже расположенного в городе. Следовательно, «оптимальное население будет различаться в зависимости от того, предполагается ли национальная или местная точка зрения»¹⁹⁴.

На сегодняшний день существует ряд критических замечаний относительно теории «оптимального размера города». Города выполняют разные функции, имеют разную специализацию, следовательно, разные про-

¹⁹³ Richardson H., Optimality in city size, systems of cities and urban policy: a sceptic's view // Urban Studies, 1972. Vol.9 (1). P.29-47.

¹⁹⁴ Alonso W. The Economics of Urban Size // Papers and Proceedings of the Regional Science Association, 1971. Vol. 26. P. 67-83.

изводственные возможности¹⁹⁵. Р. Капелло с соавторами заключили, что возможная неоднородность размеров городов может быть связана с различными этапами его развития¹⁹⁶. Оптимальный размер города может меняться во времени из-за внешних факторов, структуры промышленного производства и роста кривой дохода, внедрения новых технологий с последующим падением транспортных цен.

Различие между городами с точки зрения городских функций было выдвинуто Х. Ричардсоном в 1970-х годах и формализовано в динамической модели, ориентированной на предложение¹⁹⁷. Р. Капелло сгруппировала теорию оптимального размера города в две концептуальные парадигмы: «неоклассический город, интерпретируемый в рамках логики, основанной на модели Кристаллера», и «сетевая парадигма города»¹⁹⁸ (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Сравнительный анализ теоретических парадигм Р. Капелло

Элементы	Парадигмы		
	Оптимальный размер города	Неоклассический город	Сетевой город
1	2	3	4
Характеристика подхода	Эмпирический	Теоретический	Эмпирический и теоретический
Характеристика города	Неопределенный город (агрерированный)	Особый город	Специализированный город, связанный с большой городской системой
Характеристика городской системы	Не рассматривается	Иерархическая	Сетевая
Характеризующий элемент	Городской размер	Городской размер, интерпретируемый через городские функции	Анализ в пространственном контексте

¹⁹⁵ Henderson J. Evaluating consumer amenities and interregional welfare differences // Journal of Urban Economics, 1982. Vol. 11. P.32-59.

¹⁹⁶ 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. V.51(2). P.309-341.

¹⁹⁷ Camagni R., Diappi L., Leonardi, G. Urban growth and decline in a hierarchical system: a supply-oriented dynamic approach // Regional Science and Urban Economics, 1986. Vol.16 (1). P.145-160.

¹⁹⁸ Capello R, Nijkamp P Urban dynamics and growth. Advances in urban economics. – Elsevier, Amsterdam. 2004. 800 p.

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4
Городская эффективность	Агломерационная экономика	Функциональная модернизация экономик	Сосуществование сетевых внешних факторов, экономики агломерации и функциональной модернизации
Результат анализа	Существует внутригородское равновесие, которое должно быть достигнуто	По определению существует внутригородское и межгородское равновесие	Существует внутригородское равновесие, которое может быть достигнуто через отношения между городами
Цели городской политики	Достижение внутригородского равновесия между затратами и выгоды, получаемые через городское измерение	Система находится в равновесии	Достижение равновесия затрат и выгод за счет политики специализации и / или сетевая интеграция

Неоклассический город. Данная парадигма ограничивает теорию оптимального размера города, так как утверждает, что размер города определяется как равновесие между предельными выгодами производства и предельными затратами на местоположение. В неоклассическом подходе к теории городского местоположения, городское равновесие достигается тогда, когда предельные выгоды от местоположения и затраты равны. В состоянии равновесия предельное снижение арендной платы в результате дальнейшей децентрализации компенсируется незначительным увеличением транспортных расходов. Результатом модели является безразличный выбор местоположения среди всех возможных местоположений доступ к центру компенсируется снижением арендной платы и повышением качества окружающей среды. Размер города в этом случае является результатом рыночных сил, стремящихся к максимизации уровня полезности для жителей и прибыли для фирм. Развитие иерархических городских систем является результатом равновесия между различными силами: транспортными расходами, конкуренцией продуктов, эффекта масштаба, распределению места деятельности, стремление к агломерационной деятельности в крупных городах из-за более низкой стоимости жизни. Р. Капелло заклю-

чает, что «неоклассический город, интерпретируемый в логике Кристалле-ра», является теорией без эмпирического применения. Достигнутый результат – это модель, в которой общее равновесие городов, отрицает существование чрезмерных размеров городов или рост городов – на практике не существует.

Сетевой город. Важной теоретической новизной данной парадигмы является разрыв связи между размером города и городской функцией. Для каждой экономической функции, характеризуемой определенным порогом спроса и минимальным размером производства, также существует максимальный размер города, за пределами которого экономическая ситуация в городских районах преодолевает производственные выгоды; минимальные и максимальные размеры определяют интервал размеров города, в котором продукция производится в условиях эффективности (положительная чистая прибыль). Модель предполагает, что «эффективный» интервал размеров города существует отдельно для каждого иерархического ранга, связанного с экономическими функциями, специфичными для ранга. Для каждой экономической функции, характеризуемой определенным порогом спроса и минимальным размером производства, существует минимальный и максимальный размер города, за пределами которого экономическая ситуация в городских районах превышает производственные выгоды, типичные для этой функции (рис.3.1).

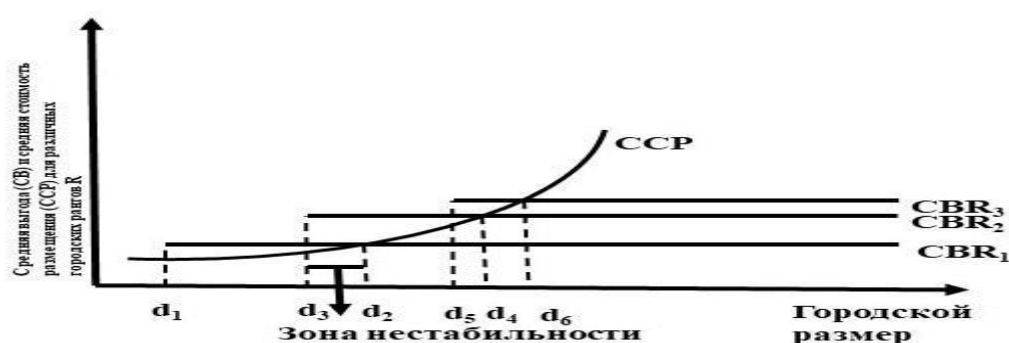


Рис. 3.1 Эффективный размер города для различных городских функций¹⁹⁹

¹⁹⁹ 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. V.51(2). P.309-341.

Как демонстрирует рисунок 3.1, для каждой экономической функции и каждого связанного с ними городского ранга можно определить минимальный и максимальный размер города, в котором город работает в условиях эффективности (т.е. с чистой положительной прибылью), (d_1 - d_2 для функции - и центр-ранга 1; d_3 - d_5 для функции - и центр-ранга 2;...). Чем выше производственная выгода (прибыль) отдельных функций (увеличивается с ростом ранга), тем выше эффективный интервал городского размера, связанный с такой функцией. Когда каждый центр растет, приближаясь к максимальному размеру, совместимому с его рангом («ограниченная динамика»), он входит в область нестабильности (например, в d_3 - d_2 на рисунке 1), где он становится потенциально подходящим местом для функций более высокого порядка, благодаря достижению критического размера спроса на них. В динамическом плане возможности долгосрочного роста каждого города зависят от его способности переходить на более высокие городские ранги, разрабатывать или привлекать новые функции и функции более высокого порядка («структурная динамика»). Этот «скачок» не достигается механически: он представляет собой настоящую городскую инновацию и рассматривается как случайный процесс в динамической модели.

Интерес этой модели заключается в том, что она преодолевает некоторые ограничения теории «оптимального» размера города, предлагая:

- предлагают заменить «оптимальный размер» города на интервал, в котором размер города является «эффективным», т.е. когда средние производственные выгоды превышают средние затраты на размещение;
- необходимость предоставления разных «эффективных» размеров городов в соответствии с функциями, фактически выполняемыми городами;
- возможность отделения городских рядов от городских размеров. В отличие от подхода Кристаллера, два города одного размера (например,

размер d_2 на рисунке 1) могут принадлежать к двум последующим разрядам (в примере 1 и 2), в зависимости от их способности привлекать / развивать более высокие функции. Два города будут различаться в динамических терминах: тот, который принадлежит более низкому рангу (R_1), не будет расти дальше, достигнув максимального размера своего интервала, в то время как тот, кто разработал более высокие функции (связан с рангом 2) будет расти, благодаря наличию новых и широких чистых городских выгод (прибыли).

Городская форма. Целесообразно рассмотреть городскую форму и её значимость для городской эффективности. Городская форма является «оптимальной», когда она позволяет городам расти в физическом выражении с наименьшими социальными и экологическими затратами и максимальными социальными и экономическими выгодами²⁰⁰. Рассеянная городская форма увеличивает экологические издержки, связанные с более высокой мобильностью на личных автомобилях, легко порождает социальную сегрегацию и ограничивает межличностное взаимодействие. Индекс землепользования, рассчитанный французским агентством d'Urbanisme, показывает, что в период с 1950 г. по 1975 г. в 22 городских районах Франции население увеличилось вдвое, а занимаемая территория увеличилась лишь на 20-30%; однако в период с 1975г. по 1990 г. население увеличилось на 25%, а территория, занятая городскими районами, удвоилась²⁰¹. Ряд исследователей подсчитал общую стоимость разрастания городов; например, в регионе Ломбардия, в столичном районе Милана, анализ 186 муниципалитетов показывает «расточительный» характер растягивающихся моделей развития с точки зрения землепользования, государственных расходов на

²⁰⁰ 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. V.51(2). P.309-341.

²⁰¹ Camagni R. The city as a Milieu: applying the GREMI approach to urban evolution // *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1999. Vol. 3. P.591-606.

инфраструктуру и услуги и коллективных, экологических расходов, связанных с городской мобильностью²⁰².

Р. Капелло с соавторами заключают, что города являются сопоставимыми, разделяя общие функции затрат и выгод, что позволяет проводить перекрестный эмпирический анализ и учитывать другие детерминанты городских выгод и затрат, выходящих за рамки чистого города. По мнению ученых каждый город сохраняет свою собственную специфику и ему присваивается свой собственный оптимальный размер в эконометрической модели, полученной путем приравнивая предельные издержки и выгоды к размеру города.

На рисунке 3.2 представлена модель оптимального размера города, разработанная Р. Капелло с соавторами²⁰³.



Рис. 3.2 Эффективный размер города

Согласно данной модели, выбор местоположения отдельных лиц (фирм) определяется максимизацией полезности (прибыли), когда предельные издержки местоположения равны предельным выгодам местоположения. Ученые делают предположение, что общие городские затраты на

²⁰² Camagni R. The economic role and spatial contradictions of global city-regions: the functional, cognitive and evolutionary context, in A.J. Scott // Global city-regions: trends, theory, policy, Oxford University Press, Oxford, 2001. Vol.1. P.96-118.

²⁰³ 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. V.51(2). P.309-341.

местоположения зависят от физического размера города, социальных конфликтов, затраты на разрастание и городской аренды:

$$З = f(\text{размер, аренда, неудобства, разрастание}) \quad (1)$$

Общие выгоды местоположения зависят от размера города, качества жизни (удобства), разнообразия, плотности населения, качество выполняемых экономических функций и междугородных сетей.

$$В = f(\text{размер, услуги, диверсификация, плотность, функции, инфраструктура}) \quad (2)$$

Таким образом, физический размер влияют как на затраты, так и на преимущества, и, следовательно, предполагают двойственную природу (представляют собой источник как позитивных, так и негативных внешних факторов для городских жителей).

Исследователи утверждают, что модель закрыта, предполагая пространственное равновесие в городской системе. Поскольку люди могут свободно перемещаться по пространству в целях улучшения качества жизни (размещаться в городах, характеризующиеся более высокими выгодами или более низкими затратами), в равновесии город должен удовлетворять условию, при котором предельные издержки на размещение равны предельные выгоды ($ПВ=ПИ$), максимизируя полезность людей, прибыль фирм и совокупную национальную эффективность.

Аналитически рисунок 3.2 подразумевает следующие условия.

$$\frac{З}{\text{размер}} = \frac{В}{\text{размер}} \quad (3)$$

где:

$$\alpha \text{размер}^{\alpha-1} \text{аренда}^{\beta} \text{неудобства}^{\delta} \text{разрастания}^{\gamma} = \kappa \text{размер}^{\kappa-1} \text{услуги}^{\xi} \text{диверсификация}^{\vartheta} \text{плотность}^{\chi} \text{функции}^{\mu} \text{инфраструктура}^{\nu} \quad (4)$$

Проведем преобразование:

$$\frac{\text{размер}^{\alpha-1}}{\text{размер}^{\kappa-1}} = \frac{\kappa \text{услуги}^{\xi} \text{диверсификация}^{\vartheta} \text{плотность}^{\chi} \text{функции}^{\mu} \text{инфраструктура}^{\nu}}{\alpha \text{аренда}^{\beta} \text{неудобства}^{\delta} \text{разрастания}^{\gamma}} \quad (5)$$

$$\text{размер}^{\alpha-\kappa} = \frac{\kappa \text{услуги}^{\xi} \text{диверсификация}^{\vartheta} \text{плотность}^{\chi} \text{функции}^{\mu} \text{инфраструктура}^{\nu}}{\alpha \text{аренда}^{\beta} \text{неудобства}^{\delta} \text{разрастания}^{\gamma}} \quad (6)$$

Формула 3 может быть линеаризована для получения оценочной функции. Этот процесс приводит к следующей функциональной формуле:

$$\ln(\text{размер}) = \frac{\ln \frac{\kappa}{\alpha}}{\alpha - \kappa} + \frac{\zeta}{\alpha - \kappa} \ln(\text{услуги}) + \frac{\vartheta}{\alpha - \kappa} \ln(\text{диверсификация}) + \frac{\chi}{\alpha - \kappa} \ln(\text{плотности}) + \frac{\mu}{\alpha - \kappa} \ln(\text{функции}) + \frac{\nu}{\alpha - \kappa} \ln(\text{инфраструктуры}) - \frac{\beta}{\alpha - \kappa} \ln(\text{аренды}) - \frac{\delta}{\alpha - \kappa} \ln(\text{неудобства}) - \frac{\gamma}{\alpha - \kappa} \ln(\text{разрастания}) \quad (7)$$

Согласно формуле 7, оптимальный размер города, и в частности размер физического равновесия города, зависит от городских характеристик. Традиционные факторы (удобства, человеческий капитал, диверсификационная экономика) и нетрадиционные (наличие функций высокого уровня и инфраструктура) являются драйверам городского роста продвигая вверх по функции предельной выгоды и достигая, физического равновесия, увеличивая размер на E_2 (рис. 3.3). Противоположная картина наблюдается когда негативные факторы (социальные конфликты, высокая городская аренда) увеличивают предельные издержки на местоположение, уменьшая размер физического равновесия до E_3 (рис. 3.4).



Рис. 3.3 Вертикальные сдвиги в равновесных размерах городов на преимущества предельного местоположения

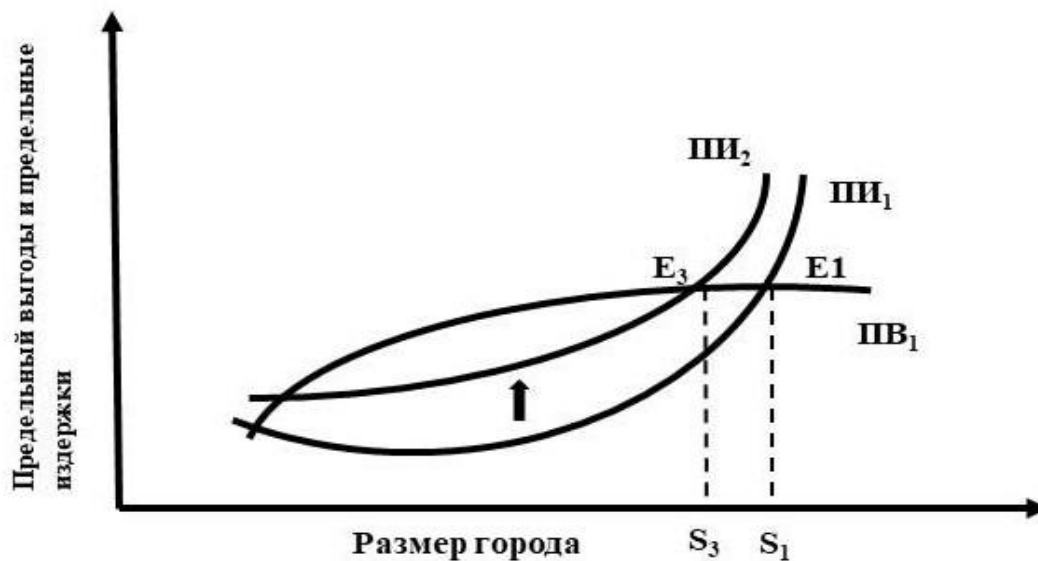


Рис. 3.4 Вертикальные сдвиги в равновесных размерах городов по предельным издержкам

Р. Капелло с соавторами проводят апробацию данной методологии, используя традиционные эконометрические модели, на 59 крупных городах Европы. Ученые определяют эластичность оптимального размера для каждого отдельного городского объекта. Расчетные оптимальные размеры для каждого города можно сравнить с фактическим населением, чтобы выявить, действительно ли каждый город выборки превышает (или ниже) свой размер²⁰⁴.

В таблице 3.2 представлены показатели, которые ученые использовали в вышеупомянутом анализе.

²⁰⁴ 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. V.51(2). P.309-341.

Таблица 3.2

**Показатели, используемые для оценки
оптимального размера города²⁰⁵**

Тип переменной	Класс переменной		Переменная	Единица измерения	Годы
Зависимая	Физический размер города		Размер	Уровень населения	Средний 2004-2006
Независимые	Традиционные городские выгоды	Качество жизни	Удобства	Туристический приток за доступные годы	Средний 2001-2004
		Городское творчество	Диверсификация	Индекс разнообразия отраслей	1990
		Агломерационная экономика	Плотность	Плотность населения	Средний 1989-2003
	Традиционные городские расходы	Стоимость	Аренда	Стоимость квартиры среднего качества за квадратный метр	Средний 1991-2004
		Социальный конфликт	Недомогание	Количество преступлений на 1000 человек населения в год	Средний 1989-2003
	Нетрадиционные городские выгоды	Городские сети	Сети	Количество участков в рамках Рамочной программы 5 по рабочей силе	Средний 1998-2002
		Высокий уровень городских функций	Функции	Рабочая сила по профессиям 1 и 2 (соответственно, законодатели, старшие должностные лица, менеджеры и специалисты) в общей численности рабочей силы.	Средний 2002-2004
	Нетрадиционные городские расходы	Рассеянная городская форма	Протяженность	Процент незастроенных площадей от общей площади	1990

²⁰⁵ 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. V.51(2). P.309-341.

Таким образом, исследователи проводят классификацию выгод и расходов на традиционные и нетрадиционные: городские удобства, связанные с притоком туристов в столичном регионе, представляющие меру городской привлекательности; показатели диверсификации – это диверсифицированный рынок труда, который рассчитывается как доля пяти ведущих отраслей в общей занятости²⁰⁶. Показатель агломерационной экономики, измеряемый как плотность населения, включая вертикальное развитие столичной области.

Что касается нетрадиционных городских выгод, в рассматриваемой модели представлены следующие: городские сети, основанные на количестве проектов Рамочной программы, в которых учреждения столичных районов совместно участвуют; высокий уровень городских функций, измеряемый как доля рабочей силы в профессиях (соответственно: законодатели, старшие должностные лица, менеджеры и специалисты).

Традиционные городские расходы: затраты на местоположение измеряются ценами за квадратный метр квартир среднего качества в городских центрах городов; социальные проблемы, связанные с городской жизнью измеряются количеством зарегистрированных преступлений.

Нетрадиционные городские расходы характеризуют разрастание, которое измеряется процентом неурбанизированных земель. Этот индикатор отражает степень фрагментации территории, типичной для рассредоточенной городской формы.

В ходе проведенного анализа с применением метода наименьших квадратов, все показатели использовались по значению натурального логарифма, ученые заключили, что результаты модели могут быть дополнительно использованы путем сравнения численности населения, прогнозируемой моделью, и фактической численности населения для каждого горо-

²⁰⁶ Glaeser, E. L., Kallal, H., Scheinkman, J. A.; and Shleifer, A. Growth in cities // Journal of Political Economy, 1992. Vol.100 (6). P.1126-1152.

да. Это позволяет идентифицировать города за пределами (или ниже) их теоретически определенного размера равновесия.

Теория оптимального размера города подтверждена обширными эмпирическими исследованиями, методологию которых систематизировала Р. Капелло (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Методологические подходы к оценке оптимального размера города Р. Капелло²⁰⁷

Характеристика	Метод		
	Совокупная функция городского производства	Отраслевая производственная функция на городском уровне	Анализ арендной платы и разницы в заработной плате
Уровень анализа	Городской (совокупный)	Отраслевой	Городской (совокупный)
Методология	Оценка производственной функции на городском уровне	Оценка отраслевой продукции функционировать на городском уровне	Оценка причин дифференцированной аренды и заработной платы
Пределы методологии	Все города имеют одинаковые производственные функции	Отраслевая структура	Высокая городская рента и заработная плата не только отражают более высокий уровень производительности
Критики методологии	Города разного размера не могут иметь одинаковую производственную функцию	Отраслевой анализ не отражает урбанизацию	Высокая заработная плата и арендная плата могут компенсировать высокие социальные и экологические издержки.
Результат	U-образная кривая затрат. Более высокая производительность труда в крупных городах	Значительная экономия от масштаба в разных секторах	Более высокая заработная плата и арендная плата в крупных городах
Авторы	W. Hirsch (1968) ²⁰⁸ , W. Alonso (1971) ²⁰⁹ , R. Mera (1973) ²¹⁰ , J. Henderson (1974) ²¹¹ , R. Capello (1996) ²¹² .	E. Mills (1970) ²¹³ , D. Shefer (1973) ²¹⁴ , G. Carlino (1980) ²¹⁵ , R. Moomaw (1983) ²¹⁶ .	V. Fuchs (1967) ²¹⁷ , I. Hoch (1972) ²¹⁸ , S. Rosen (1979) ²¹⁹ , J. Henderson (1982) ²²⁰ , J. Burnell and G. Galster (1992) ²²¹ .

²⁰⁷ Capello R, Nijkamp P Urban dynamics and growth. Advances in urban economics. – Elsevier, Amsterdam. 2004. 800 p.

²⁰⁸ Hirsch W.Z. «The supply of urban public services», in: H. Perloff and L. Wingo. – Baltimore: John Hopkins Press. 1968. P.456.

²⁰⁹ Alonso W. The Economics of Urban Size // Papers and Proceedings of the Regional Science Association, 1971. Vol. 26. P. 67-83.

²¹⁰ Mera, K. «On the urban agglomeration and economic efficiency» // Economic Development and Cultural Change, 1973. Vol. 21. P. 309-324.

²¹¹ Henderson, J. The sizes and types of cities // The American Economic Review, 1974. Vol. 64. P. 640-656.

²¹² Capello R. Rendimenti Urbani e Risorse Ambientali: una Stima delle Esternalità Ambientali nella Funzione di Produzione Urbana // Economia e Pianificazione della Città Sostenibile, Bologna, 1996. Vol.1. P.53-82.

²¹³ Mills E. Urban density functions // Urban Studies, 1970. Vol. 7. P. 5-20.

²¹⁴ Shefer D. Localization economies in SMSA'S: a production function analysis // Journal of Regional Science, 1973. Vol. 13. P.55-64.

²¹⁵ Carlino G. Constrast in agglomeration: New York and Pittsburgh reconsidered // Urban Studies, 1980.Vol. 17. P.343-351.

²¹⁶ Moomaw R. Is population scale worthless surrogate for business agglomeration economies? // Regional Science and Urban Economics, 1983. Vol. 13. P.525-545.

Рассмотрим методический подход определения оптимального размера города предложенный П. Бурнеттом (2016 г.)²²².

Согласно теории городских систем различия в городской промышленной структуре приводят к разным оптимальным размерам городов. Уровень деловых услуг и занятость в производственной сфере значительно различаются в зависимости от размера города. По мере перемещения города в городской иерархии (увеличение численности населения) растет доля занятых в сфере бизнес-услуг, а соотношение производственных и бизнес-услуг снижается. Д. Блек и Д. Хендерсон исследуют изменения в промышленной структуре городов в процессе повышения их ранга в городской иерархии²²³. Ученые утверждают, что с уменьшением отношения производства к обслуживанию перевернутый U смещается вправо, подчеркивая больший оптимальный размер города. Малые и средние города более специализированы в производственных секторах, которые имеют стандартизированное производство с высоким физическим выпуском на одного работника. В крупных городах более разнообразное производство с низким уровнем производства на одного работника и большим количеством исследований и разработок (НИОКР). Малые и средние города являются местными ремонтными и торговыми центрами или городками колледжей, в то время как крупные города содержат более современные услуги, такие как реклама, консалтинг, искусство и финансы, страхование и недвижимость (FIRE), и которые экспортируют все эти услуги²²⁴.

П. Бурнетт представил модель среднесрочного равновесия, которое возникает после того, как все промежуточные эффекты произошли в горо-

²¹⁷ Fuchs V. Differentials in hourly earnings by regions and city size, 1959 // NBER Occasional Papers, 1967. Vol.101. P.11-15.

²¹⁸ Hoch I. Income and city size // Urban Studies, 1972. Vol. 9. P. 299-328.

²¹⁹ Rosen S. Wage-based indices of urban quality of life. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 1979. 104 p.

²²⁰ Henderson J. Evaluating consumer amenities and interregional welfare differences // Journal of Urban Economics, 1982. Vol. 11. P.32-59.

²²¹ Burnell J., Galster G. Quality-of-life measurements and urban size: an empirical note // Urban Studies, 1992. Vol. 29(5). P. 727-735.

²²² Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl // Rev. Urban Reg. Dev. Stud, 2016. Vol.28 (3), P.143-161.

²²³ Black D., Henderson J. Urban Evolution in the USA // Journal of Economic Geography, 2003. Vol.3(4). P. 343-372.

²²⁴ Henderson J. V. Medium Size Cities. Regional Science and Urban Economics, 1997. Vol. 27(6). P.583-612.

де, но до того, как долгосрочные эффекты равновесия произошли в нескольких городах. Расчетный оптимальный размер города достигается при максимальном реальном доходе на одного работника. Модель вычислимого общего равновесия (модель ВОР) представляет собой набор уравнений, которые характеризуют отношения между субъектами в рамках местной экономики и региона / остального мира, что позволяет проводить количественную оценку экзогенные изменения в системе²²⁵. Местная экономика состоит из производственных секторов, домашних хозяйств и местного самоуправления. На рисунке 3.5 представлена структура модели П. Бурнетта.

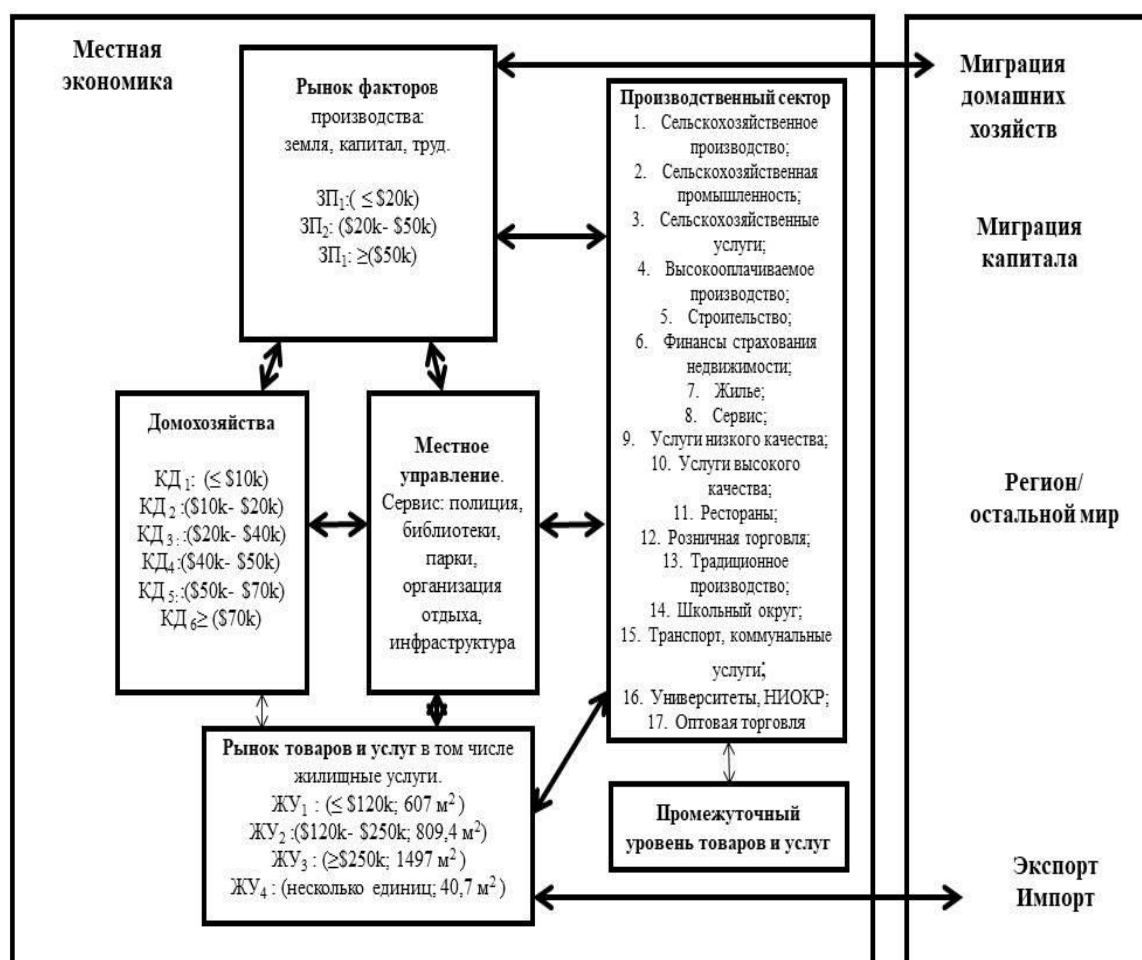


Рис. 3.5 Структура модели общего равновесия П. Бурнетта

²²⁵ Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl // Rev. Urban Reg. Dev. Stud, 2016. Vol.28 (3), P.143-161.

Модель П. Бурнетта имеет 17 производственных секторов, которые максимизируют прибыль и факторный спрос на землю (ФСЗ), капитал (ФСК) и труд (ФСТ), с разбивкой труда по заработной плате на низкую (менее 20 000 долларов США), среднюю (20 000 долларов США - 50 000 долл. США) и высокую (более 50 000 долл. США). Продукция продается на конкурентных рынках при постоянной отдаче от масштаба с мобильными факторами производства.

$$PVA_1 = PD_1 - \sum_1 AD_1 * P_1 * (1 - \sum_{GS} TAUQ_{GS,0} \quad (8)$$

$$DS = DELTA_1 * \prod_F (FD_{F,I}^{ALPHA_{F,I}} \quad (9)$$

$$R_{F,I} = RA_F * (1 + \sum_{GF} TAUF X_{GF,F,I}) * FD_{F,I} = PVA_I * DS_I * ALPHA_{F,T} \quad (10)$$

$$V_I = \sum_I AD * DS_I \quad (11)$$

Уравнение 6 моделирует цены, наблюдаемые производственными секторами или ценой добавленной стоимости (PVAI). Уравнения 6 и 7 моделируют выход сектора / внутреннее предложение (DSI) как производственные отношения Кобба-Дугласа и последующие условия первого порядка.

Где: $DELTA_I$ - масштабные параметры; $ALPHA_{F,I}$ - относительные доли факторов; $TAUQ_{GS,I}$ и $TAUF X_{GF,F}$ - налоги; $R_{F,I}$ - фактор заработной платы; RA_F - фактор арендных ставок; PD_I и P_I - внутренние и совокупные цены соответственно. Фирмы используют промежуточные входы (V_I) в фиксированных пропорциях (AD_I).

Труд обеспечивается работающими домохозяйствами-резидентами (HWH), рабочими, приезжающими в город (CMIL), и домашними мигрантами (MIH). Модель учитывает безработные или неработающие домохозяйства (HNN) как разницу между количеством общих домохозяйств и количеством работающих домохозяйств (уравнение 10). Коммутирование в

(*CMIL*) моделируется в уравнении (11) как функция относительной внутренней и внешней заработной платы (*EXWGEL*). Коммутация (*CMOL*) моделируется аналогично в уравнении (7). *ECOMOL* и *ECOMIL* являются коммутирующими эластичностями. Переменные, за которыми следует ноль, являются базовыми значениями.

$$HN_H = HH_H - HW_H \quad (12)$$

$$CMO_L = CMOO_L * \left(\frac{EXWGEL}{RA_L}\right)^{ECOMO_L} \quad (13)$$

$$CMI_L = CMOO_L * \left(\frac{RA_L}{REXWGEL}\right)^{ECOMO_L} \quad (14)$$

Таким образом, П. Бурнетта оценивает перевернутую U-образную зависимость реального дохода на одного работника и размера города для города среднего размера (город Форт-Коллинз, Колорадо) с использованием вышеописанной модели. По мере уменьшения размера города домохозяйства с высоким доходом мигрируют, поскольку их реальный доход падает по сравнению с домохозяйствами с низким доходом. Домохозяйства с низким доходом начинают видеть рост своего реального дохода, когда более высокая заработная плата преодолевает потери земли и капитала. Это приводит к тому, что распределение домохозяйств-резидентов меняется в зависимости от размера города. Когда город уменьшается в размерах и приближается к своему оптимальному размеру, домохозяйства с низким доходом становятся большей частью распределения. Другой способ интерпретации результатов состоит в том, что распределение домохозяйств неэффективно искажено в сторону домохозяйств с высоким уровнем дохода в перенаселенных городах. Результаты предлагают оптимальное распределение домохозяйств по городам и устанавливают связь между оптимальным размером города и распределением домохозяйств. Разрастание городов и увеличение числа поездок на работу могут уменьшить неэффективность перенаселения в городе, а также рост экспорта в розничной торговле (например, торговые центры). Результаты показывают, что город с относи-

тельно большим количеством розничной торговли или высоким уровнем обслуживания имеет больший оптимальный размер, чем городе с более традиционным производством или производством с высокой заработной платой.

Таким образом, на основании проведенного анализа зарубежной литературы можно заключить, *что оптимальный (эффективный) размер города – это прогнозируемый размер численности населения, который достигается при условии равенства затрат и получаемых выгод от расположения на территории данного города.* Диссертационную работу дополним оценкой оптимального размера российских городов в современных экономических реалиях.

3.2 Методика оценки оптимального размера российских городов

На сегодняшний день в российской экономической литературе отсутствуют методические наработки оценки эффективного (оптимального) размера города. В процессе формирования стратегии пространственного развития городской системы региона на этапе анализа тенденций развития города и формирования прогноза целесообразно определить оптимальный размер города, при котором достигается условие равенства затрат и получаемых выгод от расположения на его территории.

Для разработки выше обозначенной методики в данной работе будем использовать инструментарий зарубежных ученых с учетом возможностей российской статистической базы. Поэтапная схема определения оптимального города представлена на рисунке 3.6.

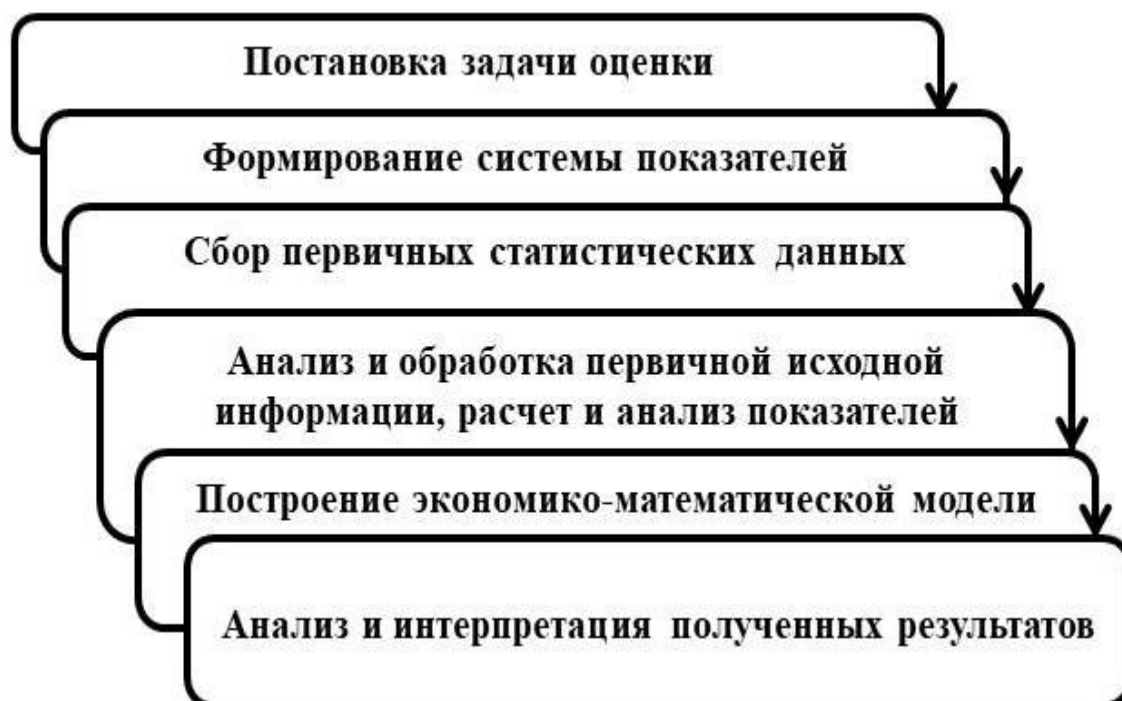


Рис. 3.6 Авторская схема определения оптимального размера города

Основной задачей оценки является определение оптимального размера города в современных российских экономических условиях для формирования соответствующей стратегии развития городской системы региона.

За основу авторской методики возьмем модель оптимального размера города, предложенную Р. Капелло с соавторами²²⁶ (формула 7). Ввиду слабо развитой муниципальной статистики в РФ и отсутствия ряда показателей, представленных для оценки оптимального размера городов в России, проведена модификация показателей модели вышеуказанных авторов (табл.3.4).

²²⁶ 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. V.51(2). P.309-341.

Таблица 3.4

Показатели оценки оптимального размера города в России

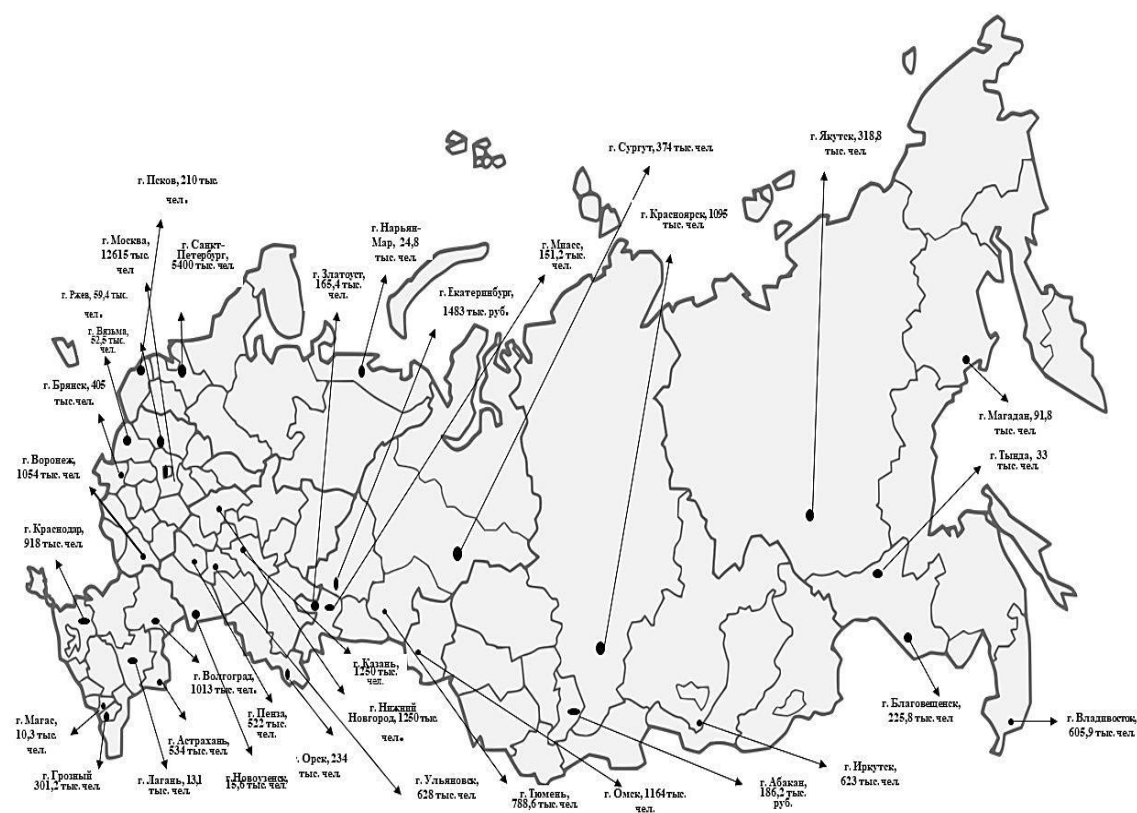
Тип переменной	Класс переменной	Переменная	Показатель	Обозначения
Зависимая	Размер города	Величина	Численность населения города	<i>Pop</i>
Независимая	Традиционные городские выгоды			
	Качество жизни	Привлекательность территории	1.Объем санаторно-оздоровительных и туристско-рекреационных услуг на душу населения	<i>Services</i>
	Потенциал	Диверсификация	1.Индекс специализации по показателю добыча полезных ископаемых 2.Индекс специализации по показателю обрабатывающее производство	1. <i>Spec_mining</i> 2. <i>Spec_manuf</i>
	Агломерация экономики	Плотность	Плотность населения	<i>Density</i>
Независимая	Традиционные городские затраты			
	Стоимость жизни в городе	Аренда	Квартплата за жилье в домах муниципальной собственности	<i>Renta</i>
	Социальные конфликты	Неудобства	Кол-во зарегистрированных преступлений на 10 000 чел.	<i>Inconveniences</i>
	Нетрадиционные городские выгоды			
	Городские функции высокого уровня	Городские функции	Доля микробиологической и медицинской промышленности	<i>Funct</i>
	Нетрадиционные городские затраты			
	Некомпактная городская форма	Растягивание	Процент неурбанизированной территории	<i>Stretching</i>

Таким образом, учитывая доступность статистических данных, была сформирована система индикаторов для определения оптимального размера города. Модель имеет следующий вид:

$$\ln(Pop) = \text{const} + \beta_1 \ln(\text{Services}) + \beta_2 \ln(\text{Spec mining}) + \beta_3 \ln(\text{Spec manuf}) + \beta_4 \ln(\text{Density}) + \beta_5 \ln(\text{Funct}) - \beta_6 \ln(\text{Rent}) - \beta_7 \ln(\text{Inconveniences}) - \beta_8 \ln(\text{Stretching}) + \varepsilon_t \quad (15)$$

Где β_1 - β_{13} – коэффициенты модели, которые будут получены методом наименьших квадратов; ε_t – ошибка измерения.

На рисунке 3.7 представлена выборка для апробации авторской методики оценки оптимального размера города.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 3.7 Выборка городов России для оценки оптимального размера

В исследование были включены города из различных федеральных округов: пять городов Центрального федерального округа численность населения от 53,6 тыс. чел. до 12 325 тыс. чел.; три города Северо-Западного федерального округа – от 43,8 тыс. чел. до 5220 тыс. чел.; четыре города Южного федерального округа – от 13,1 тыс. чел. до 1017 тыс. чел.; два города Северо-Кавказского федерального округа – от 6,9 тыс. чел.

до 287 тыс. чел.; шесть городов Приволжского федерального округа – от 16 тыс. чел. до 1266 тыс. чел.; четыре городов Уральского федерального округа – от 151 тыс. чел. до 1 483 тыс. руб.; четыре города Сибирского федерального округа – от 179 тыс. чел. до 1173 тыс. чел.; шести городов Дальневосточного федерального округа – от 33,8 тыс. чел. до 606 тыс. чел.

В таблице 3.5 представлены основные описательные статистические данные для всех переменных, используемых в эмпирической оценке модели.

Таблица 3.5

**Описательная статистика переменных, включенных
в эмпирический анализ**

Переменная	Кол-во наблюдений	Медиана	Среднее	Минимум	Максимум
Объем санаторно-оздоровительных и туристско-рекреационных услуг на душу населения, руб.	34	3848	35767	103	697050,7
Индекс специализации по показателю добыча полезных ископаемых	34	0,09	0,4	0,02	3,5
Индекс специализации по показателю обрабатывающее производство	34	1,09	1,05	0,05	2,6
Плотность населения, чел. на км. ² .	34	15,5	16	1	32
Квартплата за жилье в домах муниципальной собственности, тыс. руб.	34	2,8	3,6	1,2	9,6
Кол-во зарегистрированных преступлений на 10 000 чел., ед.	34	112	1827	16	17199
Доля микробиологической и медицинской промышленности, %	34	0,3	1,8	0,09	22,8
Процент неурбанизированной территории, %	34	23	25	10	55

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

Таким образом, обследуемые города широко дифференцированы по значениям всех переменных.

В таблице 3.6 представлены результаты оценки вышеописанной модели (формула 15). Все переменные использовались по значению их натурального логарифма. Зависимая переменная – размер города (численность населения города 2018 г.). Независимые переменные – средние значения за период 2011-2016 гг.).

Таблица 3.6

Эмпирические результаты оценки оптимального размера города в России

	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>	<i>Model 4</i>	<i>Model 5</i>	<i>Model 6</i>
<i>Constant</i>	8,5(0,7)***	9,1 (0,8)***	9,2 (0,9)***	15,5 (0,8)***	20 (0,9)***	21,3(1,5)***
<i>Services</i>	0,5 (0,1)***	0,5(0,1)***	0,5 (0,1)***			0,5 (0,03)***
<i>Spec_mining</i>		0,2(0,2)	0,2 (0,1)			-0,4 (0,1)*
<i>Spec_manuf</i>		-0,4(0,2)	-0,7 (0,2)*			0,9 (0,2)
<i>Density</i>		0,1 (0,3)*	0,1 (0,3)			-0,1(0,1)*
<i>Renta</i>				-0,3 (0,4)*	-0,6 (0,5)	-3,4 (0,3)**
<i>Inconveniences</i>				-0,4 (0,1)***	-0,5 (0,1)***	-0,1(0,1)*
<i>Funct</i>			0,5(0,3)*			0,4(0,2)*
<i>Stretching</i>					-1 (0,6)*	-2,3(0,3)*
<i>R²</i>	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,9
<i>F-тест</i>	38,6	4,7	21	9	6,5	22,3
<i>Стандартная ошибка</i>	0,7	0,8	0,8	1	0,9	0,2
<i>Кол-во наблюдений</i>	34	34	34	34	34	34

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

Стандартные ошибки указаны в скобках

***– уровень значимости ошибки 1%

**–уровень значимости ошибки 5%

*–уровень значимости ошибки 10%

Полученные расчетные данные подтвердили теоретические гипотезы и продемонстрировали похожий результат с зарубежными исследованиями (Р. Капелло 2013 г.). Первая модель представляет собой простую ре-

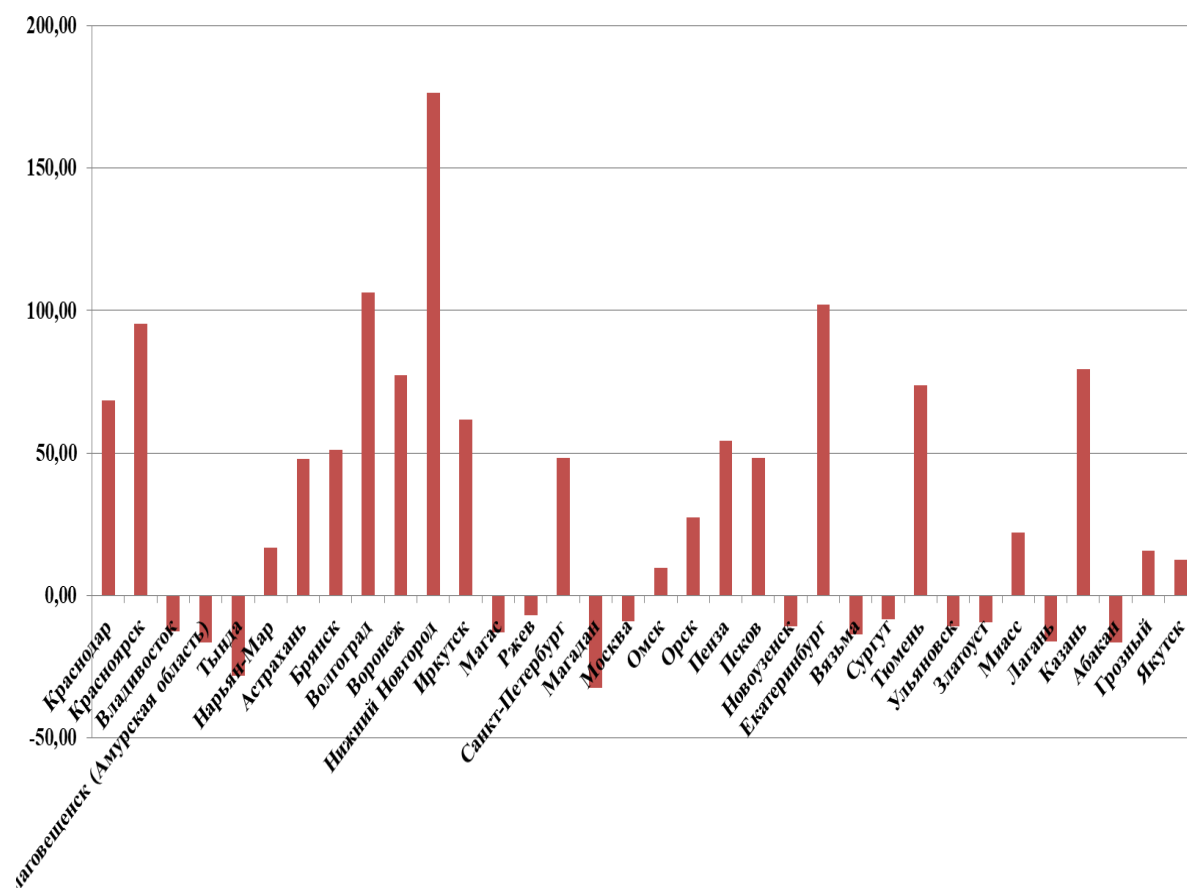
грессию, где оптимальный размер города объясняется удобствами, которые объединяют объем санаторно-курортных и туристско-рекреационных услуг в расчете на душу населения. Расчеты показывают значительную положительную взаимосвязь объемы выше обозначенных услуг и размера города, в таком случае санаторно-курортные и туристско-рекреационные услуги являются показателем чистых городских преимуществ. Оценка традиционных выгод (модель 2) подтверждает, что более высокая плотность является источником более высоких оптимальных размеров.

Когда в модель помимо традиционных включаются нетрадиционные выгоды (модель 3), результат получается ожидаемым и значимым. Расчеты демонстрируют, что более высокий коэффициент специализации обрабатывающего производства является одним из факторов более низких оптимальных размеров городов. Такие показатели как «объем санаторно-оздоровительных и туристско-рекреационных услуг на душу населения» и «доля микробиологической и медицинской промышленности» являются факторами более высоких оптимальных размеров. Когда в регрессию включаются как традиционные, так и нетрадиционные затраты на размер города, результаты имеют ожидаемый отрицательный и значимый знак (модели 4 и 5). Квартплата за жилье в домах муниципальной собственности сохраняет отрицательный знак, даже когда теряет значимость. Модель 6 представляет полную спецификацию формулы 15 (достоверность подтверждает высокий коэффициент детерминации -0,9) и приводит к следующим выводам:

- агломерационная экономика, измеряемая плотность население, имеет отрицательное значения для оптимального размера города;
- квартплата за жилье в домах муниципальной собственности после вычета её взаимосвязи другими переменными выгоды и стоимости является самой высокой стоимостью для городского населения, отраженной в оценке наивысшего параметра в окончательной модели;

– индикаторы нетрадиционных городских выгод и затрат значимы и имеют ожидаемый знак.

Эмпирические результаты позволяют нам сравнивать городское население, предсказанное моделью, с фактическим населением для каждого города, таким образом, проведем идентификацию городов за пределами (или ниже) их оптимального размера равновесия (рис. 3.8).



Составлено автором

**Рис. 3.8 Прогнозируемый городской оптимальный размер
(% от фактического размера)**

Диапазон разницы в процентах составляет от -32% (Магадан) до 176% (Нижний Новгород). Большая доля обследуемых городов имеет размер ниже оптимального, что подтверждает наличие у них потенциала для роста. Полученные результаты позволяют заключить, что потенциал роста имеют большие, крупные города и города-миллионника (исключением яв-

ляется Москва, фактический размер которого превышает оптимальный на 9,19 %). Напротив, фактический размер средних и малых городов выше оптимального, что объясняется низким качеством жизни и слабым развитием нетрадиционные городских выгод.

Предлагаемая в диссертационном исследовании методика оценки оптимального размера города опирается на научно обоснованную и проверенную теоретическую базу зарубежных исследователей. Методика признана создать новые, отсутствующие на данный момент в региональной экономике России теоретические и практические механизмы определения эффективных городских размеров в целях развития теории городской экономики.

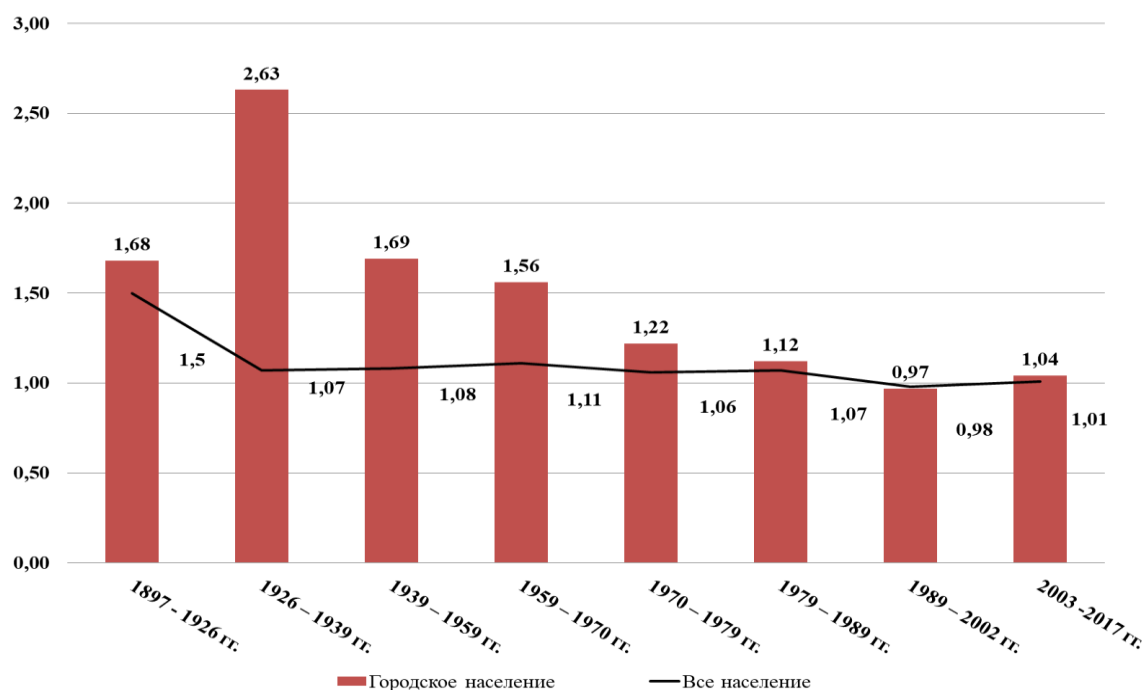
3.3 Факторы и условия роста городов в России

Рост и развитие городов России идет неравномерно под влиянием географическим и экономических факторов. Е.А. Коломак, анализируя динамику ранга российских городов за период с 1991 по 2015г., заключает, что за анализируемый период одни города быстро росли, другие стремительно теряли население²²⁷. Рыночные трансформации постсоветского периода спровоцировали цепочку серьезных проблем в городской среде. Примечательно, что наибольшее воздействие они оказали на города центральной и восточной части РФ. П. Полян с соавторами определяют ряд причин неравномерной динамики городов в современных условиях²²⁸: региональные различия в потенциале естественного прироста и ресурсов миграций из села в город, связанные с уровнем урбанизации; различия в возможностях межрайонной и межгосударственной миграции; общее социально-экономическое состояние города и региона, их адаптация к кризису.

²²⁷ Коломак Е.А. Городская система современной России. – Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2018. – 144 с.

²²⁸ Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен: Монографический сборник. — М.: ОГИ, 2001 (Серия ОГИ / Полит.ру). — 560 с.

Считаем, что в работе целесообразно провести оценку роста городов и выявить его особенности в разрезе федеральных округов России. На рисунке 3.9 представлена динамика среднего темпа роста численности населения городов Российской Федерации в 1897-2017 гг.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики и архивным данным.

Рис. 3.9 Динамика среднего темпа роста численности населения городов России в 1897-2017 гг.

Максимальный средний темп роста численности населения городов отмечается в период 1926–1939 гг., на фоне снижения темпа роста численности населения в стране, что позволяет заключить о миграции населения в город из сельской местности. Перераспределение населения в России (СССР) после 1939 г. определено административно-территориальным ресурсом: образование новых городов и миграцией населения в город. В начале 2000 - х в РФ стали реализовываться программы поддержки молодых семей, что способствовало росту рождаемости среди городского и сельского населения. Таким образом, с 2003 г. темп роста численность населения в городе и стране в целом имеет положительную динамику.

Проанализируем временную автокорреляцию отдельных темпов роста города. Построим корреляционную матрицу, чтобы получить значение корреляции между численностью населения городов за анализируемый период (табл. 3.7).

Таблица 3.7

**Временная корреляционная матрица темпов
роста городов России за 1897–2018 гг.**

	1897–1926 гг.	1926–1939 гг.	1939–1959 гг.	1959–1970 гг.	1970–1979 гг.	1979–1989гг.	1989–2002 гг.	2003–2018 гг.
1897–1926 гг.	1							
1926–1939 гг.	0,12	1						
1939–1959 гг.	0,10	0,15	1					
1959–1970 гг.	0,00	0,00	0,01	1				
1970–1979 гг.	0,06	0,04	0,09	0,1	1			
1979–1989гг.	0,18	0,15	0,27	0,15	0,42	1		
1989–2002 гг.	0,01	–0,01	0,06	0,03	0,06	0,16	1	
2003–2017гг.	0,01	0,01	0,002	0,03	0,03	0,02	0,04	1

Составлено по архивным данным и данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственные результаты корреляции увеличились в статистической значимости после 1950-х годов, что отражает возросшую взаимозависимость и взаимосвязь между городами после интенсивного строительства железнодорожных, автомобильных и коммуникационных инфраструктур. После 1989 г. наблюдается снижение корреляции, ввиду того, что была сформирована стабильная городская структура.

Для проведения оценки роста городов РФ в качестве методического инструментария используем закон Гибрат.

В 1931 г. Р. Гибрат в исследовании фирм отметил, что их рост не зависит от размера и распределение фирм по размеру приближается к логарифмически нормальному распределению. Из этих результатов вытекает

так называемый закон Гибрат или закон пропорционального роста, который в случае городов устанавливает, что независимо от их размера они растут случайным образом с одинаковым ожидаемым значением и одинаковой дисперсией²²⁹.

Закон Гибрат эмпирически проверяется с использованием статистического и динамического подходов. Статический подход предполагает группирование фирм по их первоначальному размеру, далее проводится группировка на квартили. Проводится оценка темпов роста каждого квартиля. Закон Гибрат подтверждается, когда нет существенных различий в темпах роста между группами.

В современных исследованиях используется динамический подход, который включает в себя определение степени влияния предыдущего темпа роста фирмы (города) на текущий рост. В ряде исследований было обнаружено, что наблюдаемая картина роста городов не соответствовала закону Гибрат. Например, Б. Робсон, используя данные из Англии в XIX веке, обнаружил, что средние темпы роста с размерами и отклонениями городов снижаются с увеличением размера города²³⁰. Более поздние исследования городов во Франции и Японии подтверждают закон Гибрат²³¹. Х. Саймон модифицировал модель Гибрат, согласно которому с течением времени число городов увеличилось. В модели Х. Саймона, когда мигранты приходят в систему городов, они либо образуют новый город с вероятностью π , либо идут в существующий город с вероятностью $1 - \pi$ ²³². Вероятность выбора существующего города пропорциональна размеру существующего города, как указано в законе Гибрат. Модель Х. Саймона способна генерировать степенной закон с показателем $1/(1 - \pi)$. Когда π очень

²²⁹ Gibrat R. Les Inegalite Economiques. Librairie du Recueil Sirey. – Paris. 1931.

²³⁰ Robson B. T. Urban Growth: An Approach. – London. Methuen and Co. Ltd., 1973. 288 p.

²³¹ Eaton J., Eckstein Z. Cities and growth: theory and evidence from France and Japan // Regional Science and Urban Economics, 1997. Vol.27. P.443-474.

²³² Simon H. A. On a class of skew distribution functions // Biometrika, 1955. Vol. 42. P. 425-440.

мало, т. е. вероятность образования нового города очень мала, модель способна генерировать закон с показателем, очень близким закону Ципфа.

Экономические модели роста городов основывались на балансе преимуществ и издержек агломерации, экономические силы, такие как занятость, транспортные издержки, рыночные потенциалы, технологические инновации и другие социально-экономические переменные²³³. Ряд моделей предполагают схожие детерминированные факторы, которые имеют фундаментальное значение для понимания сложной динамики, лежащей в основе отношений между городскими иерархиями²³⁴.

Закон Гибрат – это случайный процесс, при котором доля города i в численности всего городского населения страны в период t , отмечается $P_{i,t}$ в период $t-1$, умножается на $\gamma_{i,t}$ где $\gamma_{i,t}$ – одинаково и независимо распределены по городам и времени²³⁵.

$$P_{i,t} = \gamma_{i,t} P_{i,t-1} \quad (16)$$

Чтобы проверить эмпирическую значимость закона Гибрат С. Кларк и Ж. Стаблер рекомендуют использовать модульное тестирование корня²³⁶. Базовый тест корневого модуля Дики-Фуллера можно сформулировать следующим образом:

$$\Delta \ln P_{i,t} = \beta_{it} \ln P_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

Закон Гибрат выполняется при $\gamma_{i,t} = 1$. Наличие корня равного единице свидетельствует о том, что рост городов зависит от внешних факторов. А. Лаланне и М. Цумпе показывают, что случайный рост городов может соответствовать двум версиям закона Гибрат с противоположными значениями для коинтеграции и конвергентного поведения²³⁷. Г. Перес и А. Рока тестируя закон Гибрат на городах Колумбии за период 1835-2005 гг., заключили что, в начале XIX века и первой половине XX века рост го-

²³³ Partridge M. D., Rickman D. S., Ali K. Employment growth in the American urban hierarchy: long live distance // The B.E. Journal of Macroeconomics, 2008. Vol.8(1). P. 1-8.

²³⁴ Eeckhout, J., Gibrat's law for (all) cities // The American Economic Review, 2004. Vol. 94. P.1429-1451.

²³⁵ Gabaix, X. Zipf's law for cities: an explanation // Quarterly Journal of Economics, 1999. Vol. 114. P. 739-767.

²³⁶ Clark S., Stabler J. Gibrat's law and the growth of Canadian cities // Urban Studies, 1991. Vol. 28. P.635-639.

²³⁷ Lalanne, A., Zumpfe M. Gibrat's law, Zipf's law and Cointegration // Online at, 2015. Vol. 27. P.3-11.

родов зависел от численности их населения, т.е. закон Гибрат не выполнялся. На динамику численности населения оказывало влияние размещение секторов производства. Начиная с 30 -х годов XX века рост населения городов Колумбии перешел к новой модели, совпадающей с прогнозированием закона Гибрат: города росли с одинаковой скоростью независимо от их размера²³⁸.

Из числа современных российских ученых целесообразно отметить В.В. Андреева и В.Ю. Лукиянову, работы которых посвящены тестированию закона Гибрат в населенных пунктах Приволжского федерального округа²³⁹. Н.К. Пирогов и М.Г. Поповидченко, используя закон Гибрат для оценки роста предприятий, заключают, что данный закон является приемлемой гипотезой для зрелых и крупных предприятий, в отношении молодых фирм он не работает²⁴⁰.

Оценку роста городов РФ с применением закона Гибрат в работе проведем по следующей формуле:

$$\ln r_{i,t} = \beta_0 + \gamma_1 \ln r_{i,t-1} \quad (18)$$

где: β_0 – константа; $r_{i,t}$ – численность населения города i , в год t ; $r_{i,t-1}$ – численность населения города i , в год $t-1$; если γ_1 равен 1, то темп роста города и начальный размер независимы (закон Гибрата выполняется).

В исследованиях, проведенных А. Чешером, установлены следующие характеристики коэффициента γ_1 :

$\gamma_1 < 1$ – темп роста малых городов выше темпа роста крупных;

$\gamma_1 > 1$ – темп роста крупных городов выше темпа роста малых²⁴¹.

В диссертационном исследовании целесообразно провести оценку роста городов России по ряду социально-экономических показателям: численность населения города, плотность населения в городе, среднегодо-

²³⁸ Pérez G., Roca, V., A. Ley de Zipf y de Gibrat para Colombia y sus regiones: 1835-2005. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional, 2013. 192 p.

²³⁹ Андреев В.В., Лукиянова В.Ю. Проверка закона Гибрат для населенных пунктов Чувашской республики // Вестник Чувашского университета. 2015. № 1. С.154–161.

²⁴⁰ Пирогов Н.К., Поповидченко М.Г. Закон Гибрата в исследовании роста фирмы. // Корпоративные финансы. 2010. №1(13). С.106–119.

²⁴¹ Chesher A. Testing the law of proportionate effect. Journal of Industrial Economics, 1979. vol. 27. pp. 403–411.

вая численность работников предприятий в городе, среднемесячная заработная плата в городе, число предприятий и организаций на территории города.

Для анализа сформирована выборка, в состав которой вошли населенные пункты, имеющие статус города, численностью населения более 100 тыс. чел. Слабо развитая муниципальная статистика, отсутствие ряда статистических показателей для городов, численностью населения менее 100 тыс. чел., не позволяет включить их в данную работу.

В таблицах 3.8– 3.12 представлены результаты проведенного анализа.

При оценке показателя численность населения в городах России в период 2003-2009 гг. получен оценочный коэффициент от $-0,4$ до $0,3$, таким образом, закон Гибрат в этот период не выполняется.

За период исследования 2009-2016 гг. полученный оценочный коэффициент равен единице в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, т.е. можем заключить, что на их территории темп роста обследуемых городов не зависит от их первоначального размера. На территории Центрального и Приволжского федеральных округов темпы роста маленьких городов выше темпов роста крупных. В Северо-Западном, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах закон Гибрат не выполняется.

За 2016–2018 гг. на территории Северо-Западного, Приволжского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов темп роста не зависит от первоначального размера (оценочный коэффициент равен единице). На территории Центрального, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов темп роста малых городов выше темпа роста крупных. На территории Уральского федерального округа наблюдается противоположная картина: крупные города растут быстрее малых.

Таблица 3.8

Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Гибрат по показателю «численность населения» в городах России в 2003-2018 гг.

Показатели	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период 2003-2009 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	5,5 (0,35)** *	-0,18 (0,7)	2 (1,5)	1,7	5,8 (0,5)** *	6,2 (0,5)***	5,2 (0,4)** *	5,6 (0,3)***
γ_1	0,07 (0,14)	0,3 (0,1)***	0,003 (0,3)	0,01	0,01	-0,4 (0,2)	0,3 (0,2)	0,1 (0,2)
R^2	0,01	0,2	0,001	0,001	0,001	0,1	0,1	0,01
Стат. ошибка	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8	0,6
Период 2009-2016 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	0,2 (0,13)	5 (0,6)***	5,5 (0,4)* **	5,6(0,5)* **	1,2 (0,9)	-0,3 (0,1)**	-0,2 (0,1)*	-0,01
γ_1	0,9 (0,02)** *	0,4 (0,4)	0,1 (0,2)	-0,2	0,8 (0,2)** *	1 (0,02)***	1 (0,01)* **	1 (0,02)** *
R^2	0,9	0,1	0,01	0,1	0,8	0,9	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,9	0,9	0,8	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1
Период 2016-2018гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	0,01 (0,02)	-0,02 (0,02)	0,9 (0,9)	0,02(0,01)	-0,02 (0,1)	-1,6(1,4)	-0,001 (0,01)	-0,01 (0,02)
γ_1	0,9 (0,001)* **	1(0,02)* **	0,8 (0,2)	0,9 (0,003)** *	1 (0,01)* **	1,3(0,3)* **	1 (0,01)* **	1(0,04)* **
R^2	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,02	0,02	0,3	0,01	0,01	0,5	0,01	0,01

Стандартные ошибки указаны в скобках***— уровень значимости ошибки 1%; **—уровень значимости ошибки 5%;*—уровень значимости ошибки 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 3.9

**Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Гибрат
по показателю «плотность населения» в городах России в 2003-2018 гг.**

Показате- ли	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФФО
Период 2003-2009 гг.								
Кол-во наблюде- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	7,4 (0,2)***	1,2 (0,7)	6,3 (1,8)** *	4,8 (0,9)***	7,3(0,2)** *	7,8 (0,7)***	5,2 (0,5)***	0,8 (0,1)***
γ_1	0,2 (0,1)**	0,1 (0,6)	0,1 (0,3)	0,3 (0,1)**	-0,001 (0,1)	-0,7 (0,4)*	0,3 (0,2)	0,1 (0,01)** *
R^2	0,1	0,02	0,01	0,6	0,0001	0,3	0,1	0,5
Стат. ошибка	0,9	0,8	1,2	0,3	0,6	0,8	0,8	0,6
Период 2009-2016 гг.								
Кол-во наблюде- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	1,04 (1,7)	5,3 (1,8)**	0,9 (1,2)	-1,4 (1)	0,7 (0,9)	0,2 (0,5)	-0,2 (0,1)*	6,8 (0,8) ***
γ_1	0,9 (0,2)***	0,9 (1,1)	0,2 (1,2)	1,2 (0,14)** *	0,9 (0,1)***	0,9 (0,1)***	1 (0,01)** *	-0,3 (0,4)
R^2	0,3	0,2	0,1	0,9	0,8	0,7	0,9	0,03
Стат. ошибка	1,1	1,7	0,8	0,2	0,3	0,6	0,07	1,13
Период 2016-2018 гг.								
Кол-во наблюде- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	-0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,01 (0,001)	3,3 (2)	0,002 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,02)	0,09 (0,0901)
γ_1	1(1,1)** *	1(0,1)** *	1 (1,2)** *	-0,2 (0,3)	1(0,1)***	1(0,3)** *	1(0,1)** *	1 (0,1)***
R^2	0,9	0,9	0,9	0,2	0,9	0,9	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,001	0,01	0,9	0,8	0,02	0,4	0,01	0,2

Стандартные ошибки указаны в скобках: ***– уровень значимости ошибки 1%; **–уровень значимости ошибки 5%; *–уровень значимости ошибки 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Как демонстрирует таблица 3.8, закон Гибрат по показателю «плотность населения» за период 2003-2009 гг. не выполняется. За период 2009-2016 г. оценочный коэффициент по анализируемому показателю в Сибир-

ском федеральном округе равен единице, что подтверждает выполняемость на его территории закона Гибрат. Темп роста плотности населения в менее населенных городах выше, чем в густонаселенных городах в Центральном, Приволжском и Уральском федеральных округах. Противоположная ситуация складывается в Северо-Кавказском федеральном округе. В Северо-Западном, Южном и Дальневосточном федеральных округах закон Гибрат не выполняется. За период 2016–2018 гг. на территории всех федеральных округов, за исключением Северо-Кавказского, закон Гибрат выполняется. Отметим, что за данный период существенных изменений показателя плотности населения в обследуемых городах не произошло.

При оценке показателя «среднегодовая численность работников предприятий в городе» оценочный коэффициент равный единице получен в Южном федеральном округе за два периода исследования, в Уральском и Сибирском федеральных округах за 2009-2016 гг. свидетельствует о том, что темп роста городов не зависит от их первоначального размера.

В Центральном, Северо-Кавказском и Приволжском федеральных округах в 2009-2016 гг. темп роста среднегодовой численности работников предприятий в малых городах выше, чем в крупных. В остальных федеральных округах закон Гибрат не выполняется. За период 2016–2018 гг. в Южном федеральном округе закон Гибрат не выполняется. На территории Северо-Западного, Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов роста среднегодовой численности работников предприятий не зависит от первоначальных значений данного показателя. В остальных федеральных округах темп роста среднегодовой численности работников предприятий в малых городах выше, чем в крупных.

Таблица 3.10

**Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Гибрат
по показателю «среднегодовая численность работников предприятий»
в городах России в 2003–2018 гг.**

Показатели	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
Период 2003-2009 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	4,5(0,4)	0,2 (0,7)	-0,3 (0,2)	3,4 (0,9)* **	4,6 (0,5)** *	5,2 (0,5)***	3,8 (0,5)***	2 (0,9)*
γ_1	-0,1 (0,2)	0,3 (0,1)**	1 (0,1)** *	0,1 (0,5)	0,01 (0,2)	-0,4 (0,3)	0,4 (0,2)	-0,1 (0,2)
R^2	0,01	0,1	0,9	0,01	0,001	0,1	0,1	0,01
Стат. Ошибка	1,04	0,7	0,1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
Период 2009-2016 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	0,2 (0,2)	3,6 (0,6)***	-0,2 (0,1)	0,4 (0,4)	0,2 (0,3)	-0,4 (0,1)***	-0,3 (0,1)*	4,2 (0,3)***
γ_1	0,9 (0,04)** *	0,6 (0,5)	1 (0,02)* **	0,9 (0,1)* **	0,9 (0,1)** *	1 (0,02)** *	1 (0,02)** *	-0,04 (0,2)
R^2	0,9	0,2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,001
Стат. ошибка	0,2	1,12	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,7
Период 2016-2018гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	1,11(0,5) **	- 0,05(0,02)* **	2,1 (0,8)**	-0,2 (0,1)	0,2(0,3)	0,01(0,04)	0,001 (0,02)	- 0,01(0,06)
γ_1	0,9 (0,01)** *	1 (0,02)***	0,01 (0,2)	1 (0,03)	0,9 (0,07)* **	0,9 (0,01)** *	0,9 (0,004)* **	1(0,01)* **
R^2	0,9	0,9	0,1	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,1	0,01	0,8	0,1	0,3	0,04	0,02	0,02

Стандартные ошибки указаны в скобках

***– уровень значимости ошибки 1%

**–уровень значимости ошибки 5%

*–уровень значимости ошибки 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Таблица 3.11

**Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Гибрат
по показателю «среднемесячная заработная платы»
в городах России в 2003–2018 гг.**

Показа- тель	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФФО
Период 2003-2009 гг.								
Кол-во наблode- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	-3,9 (4,5)	0,1 (0,5)	2,4 (1,4)	9,2 (0,2)** *	9,7 (0,1)** *	9,9 (0,3)***	3,8 (0,5)***	7,2 (7,9)
γ_1	0,8 (0,5)	0,2 (0,1)**	0,8 (0,2)** *	0,2 (0,1)	-0,03 (0,03)	0,1 (0,2)	0,4 (0,2)	-0,6 (0,9)
R^2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,02	0,01	0,1	0,1
Стат. ошибка	0,9	0,7	0,5	0,2	0,2	0,8	0,8	0,8
Период 2009-2016 гг.								
Кол-во наблode- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	10 (0,1)***	10 (0,12)** *	8,9 (1,1)** *	3 (0,7)** *	1,8 (0,6)** *	7 (1,6)***	-0,3 (0,1)*	10,9 (0,2)***
γ_1	0,1 (0,04)**	-0,04	0,1 (0,1)	0,7 (0,1)** *	0,9 (0,1)** *	0,4 (0,2)*	1 (0,02)***	-0,1 (0,1)
R^2	0,1	0,01	0,2	0,9	0,8	0,5	0,9	0,1
Стат. ошибка	0,3	0,2	0,2	0,04	0,1	0,3	0,1	0,3
Период 2016-2018гг.								
Кол-во наблode- ний	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	-0,1 (0,2)	- 0,07(0,2)	2,2 (1,3)	0,9 (1)	8,9 (2,1)	-0,1 (0,2)	0,4(0,2)*	0,3(0,1)* *
γ_1	1, (0,01)** *	1(0,02)* **	0,01 (0,7)	0,9 (0,1)** *	0,1 (0,8)*	1(0,02)* **	0,9(0,02)* **	0,9(0,1)* **
R^2	0,9	0,9	0,1	0,8	0,2	0,9	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,03	0,01	0,8	0,1	1,2	0,02	0,02	0,01

Стандартные ошибки указаны в скобках

***– уровень значимости ошибки 1%

**–уровень значимости ошибки 5%

*–уровень значимости ошибки 10%

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

По данным таблицы 3.10 можем заключить, что за период 2003-2009гг. слабое действие закона Гибрат наблюдается на территории Южного федерального округа, где темп роста среднемесячной заработной платы в городах с низкими значениями данного показателя выше. В остальных федеральных

округах закон Гибрат не выполняется. В период 2009-2016 гг. оценочный коэффициент равный единицы получен в городах Сибирского федерального округа. В Северо-Кавказском и Приволжском федеральных округах в 2009-2016 гг. темп роста среднемесячной заработной платы в городах с низкими значениями данного показателя выше. За период 2016–2018гг. в Южном и Приволжском федеральных округах закон Гибрат не выполняется. В городах Центрального, Северо-Западного и Уральского федеральных округов темп роста среднемесячной заработной платы не зависит от первоначального значения данного показателя. В городах Северо-Кавказского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов оценочный коэффициент ниже единицы, таким образом, темп роста среднемесячной заработной платы в городах с низкими значениями данного показателя выше.

В результате анализа показателя «число предприятий и организаций на территории города» (табл. 3.11) в 2003-2009 гг. получен оценочный коэффициент 0,9 в Южном федеральном округе, таким образом, на его территории темп роста новых предприятий и организаций в малых городах выше. На территории остальных федеральных округов закон Гибрат не выполняется. В период 2009-2016 гг. в Южном федеральном округе наблюдается выполнение закона Гибрат. В Северо-Западном, Северо-Кавказском, Уральском и Сибирском федеральных округах в 2009-2016 гг. темп роста новых предприятий и организаций в малых городах выше. За период 2016–2018гг. оценочный коэффициент, равный единице, получен в Северо-Кавказском, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах. На территории Южного федерального округа закон Гибрат не выполняется. На территории Центрального, Северо-Западного и Дальневосточного федеральных округов темп роста новых предприятий и организаций в малых городах выше.

Таблица 3.12

Коэффициенты линейного уравнения оценки закона Гибрат по показателю «число предприятий и организаций на территории города» в городах России в 2003–2018 гг.

Показатели	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
2003–2009 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	1,8 (0,7)* *	8,6 (0,8)***	0,3 (1,4)	9,4 (0,6)** *	1,9 (1,2)	10 (0,9)***	8,4 (0,9)***	2,7 (0,9)**
γ_1	0,11 (0,1)	0,6 (0,6)	0,9 (0,1)* **	-0,4 (0,3)	0,1 (0,1)	-0,6 (0,5)	0,4 (0,4)	-0,1 (0,1)
R^2	0,04	0,1	0,7	0,2	0,01	0,1	0,1	0,1
Стат. ошибка	0,8	1,3	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3	0,7
Период 2009-2016 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	8 (0,8)* **	0,4	-0,12 (0,5)	1,2 (1,5)	8,9 (0,8)***	0,3 (0,3)	0,2 (0,4)	9,4 (0,5)***
γ_1	0,3 (0,3)	0,9 (0,03)***	1 (0,1)* **	0,8 (0,2)** *	0,1 (0,3)	0,9 (0,03)** *	0,9 (0,04)** *	-0,2 (0,2)
R^2	0,03	0,9	0,9	0,7	0,03	0,9	0,9	0,02
Стат. ошибка	1,3	0,2	0,4	0,5	1,2	0,1	0,4	0,9
2016–2018 гг.								
Кол-во наблюдений	46	12	21	14	32	16	20	10
β_0	2,3(1) **	- 0,04(0.08)	2,3 (1,1)	-0,1 (0,1)	-0,2 (0,2)	- 0,2(0,1)*	- 0,05(0,1)	- 0,04(0,07)
γ_1	0,8 (0,1)* **	0,9(0.01)* **	-0,02 (0,12)	1 (0,01)* **	1(0,03)* **	1(0,01)* **	1(0,01)* **	0,9(0,01)* **
R^2	0,7	0,9	0,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Стат. ошибка	0,6	0,1	0,8	0,1	0,2	0,06	0,04	0,02

Стандартные ошибки указаны в скобках***– уровень значимости ошибки 1%; **–уровень значимости ошибки 5%; *–уровень значимости ошибки 10%. Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

На следующем этапе диссертационного исследования проведем оценку факторов, оказывающих влияния на рост населения городов России. Ввиду того, что города различного размера имеют разный уровень

качества жизни данную оценку целесообразно проводить отдельно для городов разного размера, т.е. малые города, средние города, большие города, крупные города, города – миллионники

На рисунке 3.10 представлена авторская система факторов, оказывающих влияние на рост городов РФ.



Рис. 3.10 Факторы роста городов России

С учетом информации включенной в базу данных «Экономика городов России», сайта Федеральной службой государственной статистики и выделенных факторов роста городов в таблице 3.13 представлены показатели модели.

Таблица 3.13

Система факторных показателей городского роста в России

Фактор воздействия		Показателей модели	Обозначение
Внешний	Инфраструктура	1.1 Расстояние от города до ближайшей железнодорожной станции, км.	$DIST_t$
	Преступность	2.1 Среднее количество зарегистрированных преступлений в сфере экономики на 100 тыс. чел. населения в регионе, на территории которого расположен город, ед.	C_t
Внутренние	Экономические	3.1 Индекс Тейла по показателю объем производства в секторе обрабатывающее производство.	T_1
		3.2 Индекс Тейла по показателю объем производства в секторе добыча полезных ископаемых.	T_2
		3.2 Среднемесячная заработная плата в городе, руб.	W_t
		3.3 Объем инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения, тыс. руб.	It
	Социальные	4.1 Общая площадь жилых помещений на одного жителя, м ² .	H_t
		4.2 Численность врачей на 10000 человек населения, человек, ед.	M_t
		4.3 Число больничных коек круглосуточных стационаров на 10000 человек населения, ед.	B_t
	Инфраструктура	5.1 Число маршрутов автобусов, ед.	BR_t
	Человеческий потенциал	6.1 Численность населения в городе, тыс. чел.	Y_t
		6.2 Доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе, %	PE_t
	Экологическая ситуация	7.1 Количество выброшенных веществ в атмосферу, тыс. тонн.	DS_t

Таким образом, мы выделили тринадцать факторов городского роста в РФ. Расстояние от города до ближайшей железнодорожной станции –

показателей внешней транспортной инфраструктуры, которая определяет возможности получения внешних ресурсов. Среднее количество зарегистрированных преступлений в сфере экономики характеризует благоприятную ситуацию для жизни в регионе, на территории которого расположен город.

Пространственная концентрация производства определена одним из условий роста городов в РФ. Для ее оценки в работе будет применяться индекс Тейла, рассчитанный по показателям объема производства в секторе обрабатывающее производство и секторе добыча полезных ископаемых.

Индекс Тейла был предложен Г. Тейлом в 1967 г. Одно из привлекательных свойств этого показателя – способность выделить вклад различных составляющих и их групп в общую неравномерность, что позволяет рассматривать несколько географических уровней: макрорегион, регион, город. Индекс Тейла рассчитывается по следующей формуле:

$$T = \sum_{r=1}^R \left(\frac{Y_r}{Y} \ln \frac{Y_r}{Y/R} \right) \quad (19)$$

где

$$Y = \sum_{r=1}^R Y_r \quad (20)$$

Где Y_r – значение переменной в городе r ;

Y – значение переменной на агрегированном уровне; R – число городов.

Индекс Тейла может принимать значения от 0 (показатель равномерно рассеян по городам) до $\ln R$ (концентрация в одном городе). Чем больше значения индекса, тем выше пространственные различия.

Среднемесячная заработная плата – показатель внутренних ресурсов города, считаем, что города с высоким уровнем заработной платы являются привлекательными для мигрантов, молодых специалистов. Объем инвестиций в основной капитал оказывает влияние на относительный эко-

номический рост в городе. Представляется, что города с экономическим ростом являются привлекательными для трудоспособного населения, также данный фактор способствует естественному приросту населения.

Для социально сферы определены три показателя, для внутригородской инфраструктуры – один. Отдельно нами был выделен блок «человеческий потенциал». Зарубежные ученые эмпирически доказали наличие связи между человеческим потенциалом и ростом городского населения²⁴². Чтобы измерить человеческий потенциал Э. Глейзер, Д. Шеинкман и А.Шлеифер²⁴³ используют ряд переменных образования. В более поздних работах К. Симон и К. Нардинелли (2002г.)²⁴⁴, Э. Глейзер и А. Саиз (2004)²⁴⁵ применяют показатель – доля выпускников университетов, поскольку эта более дискриминационная мера человеческого капитала обычно связана с более сильными эффектами. Исследуя взаимосвязь человеческого потенциала и роста городов в период 1970–2000 гг. Э. Глейзер и А. Саиз (2004) пришли к выводу, что для среднего города доля выпускников университетов на один процент способствует росту населения на 0,5 процента в последующее десятилетие. Ученые отмечают, что сильная связь между человеческим потенциалом и ростом городов может быть ложной по ряду причин.

Например, более образованные работники могут быть более мобильными (иметь более сильные стимулы для переезда) и, в результате, будут мигрировать в быстрорастущих городах. В качестве альтернативы, эффект может быть сильнее, чем предполагалось. Это может произойти, например, если в городах с более строгими ограничениями зонирования, в которых наблюдается более медленный рост населения, также сохранится более образованная рабочая сила. По аналогии с зарубежными работами в диссер-

²⁴² Simon C.J. Human capital and metropolitan employment growth // Journal of Urban Economics, 1998. Vol.43(2). P.223-243.

²⁴³ Glaeser E.L., Scheinkman J.A., Shleifer A. Economic-growth in a crosssection of cities // Journal of Monetary Economics, 1995. Vol.36(1). P.117-143.

²⁴⁴ Simon C.J. Human capital and metropolitan employment growth // Journal of Urban Economics, 1998. Vol.43(2). P.223-243.

²⁴⁵ Glaeser E.L., Saiz A. The rise of the skilled city. Brookings-Wharton // Papers on Urban Affairs, 2004. Vol.5. P.47-95.

тационном исследовании в качестве показателя человеческого потенциала будет использоваться доля выпускников образовательных учреждений высшего профессионального образования в общей численности населения города и численность населения города.

Экологическая ситуация в городе является важным фактором, определяющим качество жизни, в связи с чем в модель включена переменная – количество выброшенных веществ в атмосферу.

Таким образом, оценка роста городов РФ проводилась по следующей формуле:

$$\ln \Delta y_{t1} = \text{const} + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 \ln DIST_t + \beta_3 \ln Ct + \beta_4 \ln T1 + \beta_5 \ln T2 + \beta_6 \ln Wt + \beta_7 \ln It + \beta_8 \ln Ht + \beta_9 \ln Mt + \beta_{10} \ln Bt + \beta_{11} \ln BRt + \beta_{12} \ln PEt + \beta_{13} \ln DSt + \varepsilon_t \quad (21)$$

где: ΔY_{t1} – темп роста города t по отношению к 1997г.;

ΔY_{t2} – темп роста города t по отношению к предыдущему году;

$\beta_1 - \beta_{13}$ – коэффициенты модели, которые будут получены методом наименьших квадратов;

ε_t – ошибка измерения.

Для переменных среднемесячная заработная плата, объем инвестиций в основной капитал на душу населения, доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе, показатели социально сферы целесообразно использовать лаговые значения, т.е. данные будут взяты за предыдущий период. Результаты оценки темпа роста городов РФ представлены в таблицах 3.14–3.18

Таблица 3.14

Оценки регрессий темпа роста численности населения городов-миллионников России в 1998-2017 гг.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}
<i>Const (ln)</i>	2,3 (1)	0,9	3,1 (0,3)***	5,1 (0,8)**	4,5 (0,02)***	3,9 (0,3)***	3,8 (0,5)***	4 (0,5)***	7,7 (1,7)***	5,5 (2)***	5,4 (0,4)***	5,4 (0,5)***
<i>Y (ln)</i>	0,9 (0,1)**	0,9 (0,1)***	0,7(0,01)***	0,6 (0,03)***			0,6 (0,1)***	0,6(0,1)***				
<i>DIST_t (ln)</i>												
<i>C_t (ln)</i>												
<i>T₁ (ln)</i>	-0,2 (0,1)**	-0,3 (0,04)**			0,2(0,01)*	0,2 (0,2)						
<i>T₂ (ln)</i>			-0,1 (0,01)	-0,01 (0,01)*	-0,2 (0,03)	-0,3 (0,3)						
<i>I (ln)</i>					-0,1 (0,04)**	0,6 (0,01)**	-0,1(0,1)	-0,2 (0,1)			-0,3 (0,1)**	-0,3 (0,1)*
<i>W_t (ln)</i>	-0,1 (0,1)	-0,3 (0,1)	0,2 (0,01)***	0,2 (0,1)***	0,1 (0,02)***	-0,2 (0,01)*	0,2 (0,1)***	-0,1 (0,1)			0,3 (0,1)**	0,2 (0,1)*
<i>H_t (ln)</i>									-0,1 (0,3)	-0,2 (0,4)		
<i>M_t (ln)</i>									0,2(0,1)	0,1 (0,1)		
<i>B_t (ln)</i>									-0,4(0,4)***	-0,1 (0,6)***		
<i>BR_t (ln)</i>									0,03 (0,1)*	0,01 (0,01)		
<i>PE_t (ln)</i>	0,1 (0,04)*	0,1 (0,2)	-0,5 (0,1)***	-0,5 (0,2)***			-0,6 (0,2)***	-0,6 (0,2)***				
<i>DS_t (ln)</i>											-0,1 (0,03)*	-0,02 (0,01)*
<i>R²</i>	0,8	0,7	0,7	0,5	0,9	0,7	0,7	0,6	0,2	0,1	0,4	0,2
<i>Стат. ошибка модели</i>	0,3	0,3	0,03	0,1	0,03	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
<i>Кол-во наблюдений</i>	139	139	150	150	140	140	150	150	154	150	149	149

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10%

Таким образом, для оценки роста городов-миллионников было построено шесть моделей. Обратим внимание, что в большинстве моделей коэффициенты детерминации имеют высокие значения. Это положительно характеризует полученные модели. Для городов-миллионников не проводилась оценка влияния внешних факторов, так как в каждом таком городе имеются железнодорожные станции. Два города (Москва и Санкт-Петербург) являются самостоятельными субъектами РФ, в связи с чем принято решение о нецелесообразности включения в модель переменной – среднее количество зарегистрированных преступлений в сфере экономики на 100 тыс. чел. населения в регионе, на территории которого расположен город.

В первую модель мы включили факторы человеческого потенциала и два экономических фактора. На темп роста численности населения городов-миллионников по отношению к 1997 г. значимое влияние оказывает человеческий потенциал, причем влияние численности населения наиболее значимо. Отрицательно влияние на рост численности населения оказывает пространственная концентрация обрабатывающего производства. В данной модели уровень заработной платы не оказывает существенного влияния на темп роста численности населения в обследуемых городах.

Во второй модели так же включены факторы человеческого потенциала и экономические факторы. Значимое положительно влияние на темп роста численности населения городов-миллионников за анализируемый период оказывает численность населения города и уровень среднемесячной заработной платы. Отрицательно влияет на рост населения в городах-миллионниках пространственная концентрация добычи полезных ископаемых и доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе. При этом влияние второго фактора более значимо.

В третьей модели проведена оценка влияния всех экономических факторов на рост городов-миллионников. Значимое положительно влияние

на темп роста населения по отношению к 1997 г. оказывает пространственная концентрация обрабатывающего производства и среднемесячная заработная плата. Значимость второго фактора выше. Статистическое отрицательное влияние на рост населения в городах-миллионниках оказывает объем инвестиций в основной капитал на душу населения

При оценке темпа роста города по отношению к предыдущему году наблюдается противоположная картина. Переменная пространственная концентрация обрабатывающего производства утрачивает значимость. Значимость объема инвестиций в основной капитал приобретает положительное влияние (значимость увеличивается), а уровень среднемесячной заработной платы – отрицательное (значимость уменьшается). Влияние человеческого потенциала и экономических факторов (объем инвестиций в основной капитал на душу населения, среднемесячная заработная плата) представлено в четвертой модели. Значимыми факторами являются численность населения и среднемесячная заработная плата, данный результат логичен и предсказуем. Однако, при анализе влияния факторов на ежегодный темп роста численности населения, переменная среднемесячная заработная плата теряет значимость. Отрицательное влияние на рост численности населения в городах-миллионниках оказывает доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе.

В пятой модели представлены результаты оценки влияния социальных факторов на рост численности населения в городах-миллионниках. Наибольшей отрицательной значимостью обладает фактор число больничных коек на 10 000 человек. Оценка влияния экологической ситуации на рост численности населения проводилась совместно с экономическими факторами (модель 6). Получен логичный результат: неблагоприятная экологическая ситуация негативно сказывается на росте населения в городах-миллионниках РФ.

Таблица 3.15

Оценки регрессий темпа роста численности населения крупных городов России в 1998-2017 гг.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}
$Const (ln)$	4,3 (0,4)***	9,9 (2,1)***	1,7 (0,001)***	1,4 (0,7)**	1,7 (0,001)***	1,4 (0,7)***	6,9 (2)**	5,4 (2,7)*	6,3 (0,8)***	2,9 (0,9)***	2,6 (2)*	1,6 (0,9)*
$Y (ln)$			0,7 (0,001)***	0,01 (0,1)	0,8 (0,001)***	0,2 (0,1)					0,5 (0,1)**	0,6 (0,2)***
$DIST_t (ln)$	- 0,01 (1,1)***	- 0,02(1,3)**										
$C_t (ln)$	0,04 (0,05)	-1,2 (1,1)										
$T_1 (ln)$			0,0001* (0,01)	-0,001 (0,01)			-0,03 (0,03)	-0,1 (0,03)*			-0,03 (0,01)*	-0,1 (0,01)
$T_2 (ln)$					-0,01 (0,01)	-0,001 (0,01)	-0,03 (0,02)	-0,03 (0,02)			-0,01 (0,9)	-0,02 (0,01)
$I (ln)$							-0,2 (0,1)	-0,3 (0,2)			-0,04 *(0,1)	-0,3 (0,1)*
$W_t (ln)$			0,01 (0,1)***	0,4 (0,04)***	0,01 (0,1)**	0,3 (0,04)***	-0,1 (0,03)	0,3 (0,1)*			0,1 (0,02)**	0,8(0,2)***
$H_t (ln)$									-0,04 (0,2)	1,4(0,2)***	-1,4 (0,9)	-1,1 (0,4)*
$M_t (ln)$									0,2 (0,1)	0,3 (0,2)***	0,9 (0,7)	-0,5 (0,6)
$B_t (ln)$									-0,6 (0,1)***	-0,5 (0,2)***	0,1 (0,6)**	0,8 (0,7)***
$BR_t (ln)$									0,1 (0,03)***	-0,1 (0,04)***	-0,01 (0,1)	-0,2 (0,1)*
$PE_t (ln)$			-0,2 (0,1)*	-0,1 (0,1)	0,04 (0,1)	0,04 (0,1)					-0,03 (0,2)	-0,1(0,3)
$DS_t (ln)$											-0,01 (0,1)*	-0,01 (0,1)*
R^2	0,9	0,2	0,9	0,7	0,9	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,9
Стат. ошибка модели	0,02	1,01	0,001	0,3	0,001	0,3	0,3	0,5	0,3	0,6	0,2	0,01
Кол-во наблюдений	92	92	92	92	92	92	92	92	430	431	424	424

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки 5%; * – уровень значимости ошибки 10%

При оценке влияния внешних факторов на рост численность населения в крупных городах РФ получен предполагаемый результат (модель 1). Расстояние до железнодорожной станции оказывает значимое отрицательное влияние на темп роста численности населения. Фактор – среднее количество зарегистрированных преступлений в сфере экономики не получил подтверждение значимости на темп рост крупных городов РФ.

Модель 2 демонстрирует результат оценки человеческого потенциала и двух экономических факторов на изменение численности населения в крупных городах РФ за анализируемый период. Все факторы проявили значимость на темп роста численность населения относительно 1997 г., причем наиболее значимыми оказались численность населения и среднемесячная заработная плата. Фактор – доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе отрицательно влияет на увеличение численности городского населения. Возможно, предположить, выпускники высших учебных заведений после получения диплома мигрируют в столичный регион. Положительную значимость на темп роста крупных городов РФ по отношению к предыдущему году сохраняет показатель среднемесячная заработная плата.

Третья модель построена по аналогии со второй, отличие в том, что фактор пространственная концентрация по показателю объема производства в секторе обрабатывающее производство был заменен на сектор добыча полезных ископаемых. Получили измененный результат: положительную значимость сохранил показатель среднемесячная заработная плата, все остальные переменные в данной конфигурации модели оказались незначимы.

Отдельно проведена оценка влияния экономических (модель 4) и социальных (модель 5) факторов на изменения численности населения в крупных городах РФ. При оценке темпа роста численности населения к

1997 г. все экономические факторы оказались незначимы. Анализируя цепной темп роста численности населения, определили, что на увеличение населения в крупных городах отрицательно влияет пространственная концентрация обрабатывающего производства, высокий уровень среднемесячной заработной платы способствует увеличению численности населения обследуемых городов.

На цепной темп роста численности населения крупных городов значимое влияние оказывают все социальные факторы, причем число больничных коек на 10 000 чел. и число маршрутов автобус оказывают негативное влияние на результирующий показатель.

Шестая модель демонстрирует влияние всех внутренних факторов на темп роста обследуемых городов. Итак, значимое положительно влияние обнаружено для численности населения города и среднемесячной заработной платы, причем значимость второго фактора выше для цепного темпа роста. Объем инвестиций в основной капитал на душу населения, площадь жилых помещений на одного жителя (для цепного темпа роста), число маршрутов автобусов (для цепного темпа роста), количество выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ оказывают значимое отрицательное влияние на увеличение численности населения крупных городов РФ в анализируемом периоде.

Таблица 3.16

Оценки регрессий темпа роста численности населения больших городов России в 1998-2017 гг.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}
$Const (ln)$	5,4 (0,5)***	4,7 (0,1)	1,7 (2)***	5,1 (1,4)***	5,5 (0,2)***	4,7 (0,1)***	2,7 (2,5)***	9 (0,9)***
$Y (ln)$							-0,2 (0,2)	-0,5 (0,2)*
$DIST_t (ln)$	0,01 (0,01)	-0,01 (0,01)						
$C_t (ln)$	-0,1 (0,1)***	-0,02 (0,01)**						
$T_1 (ln)$			-0,1 (0,1)**	-0,1 (0,01)**			-0,01 (0,01)	0,02 (0,01)
$T_2 (ln)$			0,01 (0,2)	0,01 (0,01)			0,04 (0,07)***	0,02 (0,01)*
$I (ln)$			0,1 (0,03)*	-0,1 (0,02)**			0,04 (0,01)***	0,03 (0,01)**
$W_t (ln)$			-0,01 (0,1)	-0,1 (0,1)***			-0,04 (0,1)	-0,2 (0,1)**
$H_t (ln)$					-0,1 (0,1)	-0,01 (0,01)	-1,3 (0,7)	-0,2 (0,9)
$M_t (ln)$					0,1 (0,1)	-0,1 (0,01)	0,6 (0,1)***	0,6 (0,1)**
$B_t (ln)$					-0,1 (0,1)**	-0,01 (0,09)	-0,1 (0,04)**	-0,3 (0,03)***
$BR_t (ln)$					-0,01 (0,01)	-0,06 (0,04)	-0,04 (0,04)	0,05 (0,03)
$PE_t (ln)$							0,02 (0,1)	0,01 (0,1)
$DS_t (ln)$					-0,01 (0,1)*	-0,2 (0,01)**	-0,1 (0,04)*	-0,04 (0,04)*
R^2	0,2	0,2	0,6	0,7	0,1	0,	0,9	0,9
Стат. ошибка модели	0,2	0,1	0,1	0,1	0,01	0,1	0,1	0,04
Кол-во наблюдений	148	148	148	148	804	804	812	812

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10% .

Анализируя влияние внешних факторов на рост численности населения больших городов РФ (модель 1), определили, что расстояние до ближайшей железнодорожной станции не является статистически значимым фактором. Значимое отрицательное влияние на темп роста обследуемых городов оказывает фактор – среднее количество зарегистрированных преступлений в сфере экономики.

Вторая модель демонстрирует влияние экономических факторов на изменение численности населения больших городов РФ. Значимое отрицательное влияние оказывает пространственная концентрация обрабатывающего производства. Неоднозначный результат продемонстрировал показатель «объем инвестиций в основной капитал на душу населения»: при оценке базового темпа роста численности населения (к 1997г.) он оказывает значимое положительное влияние, цепного – отрицательное, причем значимость фактора увеличивается. Также наблюдается значимое отрицательное влияния среднемесячной заработной платы на рост численности населения. Мы можем предположить, что большие города в своем большинстве не являются региональными центрами, в связи, с чем и происходит отток трудоспособного населения в крупные города и г. Москву.

Рост заработной платы в обследуемых городах является привлекательным фактором для миграции жителей из средних и малых городов.

Отдельно проводилась оценка влияния человеческого потенциала на рост больших городов, но ввиду того, что анализ продемонстрировал отсутствие значимости показателей, считаем нецелесообразным их включение в таблицу 3.15.

Третья модель – это модификация факторов социальной сферы и экологической ситуации. Полученный результат логичен и предсказуем: отрицательное влияние оказывают выбросы в атмосферу вредных веществ.

Отдельно проведена оценка влияния внутренних факторов на рост численность больших городов РФ (модель 4). Значимое положительное

влияние на численность населения в обследуемых городах оказывает концентрация промышленного по виду деятельности добыча полезных ископаемых, объем инвестиций в основной капитал, численность врачей. Возможно, предположить, что города, на территории которых расположены предприятия по добычи полезных ископаемых, являются привлекательными для трудоспособных мигрантов. Так же как и в предыдущих моделях обнаружено значимое негативное влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При оценке цепного темпа роста выявлено, что численности населения города отрицательно влияет на его темп роста. Ввиду того, что города данного типа имеют численность населения от 100 до 250 тыс. чел., то они являются центрами притяжения для трудовых мигрантов из сельской местности, учитывая полученные результаты анализа, можем предположить, трудоспособное население для переезда в основном выбирает не-
большие по численности города.

Таблица 3.17

Оценки регрессий темпа роста численности населения средних городов России в 1998-2017 гг.

	<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>		<i>Model 3</i>		<i>Model 4</i>		<i>Model 5</i>		<i>Model 6</i>	
	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}
<i>Const (ln)</i>	4,9 (0,2)***	4,7 (0,1)***	5,7 (0,2)***	4,7 (0,1)***	4,7 (0,03)***	4,6 (0,01)***	5,1 (0,1)***	4,6 (0,03)***	4,5 (0,1)***	4,6 (0,02)	5,2 (0,4)***	4,7 (0,1)***
<i>Y (ln)</i>									0,03 (0,03)	0,01 (0,01)*		
<i>DIST_t (ln)</i>	-0,1 (0,01)**	-0,01 (0,01)*										
<i>C_t (ln)</i>	-0,1 (0,02)**	-0,01 (0,07)*										
<i>T₁ (ln)</i>			-0,01 (0,01)	0,01 (0,01)							-0,03 (0,01)***	-0,01 (0,01)*
<i>T₂ (ln)</i>			0,01 (0,01)**	-0,01 (0,01)*							0,01 (0,01)***	0,01 (0,02)*
<i>I (ln)</i>			0,03 (0,01)***	0,01 (0,01)*	0,01 (0,01)***	0,01 (0,001)*					0,01(0,01)	-0,04 (0,01)
<i>W_t (ln)</i>			-0,2 (0,1)***	-0,02 (0,01)**	-0,02 (0,01)***	-0,01 (0,01)***					-0,01 (0,02)	0,02 (0,01)***
<i>H_t (ln)</i>							0,2 (0,1)***	0,01 (0,01)*			0,4 (0,1)***	0,12 (0,04)**
<i>M_t (ln)</i>							0,1 (0,02)***	0,01 (0,01)**			0,13 (0,1)	0,04 (0,04)
<i>B_t (ln)</i>							0,03 (0,01)*	0,01 (0,01)*			-0,1 (0,03)	0,9 (0,01)
<i>BR_t (ln)</i>							0,01 (0,01)*	0,01 (0,01)*			0,02 (0,01)*	0,05 (0,01)*
<i>PE_t (ln)</i>									0,01 (0,01)	0,01 (0,01)**		
<i>DS_t (ln)</i>											-0,01 (0,01)*	-0,01 (0,05)*
<i>R²</i>	0,1	0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,01	0,01	0,9	0,8
Стат. ошибка модели	0,2	0,06	0,1	0,01	0,2	0,1	0,1	0,07	0,2	0,1	0,02	0,01
Кол-во наблюдений	1078	1138	2031	2031	4684	4767	3287	3314	3287	3287	3314	3314

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10%

В ходе оценки влияния внешних факторов на темп роста численности населения средних городов (модель 1), было установлено, что их влияние значимое и негативное.

Оценивая влияние экономических факторов (модель 2), получили противоречивый результат. Концентрация промышленного производства по виду деятельности добыча полезных ископаемых положительно влияет на базовый темп роста (к 1997г.), но на цепной темп роста наблюдается менее значимое отрицательное влияние данного фактора. В данной модификации и в третьей модели выявлено значимое отрицательное влияние переменной – среднемесячная заработная плата на рост населения обследуемых городов. Способствует увеличению численности населения в средних городах приток инвестиций в основной капитал.

Все социальные факторы (модель 4) продемонстрировали значимое положительное влияние на темп роста обследуемых городов. Человеческий потенциал (модель 5) является положительно значимым для цепного темпа роста населения в средних городах.

Модификация факторов (экономические, социальные, инфраструктуры, экологические) представленная в шестой модели показала ожидаемый и логичный результат. Значимое положительное влияние на результирующий показатель оказывает концентрация промышленного производства по виду деятельности добыча полезных, среднемесячная заработная плата, уровень жилищного фонда, внутригородская инфраструктура. Неблагоприятная экологическая ситуация и концентрация обрабатывающего производства негативно отражаются на росте населения в средних городах России за анализируемый период.

Таблица 3.18

Оценки регрессий темпа роста численности населения малых городов России в 1998-2017 гг.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}	ΔY_{t1}	ΔY_{t2}
<i>Const (ln)</i>	4,5 (0,3)***	4,7 (0,1)***	4,9 (0,02)***	4,6 (0,01)***	5,1 (0,1)***	4,5 (0,02)***	5,3 (0,1)***	4,6 (0,04)***
<i>Y (ln)</i>					-0,03 (0,1)***	0,01 (0,01)		
<i>DIST_t (ln)</i>	-0,02 (0,01)**	- 0,03(0,01)**						
<i>C_t (ln)</i>	-0,01 (0,03)**	-0,02 (0,01)**						
<i>T₁ (ln)</i>			0,03 (0,01)***	0,01 (0,05)***				
<i>T₂ (ln)</i>			-0,001 (0,04)	-0,03 (0,03)				
<i>I (ln)</i>			0,03(0,03)***	0,02 (0,02)**				
<i>W_t (ln)</i>			-0,02 (0,04)	-0,01 (0,001)				
<i>H_t (ln)</i>					0,1 (0,02)***	0,02 (0,01)*	0,3 (0,1)***	0,08 (0,01)
<i>M_t (ln)</i>					0,01 (0,01)	0,01 (0,01)	0,01 (0,02)	0,02 (0,007)***
<i>B_t (ln)</i>					-0,012 (0,01)	-0,05 (0,01)	-0,001 (0,01)	-0,01 -0,01 (0,08)
<i>BR_t (ln)</i>					0,01 (0,01)*	-0,04 (0,03)	0,02 (0,01)*	0,004 (0,002)
<i>PE_t (ln)</i>								
<i>DS_t (ln)</i>					-0,01 (0,02)	0,001	-0,01 (0,04)**	-0,001 (0,001)***
<i>R²</i>	0,1	0,1	0,8	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Стат. ошибка модели	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	0,1	0,7
Кол-во наблюдений	1211	1237	3315	3368	1207	1207	1346	1345

Составлено автором по данным МСП «Мультистат» (БД «Экономика городов России»), Федеральной службы государственной статистики.

*** – уровень значимости ошибки 1%; ** – уровень значимости ошибки – 5%; * – уровень значимости ошибки – 10%

В ходе анализа влияния обозначенных факторов на темп роста малых городов РФ, из исследования был исключен показатель – доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от общей численности населения, так как на территории малых городов отсутствуют высшие учебные заведения, в отдельных городах есть филиалы вузов. Для получения объективного результата было решено данный показатель в моделировании не использовать.

При оценке влияния внешних факторов на рост малых городов РФ за анализируемый период (модель 1), выявлена их значимая положительная роль. Из числа экономических факторов (модель 2) значимое положительно влияние на рост малых городов оказывает концентрация обрабатывающего производства и объем инвестиций в основной капитал.

Модификация факторов, представленная в третьей модели, показала неоднозначный результат. На базовый темп роста численности населения малых городов РФ (к 1997г.) оказывает значимое положительное влияние объем жилищного фонда и внутригородская инфраструктура. Численность населения города отрицательно влияет на его рост, данную ситуацию мы можем объяснить тем, что из городов, численность населения которых совсем низкая имеет место отток населения. Факторы инфраструктуры и численности населения теряют значимость для цепного темпа роста обследуемых городов.

В четвертой модели представлена модификация социальных факторов, инфраструктуры и экологической ситуации. Отрицательное влияние на увеличение численности населения в малых городах оказывают выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Обозначенные социальные факторы и внутригородская инфраструктура оказывают положительное влияние на темп роста населения в малых городах РФ за анализируемый период.

Таким образом, значимыми факторами роста городов-миллионников в Российской Федерации являются первоначальная численность населения и среднемесячная заработная плата. Отрицательное влияние на рост численность населения в городах-миллионниках оказывает доля выпущенных спе-

циалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе. Анализируя цепной темп роста численности населения крупных городов, определили, что на их рост отрицательно влияет пространственная концентрация обрабатывающего производства, высокий уровень среднемесячной заработной платы способствует увеличению численности населения данного типа городов. На рост больших городах выявлено значимое отрицательное влияния среднемесячной заработной платы. Большие города в своем большинстве не являются региональными центрами, в связи с чем и происходит отток трудоспособного населения в крупные города и Москву. Рост заработной платы в обследуемых городах является привлекательным фактором для миграции жителей из средних и малых городов. Значимое положительное влияние на рост больших городов оказывает концентрация промышленности по виду деятельности добыча полезных ископаемых, объем инвестиций в основной капитал численность врачей. Города, на территории которых расположены предприятия по добычи полезных ископаемых, являются привлекательными для трудоспособных мигрантов. Концентрация промышленного производства по виду деятельности добыча полезных ископаемых положительно влияет на базовый темп роста средних городов. Среднемесячная заработная плата оказывает негативное влияние на данный тип городов России. Способствует увеличению численности населения в средних городах приток инвестиций в основной капитал. Значимое положительно влияние на рост малых городов оказывает концентрация обрабатывающего производства и объем инвестиций в основной капитал. На базовый темп роста численности населения малых городов РФ (к 1997г.) оказывает значимое положительное влияние объем жилищного фонда и внутригородская инфраструктура.

Таким образом, результаты анализа методических подходов к оценке оптимального размера города в зарубежной литературе позволили определить, что *оптимальный размер города – это прогнозируемый размер численности населения, который достигается при условии равенства за-*

трат и получаемых выгод от расположения на территории данного города. Для проведения оценки оптимального размера города в России предложена авторская схема: 1) постановка задачи оценки; 2) формирование системы показателей; 3) сбор первичных статистических данных; 4) анализ и обработка первичной исходной информации, 5) анализ показателей; 6) построение экономико-математической модели; 7) анализ и интерпретация полученных результатов.

Авторская методика оценки оптимального размера города включает показатели традиционных городских выгод (качество жизни, диверсификация, агломерационная экономика) и затрат (стоимости жизни в городе, социальные конфликты) и нетрадиционных городских выгод (городские функции) и затрат (городская форма). Апробация методики оценки оптимального размера города проводилась на городах из различных федеральных округов: пять городов Центрального федерального округа численностью населения от 53,6 тыс. чел. до 12 325 тыс. чел.; три города Северо-Западного федерального округа – от 43,8 тыс. чел. до 5220 тыс. чел.; четыре города Южного федерального округа – от 13,1 тыс. чел. до 1017 тыс. чел.; два города Северо-Кавказского федерального округа – от 6,9 тыс. чел. до 287 тыс. чел.; шесть городов Приволжского федерального округа – от 16 тыс. чел. до 1266 тыс. чел.; четыре города Уральского федерального округа – от 151 тыс. чел. до 1 483 тыс. руб.; четыре города Сибирского федерального округа – от 179 тыс. чел. до 1173 тыс. чел.; шесть городов Дальневосточного федерального округа – от 33,8 тыс. чел. до 606 тыс. чел.

Полученные эмпирические результаты позволили сравнить городское население, предсказанное моделью с фактическим населением для каждого города, была проведена идентификацию городов за пределами (или ниже) их оптимального размера. Диапазон разницы в процентах составляет от -32 % (Магадан) до 176 % (Нижний Новгород).

Большая доля обследуемых городов имеет размер ниже оптимального, что подтверждает наличие у них потенциала для роста. Полученные резуль-

таты позволяют заключить, что потенциал роста имеют большие, крупные города и города-миллионника (исключением является Москва, фактический размер которого превышает оптимальный на 9,19 %). Напротив, фактический размер средних и малых городов выше оптимального, что объясняется низким качеством жизни и слабым развитием нетрадиционные городских выгод.

В качестве методического инструментария оценки роста городов России использовался закон Гибрат. Анализ проводился по ряду социально-экономических показателей численность населения города, плотность населения в городе, среднегодовая численность работников предприятий в городе, среднемесячная заработная плата в городе, число предприятий и организаций на территории города. Определили, что в городах РФ наблюдается широкая дифференциация по показателям, коррелирующим с численностью населения (среднегодовая численность работников предприятий, число предприятий и организаций на территории города).

Полученный оценочный коэффициент по ряду показателей как подтвердил, так и опроверг действие закона Гибрат в городах России. За период 2009–2016 гг. в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, за период 2016–2018 гг. в Северо-Западном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах темп роста городов не зависит от их первоначального размера. Также закон Гибрат был подтвержден для показателя плотности городского населения в 2009–2016 гг. в Сибирском федеральном округе, в 2016–2018 гг. – для всех федеральных округов, кроме Северо-Кавказского; для показателя среднегодовой численности работников предприятий – в Южном (2003–2009 гг., 2009–2016 гг.), Уральском (2009–2016 гг.), Сибирском (2009–2016 гг.), Северо-Западном (2016–2018 гг.), Северо-Кавказском (2016–2018 гг.) и Дальневосточном (2016–2018 гг.) федеральных округах. Для показателя среднемесячной заработной платы – в Сибирском федеральном округе (2009–2016 гг.); в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах – в 2016–2018 гг. Для показателя числа предприятий и организаций на территории города в Южном феде-

ральном округе в 2009–2016 гг.; в Северо-Кавказском, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах – в 2016-2018 гг.

В представленную систему факторных показателей городского роста в России включены внутренние (экономические, социальные, внутреннюю инфраструктуру, человеческий капитал, экологическая ситуация) и внешние (внешняя инфраструктура, безопасность) факторы и соответствующие им социально-экономические показатели измерения. Детерминанты роста городов РФ определены для каждого типа: города-миллионники, крупные, большие, средние, малые. Значимыми факторами роста городов-миллионников в Российской Федерации являются первоначальная численность населения и среднемесячная заработная плата. Отрицательное влияние на рост численность населения в городах-миллионниках оказывает доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе. Анализируя цепной темп роста численности населения крупных городов, определили, что на их рост отрицательно влияет пространственная концентрация обрабатывающего производства, высокий уровень среднемесячной заработной платы способствует увеличению численность населения данного типа городов. На рост больших городах выявлено значимое отрицательное влияния среднемесячной заработной платы. Большие города в своем большинстве не являются региональными центрами, в связи, с чем и происходит отток трудоспособного населения в крупные города и Москву. Рост заработной платы в обследуемых городах является привлекательным фактором для миграции жителей из средних и малых городов. Значимое положительное влияние на рост больших городов оказывает концентрация промышленности по виду деятельности добыча полезных ископаемых, объем инвестиций в основной капитал, численность врачей. Города на территории, которых расположены предприятия по добычи полезных ископаемых, являются привлекательными для трудоспособных мигрантов. Концентрация промышленного производства по виду деятельности добыча полезных ископаемых положительно влияет на базовый темп ро-

ста средних городов. Среднемесячная заработная плата оказывает негативное влияние на данный тип городов России. Способствует увеличению численности населения в средних городах приток инвестиций в основной капитал. Значимое положительно влияние на рост малых городов оказывает концентрация обрабатывающего производства и объем инвестиций в основной капитал. На базовый темп роста численности населения малых городов России (к 1997г.) оказывает значимое положительное влияние объем жилищного фонда и внутригородская инфраструктура.

ГЛАВА IV РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ СТРАТЕГИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ РОССИИ

4.1 Методический инструментарий оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве России

В ходе разработки стратегии пространственного развития города на этапе анализа внешней среды важным представляется оценка эффектов взаимосвязанности городов в территориальном пространстве по ряду показателей. Оценку степени связанности городов целесообразно проводить с использованием метода пространственной автокорреляции, что позволит оценить тесноту взаимосвязи по параметрам, характеризующих социально-экономическое развитие городов-соседей. В качестве методической основы оценки пространственной автокорреляции в работе используется индекс Морана, который нашел широкое применение в зарубежных исследованиях.

Из числа российских ученых следует отметить работы В.А. Русановского и В.А. Маркова. Исследователи применяют индекс Морана для оценки городской производительности труда в регионах России²⁴⁶. Ю.В. Павлов, Е.Н. Королева продемонстрировали возможность использования локального и глобального индекса Морана на территории Самарской области. Авторы на основе глобального индекса Морана построили пространственную диаграмму рассеяния, выявили четыре территориальных кластера. С помощью локального индекса Морана определили шесть подкластеров. Разложение локального индекса на составляющие позволило выявить зоны влияния для каждого конкретного ядра (на примере Самарского), и зоны совместного влияния нескольких ядер (на примере объединенной системы Самара-Тольятти)²⁴⁷. А. Суворова с применением глобального и локального индексов Морана провела оценку взаимосвязи отдельных территорий Российской Фе-

²⁴⁶ Русановский В.А., Марков В.А. Фактор урбанизации в пространственных моделях экономического роста: оценка и особенности Российской Федерации // Вестник Тамбовского университета. – 2015. – № 7 (147). – С. 113-124.

²⁴⁷ Павлов Ю.В., Королева Е.Н. Пространственные взаимодействия: оценка на основе локального и глобального индексов Морана // Пространственная экономика. – 2014. – №3. – С. 95-110.

дерации по показателям численности населения и валового регионального продукта. В ходе проведенного исследования был получен вывод о том, что влияние полюсов роста на окружающее пространство неоднозначно: территории, расположенные вблизи масштабных социально-экономических систем, не только не получают от них значительного импульса собственному развитию, но и утрачивают имеющиеся ресурсы²⁴⁸. На рисунке 4.1 представлен авторский алгоритм оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве.

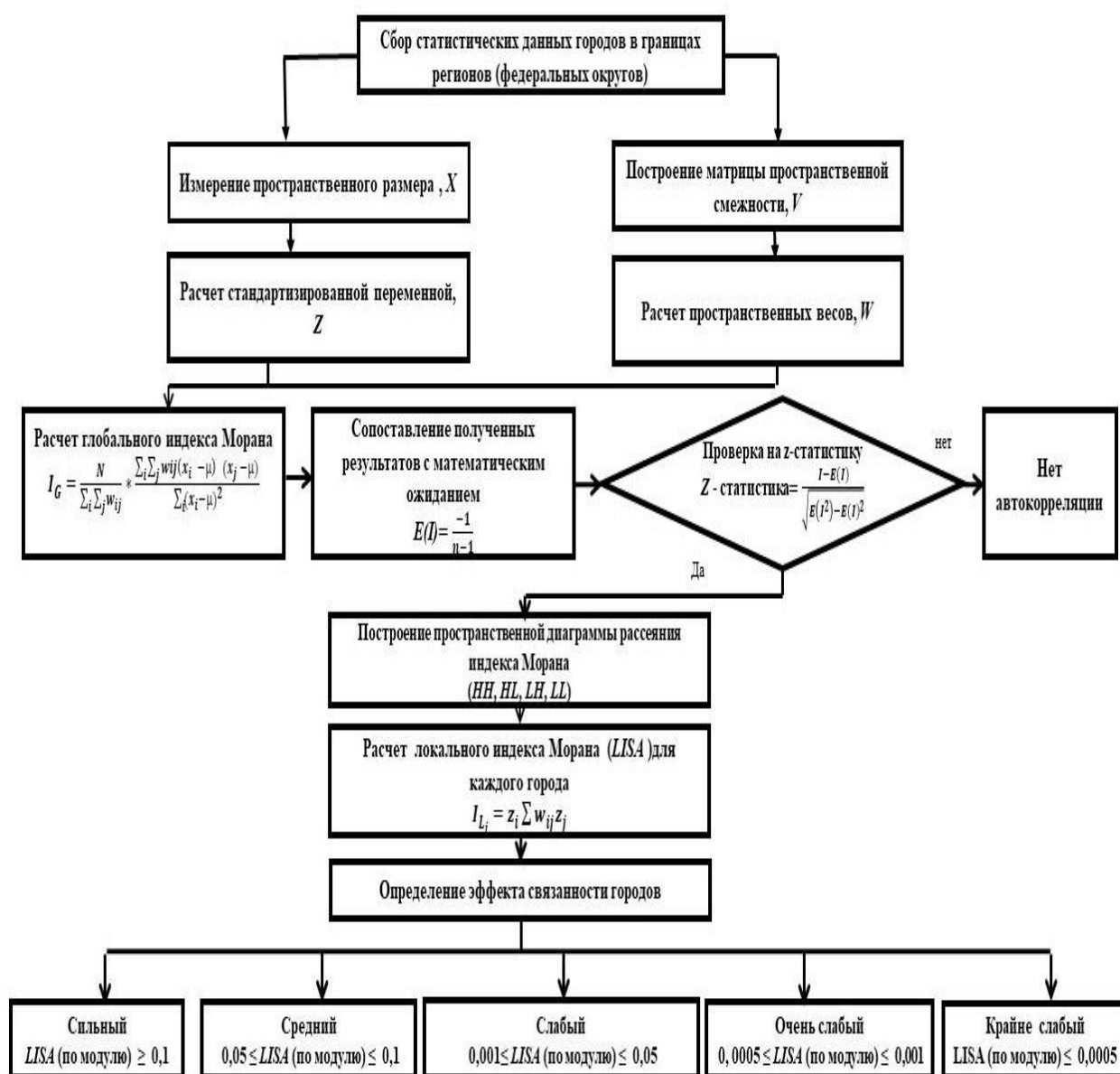


Рис. 4. 1 Алгоритм оценки эффектов связанности городов в территориальном пространстве России

²⁴⁸ 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.

Таким образом, на первом этапе необходимо провести сбор статистических данных и построить матрицу, содержащую сведения о расстояниях между всеми исследуемыми территориальными единицами (в работе – города в границах федеральных округов). В диссертационном исследовании матрица расстояний будет строиться с учетом информации о протяженности автомобильных дорог между городами России.

На следующем этапе проведем расчеты глобального индекса Морана по формуле:

$$I_G = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} * \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \mu) (x_j - \mu)}{\sum_i (x_i - \mu)^2} \quad (1)$$

Где I_G – глобальный индекс Морана; N – число регионов; w_{ij} – элемент матрицы пространственных весов для регионов i и j ; μ – среднее значение показателя; x – анализируемый показатель.

Далее необходимо определить математическое ожидание индекса:

$$E(I) = \frac{-1}{n-1} \quad (2)$$

Где $E(I)$ – математическое ожидание индекса; n – число анализируемых территорий.

Сопоставление полученного индекса Морана с математическим ожиданием позволяет сделать вывод о наличии и характере пространственной автокорреляции.

$I_G \geq E(I)$ – положительная пространственная автокорреляция (значения наблюдений для соседних территорий близки друг к другу);

$I_G \leq E(I)$ – отрицательная пространственной автокорреляции (значения рассматриваемого показателя расположенных вблизи друг от друга территорий отличаются).

$I_G = E(I)$ – отсутствует пространственная автокорреляция²⁴⁹.

²⁴⁹ Русановский В.А., Марков В.А. Влияние пространственного фактора на региональную дифференциацию безработицы в российской экономике // Проблемы прогнозирования. 2016. № 5.С. 144–157.

Проверка значимости полученных результатов проводится с помощью метода статистической проверки гипотез (z -теста), путем определения величины Z -статистики:

$$z - \text{статистика} = \frac{I - E(I)}{\sqrt{E(I)^2 - E(I)^2}} \quad (3)$$

Полученное значение определяется количество стандартных отклонений, на которое фактического значения индекса Морана удалено от ожидаемого значения.

Важным этапом в определении пространственной взаимосвязи является построение пространственной диаграммы рассеяния Морана. По оси абсцисс откладываются стандартизированные z -значения исследуемого показателя, а по оси ординат – значения пространственного фактора Wz .

На диаграмме отображается линия регрессии Wz на z , наклон которой равен коэффициенту общей пространственной автокорреляции I при стандартизированной матрице весов²⁵⁰. Коэффициент пространственной автокорреляции показывает степень линейной взаимосвязи между вектором z центрированных значений исследуемого показателя и вектором Wz пространственно взвешенных центрированных значений исследуемого показателя в соседних городах (регионах)²⁵¹. Оси пространственной диаграммы рассеяния Морана представлены на рисунке 4.2.

²⁵⁰ Вакуленко Е.С. Введение в пространственную эконометрику / М.: НИУ ВШЭ, 2013. URL: http://pokrovka11.files.wordpress.com/2013/01/spatial_econometrics.pdf
²⁵¹ Вакуленко Е.С. Введение в пространственную эконометрику / М.: НИУ ВШЭ, 2013. URL: http://pokrovka11.files.wordpress.com/2013/01/spatial_econometrics.pdf



Рис. 4.2 Пространственная диаграмма рассеяния индекса Морана

Следующий этап – расчет значений локального индекса Морана (*LISA* – *Local Index Spatial Autocorrelation*) и определение тесноты взаимосвязи конкретного города со всеми остальными.

$$I_{Li} = z_i \sum w_{ij} z_j \quad (4)$$

Где: I_{Li} – локальный индекс Морана для i -того города; w_{ij} – стандартизированная дистанция между i -тым и j -тым городом; z_i и z_j – стандартизированные значения изучаемого показателя для i -того и j -того города.

Полученные величины могут принимать значения от -1 до 1.

При $I_{Li} < 0$ – отрицательная автокорреляция для города i , т. е. данный город по данному значению существенно отличается от соседних городов (outlier).

При $I_{Li} > 0$ – автокорреляция положительная, т. е. данный город по данному значению подобен соседним городам (cluster).

При $|I_{Li}| > |I_{Lj}|$ – подобие/различие городов i с окружающими его соседними городами является большим, чем в случае города j и его соседей.

Следующий этап – анализ и разложение *LISA* относительно обследуемых территорий позволят определить эффекты (сильный, средний, слабый, очень слабый, крайне слабый) связанности городов относительно друг друга по анализируемым параметрам.

Оценка пространственной автокорреляции позволит идентифицировать и измерить взаимосвязь между городами и выявить лидеров (по масштабу показателей и эффекту влияния). В данном исследовании оценка пространственной автокорреляции проводится в границах федеральных округов, представленный алгоритм также возможно применять при анализе городской системы отдельного региона или страны в целом. В качестве измерения пространственной смежности используется расстояние между городами, анализ проводится для ряда показателей: «численность населения», «плотность населения», «среднемесячная заработная плата», «объем отгруженной продукции на душу населения»²⁵². Данные показатели могут рассматриваться как результирующие параметры социально-экономического развития города.

Авторы определили целесообразность одновременного анализа этих двух показателей, так как численность населения характеризует величину города, плотность населения – пространственную концентрацию, эффект масштаба, указывает размер экономического выхода.

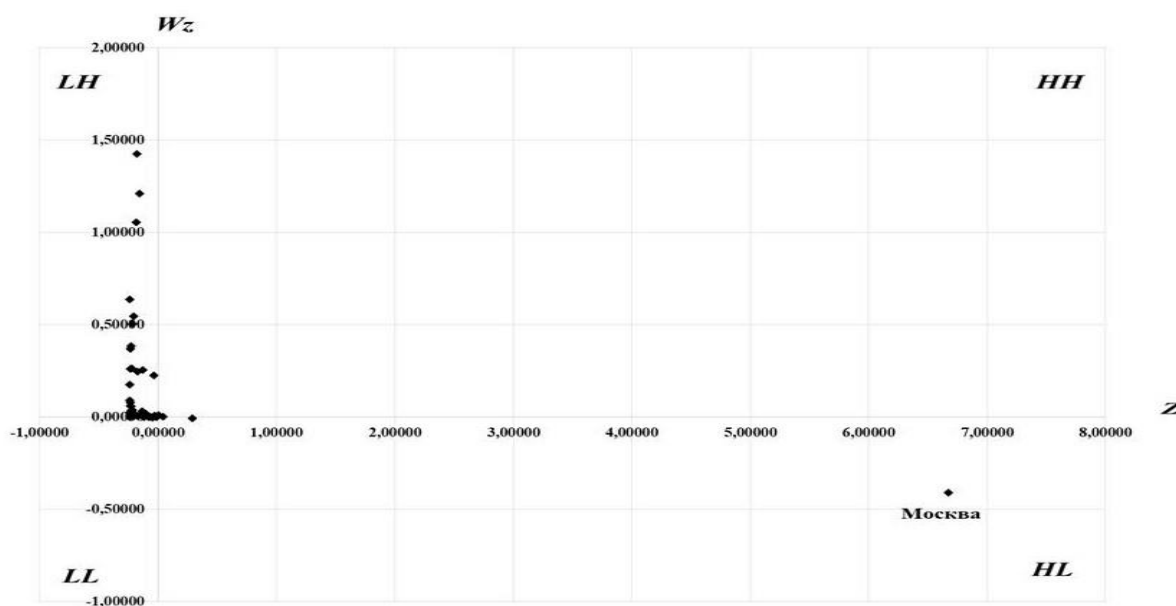
Величина среднемесячной заработной платы определяет уровень материальной обеспеченности трудоспособного населения и является одним из критериев привлекательности города. Объем отгруженной продукции на душу населения определяет масштабы и успешность хозяйственной деятельности города.

На рисунках 4.3-4.6 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана по анализируемым показателям в городах Центрально-

²⁵² По видам деятельности добыча полезных ископаемых, обрабатывающее производство, производство электроэнергии, газа и воды.

го федерального округа в 2017 г. Табличные представления локального индекса Морана приведены в таблице 4.1 и приложениях 10-12.

Отметим, что в исследование были включены города численностью населения более 100 тыс. чел, так как слабо развитая муниципальная статистика и отсутствие ряда показателей не позволяют включить оставшуюся группу городов.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 4.3 Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность населения) для городов Центрального федерального округа в 2017 г.

Итак, при определении пространственной взаимосвязи в городах Центрального федерального округа наблюдается наличие обратной связи, т.е. значения численности населения в близлежащих городах отличаются. Данный вывод получен по результатам расчетов глобального индекса Морана (-0,09) и сопоставления с его математическим ожиданием (-0,02).

По данным рисунка 4.3 наибольшую долю в выборке городов Центрального федерального округа занимают города с низкой численностью населения, окруженные городами с высокой численностью населения (группа *LH*, автокорреляция отрицательная). Это города Московского региона и близлежащих областей, численность населения которых является низкой по отношению к

Москве. Наиболее тесные межрегиональные связи характерны для городов Московской области по отношению к Москве (таблица 4.1).

Таблица 4.1

**Группировка городов Центрального федерального округа
по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Владимир	-0,094	0,006	-0,0001	Рязань	0,0076	0,0078	0,00001
Калуга	-0,103	0,017	-0,0001				
Кострома	-0,138	0,004	-0,0001				
Смоленск	-0,109	0,006	-0,0001				
Тамбов	-0,129	0,001	0,00001				
Тверь	-0,129	0,029	-0,0001				
Тула	-0,024	0,004	0,00000				
Старый Оскол	-0,168	0,001	0,00000				
Ковров	-0,216	0,002	-0,0001				
Муром	-0,232	0,002	-0,0001				
Обнинск	-0,229	0,06	-0,0001				
Елец	-0,235	0,0036	-0,0001				
Балашиха	-0,032	0,224	-0,0002				
Подольск	-0,124	0,253	-0,0007				
Химки	-0,153	1,209	-0,004				
Королёв	-0,168	0,245	-0,0009				
Мытищи	-0,175	1,421	-0,006				
Люберцы	-0,18	1,053	-0,0041				
Красногорск	-0,203	0,543	-0,0024				
Электросталь	-0,205	0,018	-0,0001				
Коломна	-0,21	0,036	-0,0002				
Одинцово	-0,21	0,503	-0,002				
Домодедово	-0,22	0,26	-0,0013				
Серпухов	-0,223	0,05	-0,0003				
Щелково	-0,223	0,381	-0,002				
Орехово-Зуево	-0,226	0,032	-0,0002				
Раменское	-0,228	0,076	-0,0004				
Долгопрудный	-0,232	0,368	-0,002				
Жуковский	-0,23	0,259	-0,001				
Пушкино	-0,234	0,175	-0,001				
Реутов	-0,235	0,635	-0,003				
Сергиев-Посад	-0,235	0,088	-0,0005				
Ногинск	-0,235	0,019	-0,0001				
Новомосковск	-0,223	0,014	-0,0001				
Рыбинск	-0,188	0,007	-0,0001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Белгород	-0,075	-0,003	0,00001	Москва	6,674	-0,4135	-0,1
Брянска	-0,067	-0,001	0,00000	Воронеж	0,291	-0,01	-0,0001
Иваново	-0,066	-0,002	0,00000	Ярославль	0,046	-0,002	0,00001
Курск	-0,043	-0,007	0,00001				
Липецк	-0,009	-0,004	0,00000				
Орёл	-0,117	-0,004	0,00001				
Железногорск	-0,237	-0,002	0,00001				

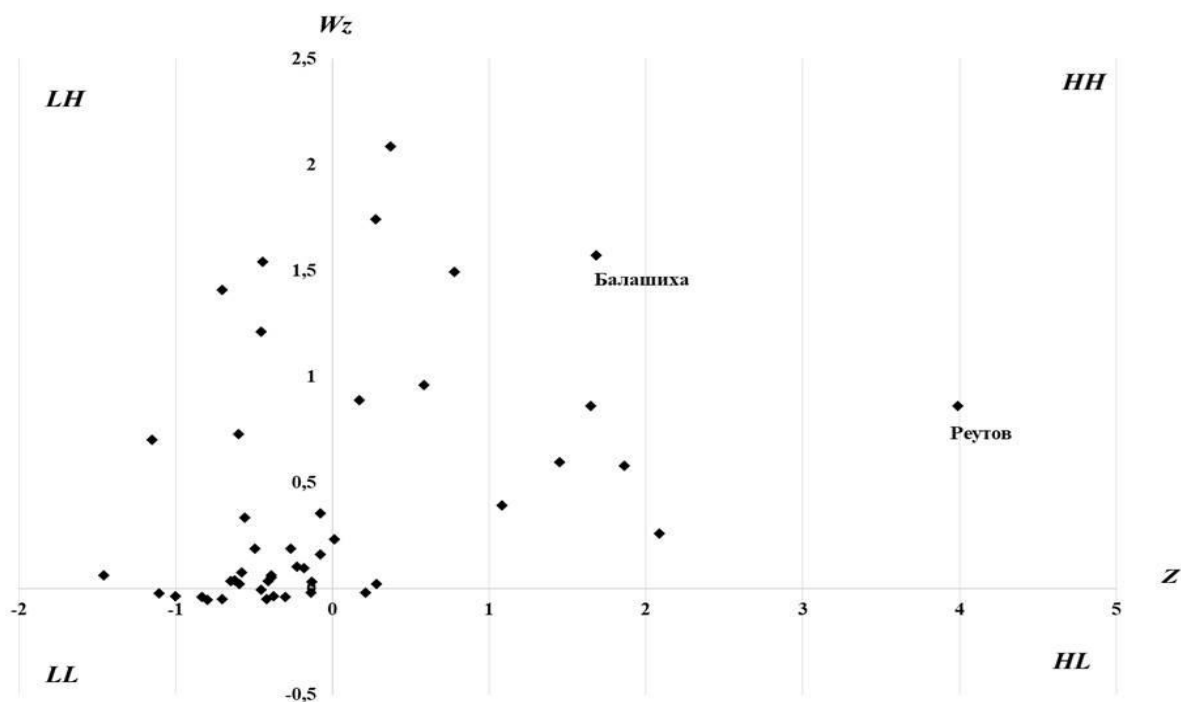
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

В группе *HL* расположено два города-миллионника Центрального федерального округа: Москва и Воронеж, которые являются «экстремумами» повышенной концентрации населения. Отметим, что Москва имеет не только высокую численность населения, но и оказывает сильный эффект обратного влияния на окружающие территории, что подтверждает полученные при расчетах локальный индекс Морана (-0,1) (таблица 4.1).

К территориям, лежащим в квадрате *HH*, относится один город Рязань, который имеет относительно высокую численность населения и окружен городами также с относительно высокими значениями данного показателя.

По данным таблицы 4.1, в группу *LL* (города, которые не являются лидерами по численности населения и не испытывают влияния со стороны соседей) вошли семь городов, которые расположены на юго-западе федерального округа (исключением является Иваново). Анализ тесноты взаимосвязи между городами позволяет заключить, что существенное влияние в Центральном федеральном округе по показателю численности населения наблюдается в отношении Москвы и Московской области, отметим, что данные связи имеют обратный характер. Рост численности населения Московской агломерации в перспективе будет происходить за счет оттока населения из близлежащих регионов, что увеличит социально-экономическую дифференциацию.

Анализ полученного при расчетах *LISA* позволил определить эффект связанности: сильный отрицательный эффект оказывает Москва на близлежащие города (*LISA* -0,1). Средний эффект со знаком минус обнаружен для Мытищи, Жуковского, Химки. Основная масса городов оказывает низкий либо очень низкий эффект по анализируемому показателю на близлежащую территорию.



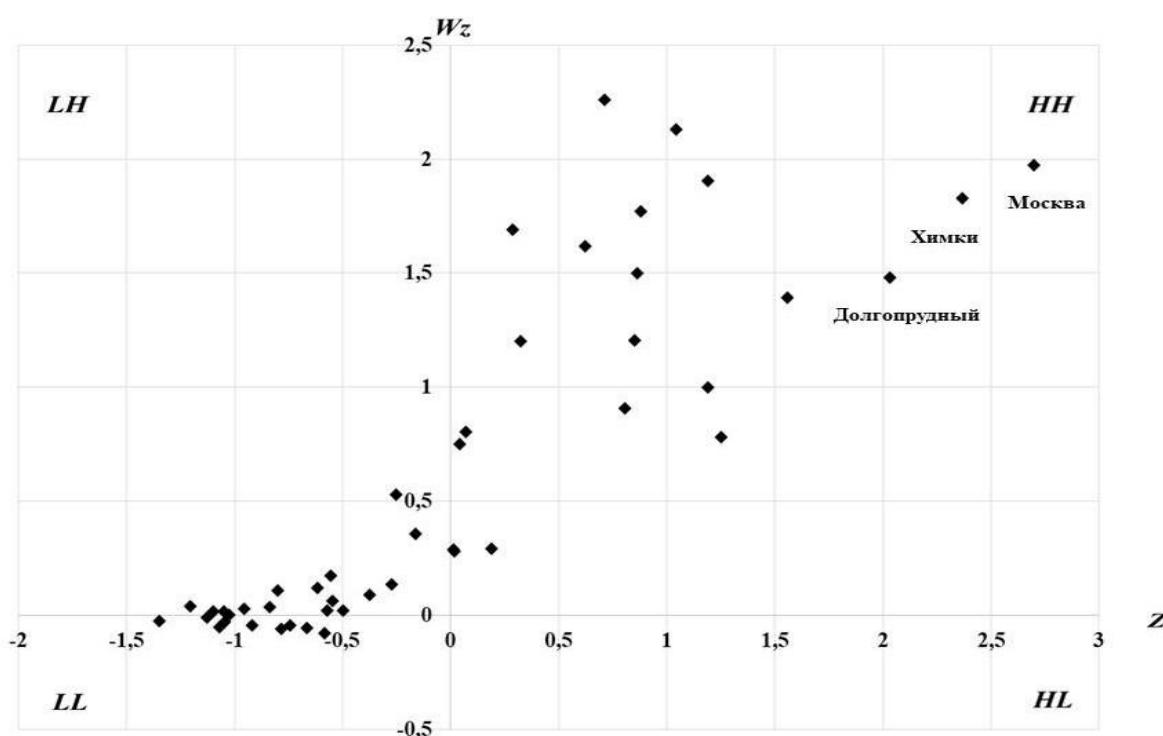
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 4.4 Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения) для городов Центрального федерального округа в 2017 г.

При оценке пространственной взаимосвязи в городах Центральной федерального округа по показателю «плотность населения» получен глобальный индекс Морана 0,2 при математическом ожидании (-0,02), данный результат свидетельствует о наличии прямой связи в близлежащих городах. В группу *HL* относится один город Тула, но низкие значения локального индекса Морана (-0,0001) подтверждают очень низкий эффект влияния на близлежащие города (приложение 10). В квадрате *HH* находится Москва, тринадцать городов Московской области и Иваново (имеет низкие значения локального индекса Морана 0,0001). Полученный *LISA* свидетельствует о том, что наибольшее влияние на окружающие города имеет Реутов (0,08), Балашиха (0,06) и Москва (0,03). Данный результат логичен и предсказуем, так как Москва является центром высокой концентрации финансовых, трудовых, инвестиционных ресурсов и имеет высокую стоимость продажи и аренды недвижимости. Трудоспособное население из регионов покупает не-

движимость в Московском регионе и совершает ежедневные поездки на работу в Москву.

Наибольшее количество городов (Московская область и близлежащие региональные города) размещается в квадрате LH , это территории, которые испытывают влияние городов с высокой плотностью населения (Московский регион). Наибольший эффект влияния обнаружен для городов Московской области. В группу LL вошли десять наиболее удаленных от Москвы городов, расположенных на юго-западной части федерального округа (приложение 10).



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

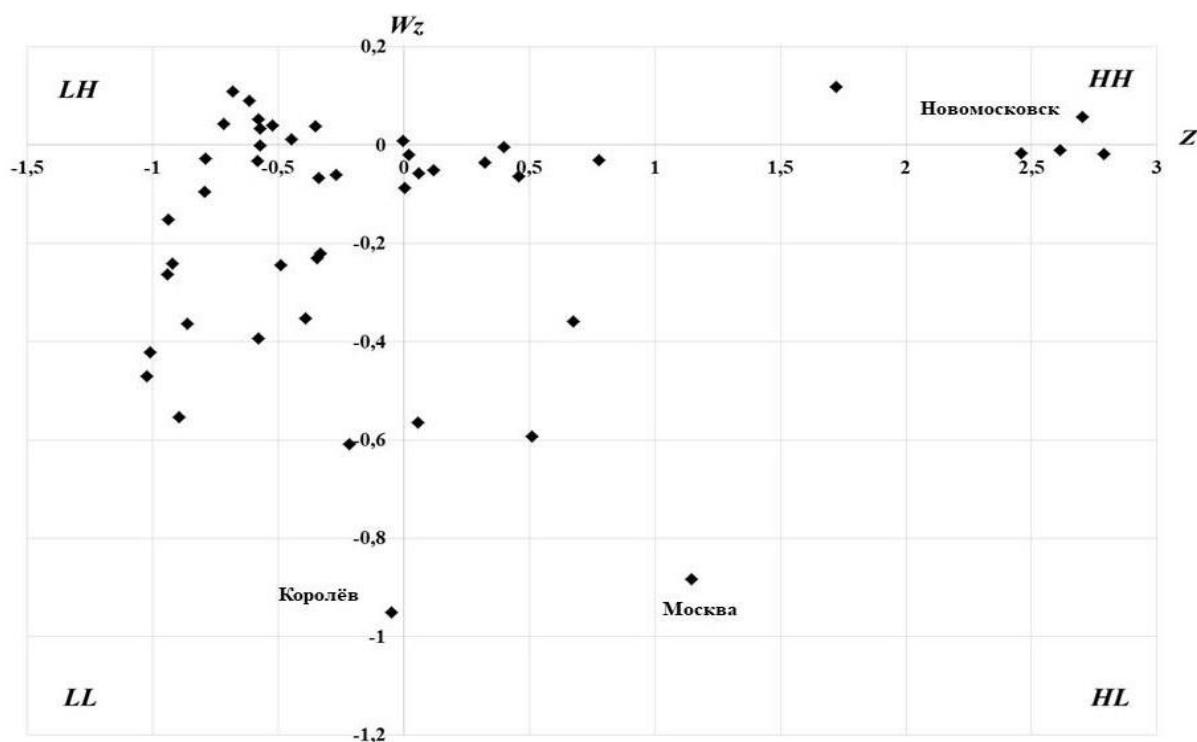
Рис. 4.5 Пространственная диаграмма рассеяния Морана (среднемесячная заработная плата) для городов Центрального федерального округа в 2017г.

По результатам оценки пространственной взаимосвязи в городах Центрального федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» получены высокие значения глобального индекса Морана 0,64, что подтверждает наличие положительной пространственной автокорреляции. Отметим, что при анализе данного показателя отсутствуют «экстремумы», данный вывод позволило сделать отсутствие городов в квадрате HL .

Наибольшее число городов расположено в квадрате *НН*. Это Москва, города Московского региона и Обнинск (Калужской области).

В квадрате *ЛН* расположено три города Московского региона и близлежащие к столице региональные города. В десяти городах юго-западной части Центрального федерального округа среднемесячная заработная плата имеет относительно низкие значения и близлежащие к ним города также имеют относительно низкие значения данного показателя (квадрат *LL*)

Рассматривая полученный *LISA*, заключили, что сильный положительный эффект оказывает Москва, эффект выше среднего – Химки, Долгопрудный, ниже среднего со знаком плюс – Обнинск, Подольск, Королев, Мытищи, Люберцы, Красногорск, Одинцово, Домодедово, Щелково, Раменское, Жуковский, Пушкино, Реутов, Ногинск, Курск, Липецк, Старый Оскол; ниже среднего со знаком минус – все города квадрата *ЛН* (приложение 11).



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Рис. 4.6 Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Центрального федерального округа в 2017 г.

Анализ пространственной автокорреляции в городах Центрального федерального округа по показателю объема отгруженной продукции на душу населения продемонстрировал наличие положительной взаимосвязи (глобальный индекс Морана 0,035). Примечательно, что это единственный из анализируемых показателей, который дает большое количество городов в квадрате *HL*. Это «экстремумы» повышенной концентрации объема отгруженной продукции на душу населения, близлежащие города которых имеют относительно низкие значения данного показателя. В данную группу входят Москва, четыре города Московской области и десять региональных городов, расположенных в различных частях Центрального федерального округа (приложение 12). Наиболее связанными с окружающими территориями являются Москва (*LISA* -0,022), Щелково (*LISA* -0,007), Ногинск (*LISA* - 0,005), что объясняется близостью расположения городов Московского региона.

В квадрате *HH* находятся два города Тульской области. Анализ составляющих *LISA* данных городов продемонстрировал самый высокий коэффициент относительно друг друга -0,006. В квадрате *LH* находятся восемь городов юго-западной части Центрального федерального округа и Серпухов. Шестнадцать городов Московской области, Владимир, Иваново, Кострома и Смоленск имеют относительно низкие значения показателя объема отгруженной продукции на душу населения и окружены городами с относительно низкими значениями данного показателя (приложение 12).

В приложениях 13 - 20 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные представления локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Северо-Западного федерального округа в 2017 г.

При анализе пространственной автокорреляции в городах Северо-Западного федерального округа наблюдается наличие обратной связи, т.е. значения численности населения в близлежащих городах отличаются. Данный вывод получен по результатам расчетов глобального индекса Морана (-0,1) и сопоставления с его математическим ожиданием (-0,09).

На территории данного федерального округа отсутствуют города с относительно высокой численностью населения, окруженные городами, которые также имеют относительно высокую численность населения. Данные приложения 13 демонстрируют, что Санкт-Петербург, оторван от остальных городов Северо-Западного федерального округа, это единственный город, расположенный в квадрате *HL*, относительно высокие значения локального индекса Морана -0,09 (приложение 14) определяют его сильный эффект на близлежащие города. В квадрате *LH* расположено шесть городов (приложение 14), который оказывают средний эффект связанности. Пять городов Северо-Западного федерального округа имеют относительно низкую численность населения и окружены городами с относительно низкой численностью населения (квадрат *LL*). Максимальное значение локального индекса Морана в данной группе получено для Архангельска (0,009).

Анализ пространственной взаимосвязи городов Северо-Западного федерального округа по показателю «плотность населения» показал наличие положительной автокорреляции – глобальный индекс Морана 0,2. На территории данного федерального округа отсутствуют города с относительно высокой плотностью населения, окружённые городами, также имеющими относительно высокие значения данного показателя (квадрат *HL*). Наибольшее количество городов сконцентрировано в квадрате *HH*, в котором лидерами по локальному индексу Морана являются Санкт-Петербург (0,025) и Великий Новгород (0,023). Пять городов имеют относительно низкую плотность населения, при этом близлежащий город Мурманск имеет относительно высокие значения данного показателя (квадрат *LH*).

При оценке пространственных взаимодействий по показателю «среднемесячная заработная плата» в городах Северо-Западного федерального округа получен глобальный индекс Морана -0,02 (математическое ожидание – 0,09), что демонстрирует наличие положительной автокорреляции по анализируемому показателю. В квадрате *HH* расположен один город Архангельск, анализ составляющих его *LISA* выявил наибольшую положитель-

ную взаимосвязь данного города с Северодвинском ($LISA\ 0,004$). Пять городов расположены в квадрате HL , наибольшее влияние из которых оказывает Санкт-Петербург – $LISA\ -0,04$ (приложения 17-18). К городам, имеющим относительно низкую заработную плату, окруженными городами с низкими значениями данного показателя, относятся Петрозаводск ($LISA\ 0,003$), Калининград ($LISA\ 0,007$), Великий Новгород ($LISA\ 0,02$), Псков ($LISA\ 0,02$). Два города расположены в квадрате LH .

В результате расчетов касательно оценки пространственного взаимодействия в городах Северо-Западного федерального округа по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» получили глобальный индекс Морана ($-0,024$) выше его математического ожидания ($-0,09$), что демонстрирует наличие положительной автокорреляции. Отметим, что на территории Северо-Западного федерального округа отсутствуют города, которые производят относительно высокий объем продукции на душу населения, окруженные городами с относительно высокими значениями данного показателя (приложение 19). В квадрате HL расположено пять городов, наибольший эффект влияния из которых оказывает Череповец ($LISA\ -0,1$).

Анализ составляющих его локального индекса Морана показал, что наибольшее отрицательное влияние распространяется на Вологду ($LISA\ -0,1$) и Петрозаводск ($LISA\ -0,02$). К группе городов, которые производят низкий объем продукции, но окружены городами с относительно высокими значениями данного показателя, относятся четыре города (квадрат LH). В квадрате LL расположены Архангельск, Северодвинск, Мурманск.

В приложениях 21-28 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные представления локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Южного федерального округа в 2017 г.

При оценке пространственного взаимодействия в городах Южного федерального округа по показателю «численность населения» получили глобальный индекс Морана $-0,3$ при математическом ожидании $-0,05$, таким об-

разом, мы можем сделать вывод о наличии отрицательной автокорреляции по данному показателю. На территории Южного федерального округа отсутствуют города с относительно высокой численностью населения, имеющие соседей также с относительно высоким значением показателя.

Пять городов расположены в квадрате *HL*, наибольшее взаимодействие демонстрирует Краснодар (приложения 21-22). Анализ составляющих *LISA* данного города показал, что наибольший положительный эффект влияния распространяется на Ростов-на-Дону (*LISA* 0,01), отрицательный на Майкоп (*LISA* -0,01). Наибольшее количество городов различных регионов Южного федерального округа попали в квадрат *LH*. Три города Ростовской области и один республики Крым расположены в квадрате *LL*.

В результате расчетов глобального индекса Морана по показателю «плотность населения» в Южном федеральном округе получено значение 0,03, что свидетельствует о наличии положительной автокорреляции. Семь городов Южного федерального округа имеют относительно высокую плотность населения, четыре из которых (квадрат *HH*) соседствуют с городами, также имеющими относительно высокую плотность населения. Города Ростов-на-Дону и Батайск имеют относительно высокие значения локального индекса Морана 0,02, анализ составляющих данного индекса определил наиболее взаимосвязанные города (приложения 23-24). Для данных городов наблюдается положительная автокорреляция с Таганрогом (*LISA* 0,03), отрицательная с Новошахтинском (*LISA* -0,004). Наибольшую долю в общем количестве городов Южного федерального округа занимают территории с положительной автокорреляцией (группа *LL*) – с низким значением рассматриваемого показателя, окруженные территориями, также имеющими низкую плотность населения. Пять городов (три города Ростовской области, один республики Калмыкии и один республики Крым) имеют отрицательную автокорреляцию (группа *LH*)

При оценке пространственного взаимодействия в городах Южного федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» полу-

чили глобальный индекс Морана $-0,03$, который свидетельствует о положительной автокорреляции. В состав группы городов с относительно высокими значениями заработной платы и положительной автокорреляцией вошли Краснодар ($LISA\ 0,0002$), Сочи ($LISA\ 0,0024$), Новороссийск ($LISA\ 0,0046$) и Волжский ($LISA\ 0,0004$) (приложение 26). Из числа городов-экстремум группы HL эффект ниже среднего обнаружен для Ростова-на-Дону ($LISA\ -0,04$) (приложение 26), под влияние которого в большей степени попадает Батыйск ($LISA\ -0,01$). Для двенадцати городов Южного федерального округа характерны относительно низкие среднемесячные заработные платы, семь из которых (квадрат LH) находятся под различной степенью влиянием городов-экстремум.

Оценка пространственной автокорреляции, проведенная на основе данных анализа об объеме отгруженной продукции на душу населения в городах Южного федерального округа свидетельствует о наличии прямой связи между значениями данного показателя расположенных вблизи друг от друга территорий. Такие выводы позволяет сделать сопоставление величины глобального индекса Морана ($0,5$) с его математическим ожиданием ($-0,05$). По данным приложений 27-28 четко прослеживается наличие двух лидеров Волжский ($LISA\ 0,3$) и Волгоград ($LISA\ 0,3$). Наибольшую долю в общем количестве городов занимают территории с положительной автокорреляцией (группа LL), которые не испытывают влияния со стороны окружающих территорий. Преимущественно это города республики Крым. Наибольшее влияние из городов-экстремум (квадрат HL) оказывает Новочеркасск ($LISA\ -0,02$). В квадрат LH попали пять городов различных регионов Южного федерального округа.

В приложениях 29-36 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные данные локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Северо-Кавказского федерального округа в 2017 г.

Сравнение глобального индекса Морана $(-0,2)$ с его математически ожиданием $(-0,08)$ по показателю «численность населения» в городах Северо-Кавказского федерального округа свидетельствует о наличии обратной связи между значениями данного показателя расположенных вблизи друг от друга территорий. Данные приложения 29 демонстрируют отсутствие городов в квадрате *HH*. В группу экстремум (квадрат *HL*) вошли пять городов, по результатам расчетов локального индекса Морана можем заключить, что наибольший сильный эффект влияния оказывает Махачкала (*LISA -0,1*) (приложение 30). Логично, что в зону высокого влияния данного города попадают близлежащие города: Каспийск (*LISA -0,1*), Хасавюрт (*LISA-0,01*), Дербент (*LISA-0,01*). Пять городов Северо-Кавказского федерального округа имеют относительно низкую численность населения, окружены территориями, численность населения которых относительно высока. Практически все города данной группы характеризуются тесными межрегиональными связями с Махачкалой. Группа *LL* включает в себя преимущественного города Ставропольского края и один город республики Карачаево-Черкессия (приложение 30).

В результате оценки пространственного взаимодействия в городах Северо-Кавказского федерального округа по показателю «плотность населения» получен глобальный индекс Морана $0,03$, что выше его математического ожидания $(-0,08)$. Таким образом, мы можем сделать вывод о наличии прямой связи между значениями данного показателя расположенных вблизи друг от друга городов. Прослеживает наличие трех городов-лидеров Хасавюрт (*LISA -0,02*), Каспийск (*LISA -0,03*) и Нальчик (*LISA -0,03*), которые не только имеют относительно высокую плотность населения, но и оказывают воздействие на окружающие их города (точки, которые их изображают, расположены гораздо правее основного массива) (приложение 31). К группе городов, имеющих низкую плотность населения, но находящихся в зоне влияния городов-экстремум (квадрат *LH*), относятся четыре города. Пять горо-

дов различных регионов Северокавказского федерального округа расположены в квадрате *LL* (приложение 31).

Результаты анализа пространственного взаимодействия в городах Северо-Кавказского федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» продемонстрировали наличие положительной автокорреляции (глобальный индекс Морана 0,04 при математическом ожидании -0,08). Таким образом, изменение значений рассматриваемого показателя (среднемесячной заработной платы) при переходе от города к городу происходит равномерно, при этом наличие лидеров не прослеживается.

Наибольшая концентрация городов наблюдается в квадрате *HH* (приложение 33), преимущественного города Ставропольского края. Максимальный локальный индекс Морана получен для Ставрополя (0,03). Наибольшее его положительное влияние распространяется на Невинномысск (*LISA* 0,03), Пятигорск (*LISA* 0,01), что объясняется их территориальной близостью, отрицательное влияние на Хасавюрт (*LISA* -0,003) и Черкесск (*LISA* -0,003). К городам с высокой плотностью населения, окруженным городами с низкой плотностью населения (квадрат *HL*), относятся Владикавказ, Махачкала, и Грозный (приложение 34). Группа *LL* включает в себя два города республики Дагестан. Три города имеют относительно низкую плотность населения, но попадают под влияние городов-экстремум Северо-Кавказского федерального округа (квадрат *LH*).

Оценка пространственной автокорреляции, проведенная на основе данных об объеме отгруженной продукции в городах Северо-Кавказского федерального округа, показала наличие прямой связи между значениями данного показателя в расположенных вблизи друг от друга городах. Данный вывод получен путем сравнения глобального индекса Морана 0,03 с математическим ожиданием -0,08. Данные приложений 35-36 свидетельствуют о наличии города-лидера Невинномысска (*LISA* -0,02), который имеет не только высокие значения рассматриваемого показателя, но и оказывает влияние на окружающие его города. Наибольшему влиянию подвержен Ставрополь (*LI*-

SA -0,004). В квадрате *HH* расположен Черкесск, в зону влияния которого попадает Ессентуки (*LISA* -0,002). Наибольшая концентрация городов различных регионов по рассматриваемому показателю наблюдается в квадрате *LL*. Два города Ставропольского края расположены в квадрате *LH*.

В приложениях 37-44 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные данные локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Приволжском федерального округа в 2017г.

При оценке пространственного взаимодействия в городах Приволжского федерального округа по показателю «численность населения» получили глобальный индекс Морана -0,2 при математическом ожидании -0,03, таким образом, мы можем сделать вывод о наличии отрицательной автокорреляции по данному показателю. К группе *HH* относятся два города: Киров и Тольятти, которые характеризуются низким значением локального индекса Морана (приложение 38), чтобы можно было говорить о наличии существенного влияния с их стороны на окружающую территорию. К группе территорий-экстремум, попавшим в квадрат *HL* и обладающим существенными (по сравнению с соседними территориями) значениями рассматриваемого показателя, относятся двенадцать городов. Наибольшее значение локального индекса Морана получены для Нижнего Новгорода (*LISA* -0,03), Самары (*LISA* -0,02) и Казани (*LISA* -0,01). К группе территорий с относительно низкой численностью населения, окруженных городами с относительно высоким значением данного показателя (квадрат *LH*) относятся двенадцать городов. Практически все города данной группы находятся в зоне влияния городов группы *HL* (приложение 37), которые являются их региональными центрами. В квадрате *LL* расположено два города республики Башкортостан, один республики Мордовия и один республики Татарстан.

Оценка пространственной автокорреляции, проведенная на основе анализа данных плотности населения в городах Приволжского федерального округа, свидетельствует о наличии обратной связи между значениями данно-

го показателя в расположенных вблизи друг от друга территориях. Такие выводы позволяют сделать сопоставление глобального индекса Морана (-0,07) с его математическим ожиданием (-0,03). Наибольшую долю в общем количестве городов занимают территории с положительной автокорреляцией (квадрат *HH*). Это города преимущественной центральной части рассматриваемого федерального округа. Наибольшее значение локального индекса Морана получено для Новочебоксарска (*LISA* -0,008), Ульяновска (*LISA* -0,007) (приложение 40). В группе городов с относительно высокими значениями плотности населения, окруженными территориями, имеющими относительно низкие значения рассматриваемого показателя (квадрат *HL*) находится семь городов, шесть из которых являются региональными центрами. Максимальное значение локального индекса Морана получено для Нижнего Новгорода (*LISA* -0,01). К территориям, попадающим под влияние городов-экстремум, относятся одиннадцать городов (квадрат *LH*). Два региональных центра попали в группу *LL*: Уфа и Пермь.

Анализ пространственного взаимодействия в городах Приволжского федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» показал наличие прямой связи (глобальный индекс Морана 0,08, математическое ожидание -0,03). Данные приложения 41 демонстрирует отсутствие поляризации по данному показателю в Приволжском федеральном округе. В группе городов с относительно высоким значением рассматриваемого показателя девять окружены территориями с относительно высоким уровнем среднемесячной заработной платы (квадрат *HH*), три – с относительно низким значением среднемесячной заработной платы (квадрат *LH*).

Наибольшие значения локального индекса Морана получены для Нижнего Новгорода (*LISA* -0,01), Новокуйбышевска (*LISA* 0,01), г. Самары (*LISA* 0,01) (приложение 42). Наибольшая концентрация городов по рассматриваемому показателю наблюдается в квадрате *LL*.

Полученный при расчетах глобальный индекс Морана (0,02) и сравнение его с математическим ожиданием (-0,03) продемонстрировал наличие

положительной автокорреляции в городах Приволжского федерального округа по показателю объема отгруженной продукции на душу населения. Это означает, что изменение рассматриваемого показателя от города к городу происходит равномерно. При этом прослеживается наличие двух городов-лидеров (Альметьевск и Нижнекамск), которые имеют высокий объем отгруженной продукции на душу населения и оказывают слабый эффект связанности на окружающие их города. Точки, которые их отображают, находятся существенно правее основного массива (приложение 43), при расчетах получены относительно высокие значения локального индекса Морана (приложение 44). Отметим, что на территории Альметьевска расположены крупные нефтяные компании «Татнефть», «Булгарнефть», «СМП-Нефтегаз». Город Нижнекамск имеет статус «моногорода», градообразующей отраслью выступает нефтехимическая, нефтеперерабатывающая и энергогенерирующая промышленности. Всего на территории Приволжского федерального округа расположено семь городов, имеющих относительно высокие значения рассматриваемого показателя: четыре в квадрате *HH*, три в квадрате – *HL*. Наибольшее количество городов имеет относительно низкие значения рассматриваемого показателя и окружены городами, также имеющими низкий объем отгруженной продукции на душу населения (квадрат *LL*) – пятнадцать городов, в том числе один город-миллионник (Нижний Новгород). В группу *LH* входит одиннадцать городов, два из которых – миллионики (Казань, Самара).

В приложениях 45-52 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные данные локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Уральского федерального округа в 2017 г.

При оценке пространственной автокорреляции в городах Уральского федерального округа по показателю «численность населения» получен глобальный индекс Морана -0,33, что ниже его математического ожидания -0,06. Таким образом, по рассматриваемому показателю в данном федеральном

округе наблюдается обратная связь. Данные приложения 45 демонстрирует, что точки, представляющие города-миллионники (Екатеринбург и Челябинск), расположены существенно правее остальной группы городов. Для данных городов расчетным путем получены высокие значения локального индекса Морана: Екатеринбург -0,06, Челябинск -0,01 (приложение 46). В группу *НН* попали два города Тюмень и Магнитогорск, последний из которых имеет низкие значения локального индекса Морана (*LISA* 0,0002). Наибольшая положительная автокорреляция Тюмени выявлена по отношению к Екатеринбургу (*LISA* 0,01) и Челябинску (*LISA* 0,01) (приложение 46). Наибольшая концентрация городов наблюдается в квадрате *ЛН*, которые в разной степени находятся в зоне влияния городов-миллионников. Три города Ханты-Мансийского автономного округа и два Ямало-Ненецкого автономного округа имеют относительно низкую численность населения и окружены городами также с низкими значениями данного показателя.

По показателю «плотность населения» в городах Уральского федерального округа получен глобальный индекс Морана -0,2 (математическое ожидание -0,06), что демонстрирует наличие отрицательной автокорреляции. Десять городов рассматриваемого федерального округа имеют относительно высокую плотность населения, пять из которых расположены в квадрате *НН*, пять в квадрате *НЛ*. Шесть городов Уральского федерального округа имеют относительно низкую плотность населения, четыре из которых находятся в зоне влияния городов-экстремум (квадрат *ЛН*), два города расположены в квадрате *ЛЛ* (приложение 47).

Анализ пространственного взаимодействия в городах Уральского федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» продемонстрировал наличие положительной автокорреляции (глобальный индекс Морана 0,4, математическое ожидание -0,06). По данным приложения 49 наблюдается концентрация городов в квадрате *ЛЛ*, т.е. города с относительно низкой заработной платой окружены города с низким значением данного показателя. В квадрате *ЛН* города отсутствуют. Шесть городов, с

нефтеперерабатывающей отраслью промышленности имеют высокие значения рассматриваемого показателя, один из которых (Тюмень) расположен в квадрате *HL*.

При анализе пространственных взаимодействий в городах Уральского федерального округа по показателю объема отгруженной продукции на душу населения получен глобальный индекс Морана 0,3 (математическое ожидание -0,06). Таким образом, мы можем сделать выводы о наличии положительной автокорреляции. Данные приложения 51 демонстрирует отсутствие поляризации по рассматриваемому показателю в территориальном пространстве Уральского федерального округа. В квадрате *HH* находится три города, в которых ведущим сектором экономики выступает нефтегазовая промышленность. К группе городов-экстремум (квадрат *HL*) относятся четыре города. Наибольшее значение локального индекса Морана (приложение 52) получено для Магнитогорска (*LISA* -0,03).

К группе городов, имеющих относительно низкие значения объема отгруженной продукции на душу населения и окруженных городами с высокими значениями данного показателя (квадрат *LH*) относятся: Екатеринбург, Нижневартовск, Новый Уренгой. В квадрате *LL* расположено шесть городов (приложение 51).

В приложениях 53-60 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные данные локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Сибирского федерального округа в 2017 г.

Оценка пространственной автокорреляции, проведенная на основе анализа данных численности населения в городах Сибирского федерального округа, свидетельствует о наличии обратной связи по данному показателю в расположенных вблизи друг от друга территориях. Такой вывод позволило сделать сопоставление глобального индекса Морана (-0,3) с его математическим ожиданием (-0,06). Наибольшую долю в общем количестве городов занимают территории с отрицательной автокорреляцией (квадрат *LH*) с низким

значением рассматриваемого показателя, окруженных городами с относительно высокой численностью населения (приложение 53).

Еще одна группа городов с положительной автокорреляцией и высокими значениями рассматриваемого показателя – квадрат *HH*, в ее состав вошли четыре города, один из которых является миллионником. В квадрате *HL* расположено четыре города, имеющих относительно высокую численность населения. Полученные значения локального индекса Морана позволяют заключить о наличии сильного эффекта влияния со стороны города Новосибирска (*LISA* -0.1) (приложение 54). Четыре города, расположенные на юго-востоке федерального округа находятся в квадрате *LL* (приложение 53)

В результате проведенного анализа пространственного взаимодействия в городах Сибирского федерального округа по показателю плотности населения получен глобальный индекс Морана -0,06 (математическое ожидание -0,05), таким образом, имеет место отрицательная автокорреляция. Наибольшая концентрация городов наблюдается в квадрате *LH*. Девять городов имеют относительно высокую плотность населения, при этом пять из них расположены в квадрате *HH*, это преимущественно города юго-западной части федерального округа. Четыре города в квадрате *HL*, два из которых являются миллионниками. Три города имеют относительно низкие значения рассматриваемого показателя и окружены городами с относительно низким значением плотности населения (приложение 55).

В результате проведенных расчетов по показателю «среднемесячная заработная плата» в городах Сибирского федерального округа получен глобальный индекс Морана 0,2 (математическое ожидание -0,05), что свидетельствует о наличии положительной автокорреляции. В десяти городах рассматриваемого федерального округа наблюдается относительно высокий уровень среднемесячной заработной платы, при этом шесть городов расположены в квадрате *HH*. Четыре города относятся к группе *HL* (имеют отрицательную автокорреляцию). Максимальные значения локального индекса Морана наблюдается в Новосибирске (приложение 58), под его влияние попадает

Бердск (*LISA* -0,02). Девять городов Сибирского федерального округа имеет относительно низкую заработную плату, три из которых находятся в зоне различной степени влияния городов-экстремум (квадрат *HL*).

Оценка пространственного взаимодействия в городах Сибирского федерального округа по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» показала наличие отрицательной автокорреляции (расчетный глобальный индекс Морана -0,2, математическое ожидание -0,05). Данные приложения 59 демонстрирует концентрацию городов в квадратах *LL* и *LH*, что подтверждает факт большой доли городов, имеющих низкое значение рассматриваемого показателя. Шесть городов имеют относительно высокий объем отгруженной продукции на душу населения, два из которых расположены в квадрате *HH*. Из городов группы *HL* высокое значение локального индекса Морана, позволяющее оценивать силу его межтерриториальных связей, имеет Новокузнецк (*LISA* -0,13).

В приложениях 61-68 представлены пространственные диаграммы рассеяния индекса Морана и табличные данные локального индекса Морана по анализируемым показателям в городах Дальневосточного федерального округа в 2017 г.

В городах Дальневосточного федерального округа по показателю «численность населения» наблюдается отрицательная автокорреляция (глобальный индекс Морана -0,5, математическое ожидание -0,1). Данные приложения 61 демонстрируют, что Хабаровск и Владивосток имеют относительно высокую численность населения, полученный их локальный индекс Морана позволяет заключить, Владивосток (*LISA* -0,3) имеет сильные межтерриториальные связи. Концентрация городов наблюдается в квадрате *LH*. В квадрате *HH* расположен один город Якутск. В квадрате *LL* города отсутствуют.

В ходе оценки пространственной автокорреляции в городах Дальневосточного федерального округа по показателю «плотность населения» получен расчетный глобальный индекс Морана -0,3 (математическое ожидание -0,1), который свидетельствует о наличии обратной связи. Пять городов име-

ют относительно высокую плотность населения (три расположены в квадрате *HH* два в квадрате *LH*).

Анализ пространственного взаимодействия в городах Дальневосточного федерального округа по показателю «среднемесячная заработная плата» продемонстрировал наличие положительной автокорреляции (глобальный индекс Морана 0,2, математическое ожидание – 0,1). Таким образом, значение рассматриваемого показателя при переходе от города к городу происходит постепенно. По данным приложения 65 видно, что наибольшая доля городов Дальневосточного федерального округа расположена в квадрате *LL*. К территориям с высоким уровнем среднемесячной заработной платы относятся три города: Петропавловск-Камчатский (квадрат *HH*), Якутск (квадрат *HL*), Южно-Сахалинск (квадрат *HL*). Низкое значение локального индекса Морана для данных территорий и отсутствия городов в квадрате *LH* позволяет заключить об отсутствии существенного влияния с их стороны (приложение 66).

В ходе оценки межтерриториального взаимодействия в городах Дальневосточного федерального округа по показателю объема отгруженной продукции на душу населения получили глобальный индекс Морана 0,3 (математическое ожидание -0,1), что подтверждает наличие положительной автокорреляции. По аналогии с показателем «среднемесячная заработная плата» наблюдается концентрация городов в квадрате *LL*. Два города расположены в квадрате *LH*. Три города Дальневосточного федерального округа имеют относительно высокие значения объема отгруженной продукции на душу населения: Петропавловск-Камчатский (квадрат *HH*), Южно-Сахалинск (квадрат *HH*) и Комсомольск-на-Амуре (квадрат *LH*). Максимальное значение локального индекса Морана получено для Комсомольска-на-Амуре (*LISA* -0,04). Наиболее сильные межтерриториальные связи проявляются относительно Хабаровска (*LISA* -0,004).

Таким образом, представленный авторский алгоритм оценки эффектов связанности городов носит универсальный характер, может применяться к городам в границах региона, федерального округа и страны в целом. Также

анализ может проводиться по другим социально-экономическим параметрам для определения эффектов связанности территорий.

По показателю численности населения для всех федеральных округов полученный расчетный глобальный индекс Морана ниже математического ожидания, что свидетельствует о наличии отрицательной автокорреляции. Оценивая пространственные взаимодействия по показателю «плотность населения», получили неоднозначный результат: в европейской части страны (Центральный, Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский федеральный округа) наблюдается наличие положительной автокорреляции, в восточной (Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальневосточный федеральные округа) – отрицательной автокорреляции. Таким образом, значение рассматриваемого показателя (плотность населения) при переходе от города к городу в европейской части РФ происходит постепенно, в восточной – скачкообразно, т.е. дифференциация городов по показателю плотности населения выше.

По показателю «среднемесячная заработная плата» во всех федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция. Отметим, что проведенные расчеты по данному параметру не выявили поляризации в Уральском и Дальневосточном федеральных округах. Поляризация отмечается в Центральном федеральном округе (Москва, Обнинск).

По показателю объема отгруженной продукции на душу населения в федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция, исключение представляет Сибирский федеральный округ, разница между объемом отгруженной продукции на душу населения в соседствующих территориях данного федерального округа существенная. Полученный результат объясняется тем, что в городах Сибирского федерального округа промышленность представлено преимущественное металлургией и нефтепереработкой, что дает относительно высокое значение рассматриваемого показателя в отдельных городах.

4.2 Методика оценки регионально-отраслевых стратегических приоритетов городских систем региона в России

Для определения конкурентных регионально-отраслевых приоритетов городских систем региона необходима разработка методики, основанной на экономико-математическом моделировании, учитывающей влияние внешней и внутренней среды и взаимодействие региональных субъектов.

Сбалансированность городского и отраслевого развития можно установить на основе применения матрицы их взаимодействия. Матрица учитывает, с одной стороны, отраслевой потенциал – влияние основных видов деятельности на развитие города, с другой стороны, оценивает уровень конкурентоспособности города – условия, сложившиеся на территории города (экономический, финансовый, трудовой, инфраструктурный, социальный и демографический потенциалы).

На рисунке 4.7 представлены принципы системы оценки конкурентных регионально-отраслевых приоритетов городских систем регионов.



Рис. 4.7 Принципы системы оценки конкурентных регионально-отраслевых приоритетов городских систем регионов России

Помимо представленных основных принципов методики оценки, необходимо позиционировать отдельный город региона в координатах «конкурентоспособность территории – уровень развития отрасли» для определения позиций города среди других в пространстве региона (федерального округа, страны в целом).

Таким образом, схема авторской методики оценки конкурентных регионально-отраслевых приоритетов городских систем регионов в России представлена на рисунке 4.8.



Рис. 4.8 Схема авторской методики оценки конкурентных регионально-отраслевых приоритетов городских систем регионов в России

Предложенная методика состоит из нескольких этапов, её реализация позволит выявить конкурентные приоритеты городских систем региона для разработки и реализации стратегии развития.

Для оценки конкурентоспособности города в данном диссертационном исследовании сформирована система потенциалов и их показатели (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Показатели конкурентоспособности города

№ п/п	Потенциал	Показатель
1	Экономика	1.1 Объем производства товаров и услуг на душу населения; 1.2 Оборот розничной торговли на душу населения; 1.3 Доля прибыльных предприятий; 1.4 Сальдированный финансовый результат на душу населения;
2	Финансы	2.1 Доходы местного бюджета на душу населения; 2.2 Объем инвестиций в основной капитал на душу населения; 2.3 Дефицит (профицит) бюджета;
3	Трудовые ресурсы	3.1 Среднесписочная численность работников организаций; 3.2 Уровень безработицы;
4	Инфраструктура	4.1 Площадь земель муниципального образования на душу населения; 4.2 Протяженность освещенных частей улиц 1 км на 1 кв. км площади города; 4.3 Производственная мощность водопровода, тыс. куб. метров в сутки; 4.4 Пропускная способность очистных сооружений канализации, тыс. куб. метров в сутки;
5	Социальная	5.1 Доля прожиточного минимума в среднемесячной заработной плате; 5.2 Площадь жилых помещений на одного жителя; 5.3 Число учреждений культурно-досугового типа на одного жителя; 5.4 Число амбулаторно-поликлинических организаций на одного жителя;
6	Демография	6.1 Коэффициент рождаемости; 6.2 Коэффициент смертности; 6.3 Коэффициент миграционного прироста; 6.4 Коэффициент естественного прироста;

Первичные статистические показатели объединим в потенциалы по сферам жизнедеятельности. Блок «Экономика» включает показатели, харак-

теризующие эффективность использования имеющегося у города потенциала производственных ресурсов. Блок «Финансы» – обеспеченность бюджета собственными финансовыми ресурсами. Блок «Трудовые ресурсы» анализирует состояние рынка труда. Считаем, что большую роль в оценке данного блока должен играть показатель уровня квалификации работающих, однако отсутствие статистических данных не позволяет нам включить его в систему показателей оценки конкурентоспособности города. Блок «Инфраструктура» характеризуют уровень развития инфраструктуры на территории города. Блок «Социальная сфера» объединяет показатели, характеризующие уровень социального развития, позволяет оценить объем доходов населения. Блок показателей «Демографии» отражает демографическую ситуацию, что является важным индикатором в выявлении конкурентных преимуществ территории.

Для возможности сравнения полученных результатов по городам данные показатели берутся в виде удельных на душу населения. Ввиду того, что отобранные параметры несоизмеримы, проведем их стандартизацию на основе вариационного размаха к одному числовому измерителю (0 – 1) по следующей формуле:

$$X_i = \frac{x_{if} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (5)$$

где X_i – стандартизированный i показателей 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.

Следует отметить, что в перечне представленных показателей есть показатели, рост которых будет негативно сказываться на конкурентоспособности города (уровень безработицы, доля прожиточного минимума в среднемесячной заработной плате, коэффициент смертности). Их стандартизацию проведем по следующей формуле:

$$X_i = \frac{x_{max} - x_{if}}{X_{max} - X_{min}} \quad (6)$$

Таким образом, сформируем шесть индексов конкурентоспособности: экономики в целом, финансовой сферы, трудовых ресурсов, инфраструктуры, социальной сферы, демографии. Каждый из предложенных индексов конкурентоспособности города будет определяться путем расчета средней арифметической стандартизированных показателей.

На следующем этапе реализации данной методики рассчитаем интегральный индекс конкурентоспособности города, который будет формироваться на основе частных индексов выделенных потенциалов:

$$I_k = \frac{I_{econ} + I_f + I_{tr} + I_{pa} + I_c + I_d + I_{ecol}}{7} \quad (7)$$

Оценка уровня развития отдельных видов экономической деятельности будет проводиться по следующим показателям:

1. Производительность труда.
2. Доля занятых в данном виде экономической деятельности в общей численности экономически активного населения города.
3. Среднемесячная заработная плата одного работника в данном виде экономической деятельности.

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

Апробацию авторской методики оценки конкурентных регионально-отраслевых приоритетов проведем на городской системе Белгородской области (табл. 4.3, 4.4, рис. 4.9).

Таблица 4.3

**Индексы конкурентоспособности городов
Белгородской области в 2018г.**

№ п/п	Город	I_{econ}	I_f	I_{tr}	I_{inf}	I_c	I_d	I_k
1	Грайворон	0,10	0,34	0,45	0,05	2,07	0,23	0,54
2	Короча	0,41	0,18	0,43	0,01	2,81	0,43	0,71
3	Бирюч	0,19	0,23	0,40	0,40	2,40	0,27	0,65
4	Новый Оскол	0,36	0,22	0,45	0,03	1,44	0,22	0,45
5	Строитель	0,22	0,34	0,31	0,05	1,32	0,64	0,48
6	Белгород	0,42	0,73	0,94	0,51	1,92	0,78	0,88
7	Алексеевка	0,33	0,54	0,47	0,11	1,04	0,60	0,52
8	Валуйки	0,42	0,24	0,49	0,03	1,36	0,04	0,43
9	Губкин	0,73	0,66	0,63	0,66	1,19	0,28	0,69
10	Старый Оскол	0,47	0,65	0,71	0,40	1,63	0,67	0,76
11	Шебекино	0,15	0,49	0,03	0,09	0,69	0,17	0,27

Рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

По проведенным расчетам самый высокий уровень конкурентоспособности получен для Белгорода, на втором месте Старый Оскол, наиболее низкий уровень конкурентоспособности отмечается в Шебекино: меньше максимального (Белгород) в 3,2 раза.

Высокий уровень развития обрабатывающего производства отмечается в Старом Осколе, Алексеевке, Валуйках и Белгороде; добычи полезных ископаемых – Старом Осколе, Губкине; производство и распределение электроэнергии, газа и воды – Строителе, Белгороде.

Таблица 4.4

**Уровень развития видов экономической деятельности в городах
Белгородской области в 2018 г.**

Город	Производительность труда	Доля занятого экономически активного населения города	Среднемесячная зарплата одного работника	Итого
1	2	3	4	5
Обрабатывающее производство				
Грайворон	2	1	8	3,67
Короча	4	3	7	4,67
Бирюч	1	2	1	1,33
Новый Оскол	7	8	3	6
Строитель	3	4	2	3
Белгород	6	7	10	7,67
Алексеевка	9	10	6	8,33
Валуйки	11	6	5	7,33

Окончание таблицы 4.4

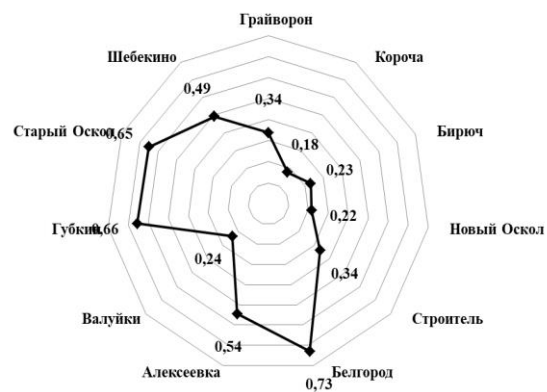
1	2	3	4	5
Губкин	10	5	9	8
Старый Оскол	8	11	11	10
Шебекино	5	9	4	6
Добыча полезных ископаемых				
Грайворон	1	6	1	2,67
Короча	1	5	1	2,33
Бирюч	1	4	1	2
Новый Оскол	1	3	1	1,67
Строитель	1	2	1	1,33
Белгород	4	7	4	5
Алексеевка	1	1	1	1
Валуйки	3	8	2	4,33
Губкин	5	11	5	7
Старый Оскол	6	10	6	7,33
Шебекино	2	9	3	4,67
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды				
Грайворон	1	10	5	5,33
Короча	7	5	1	4,33
Бирюч	4	7	2	4,33
Новый Оскол	3	9	3	5
Строитель	6	11	9	8,67
Белгород	11	3	11	8,33
Алексеевка	9	2	4	5
Валуйки	2	6	10	6
Губкин	8	4	8	6,67
Старый Оскол	10	1	7	6
Шебекино	5	8	6	6,33

Рассчитано автором по данным Федеральной службы государственной статистики

На рисунке 4.9 представлены рейтинги составляющих потенциалов конкурентоспособности города для обследуемых городов. Таким образом, высокий экономический потенциал имеют города с ведущей отраслью промышленности «металлургия» (Старый Оскол, Губкин). Низкие значения потенциала «Экономика» характерны для Грайворона и Шебекино. По составляющей индекса конкурентоспособности «Инфраструктура» наблюдается высокая дифференциация: высокие значения получены для Белгорода, Старого Оскола, Губкина и Бирюча. При этом максимальные значения (Губкин) превышают минимальные в 66 раз (Короча).



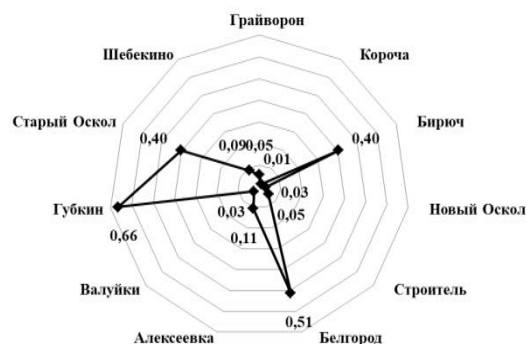
А) Составляющая индекса конкурентоспособности «Экономика»



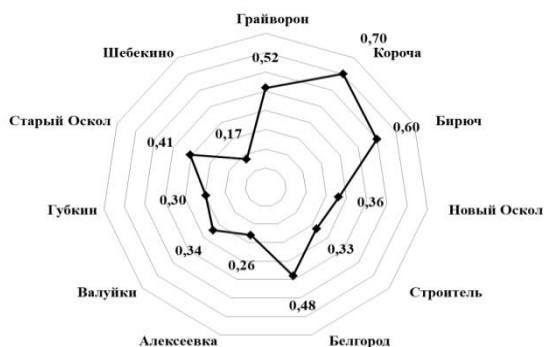
Б) Составляющая индекса конкурентоспособности «Финансы»



В) Составляющая индекса конкурентоспособности «Трудовые ресурсы»



Г) Составляющая индекса конкурентоспособности «Инфраструктура»



Д) Составляющая индекса конкурентоспособности «Социальная сфера»



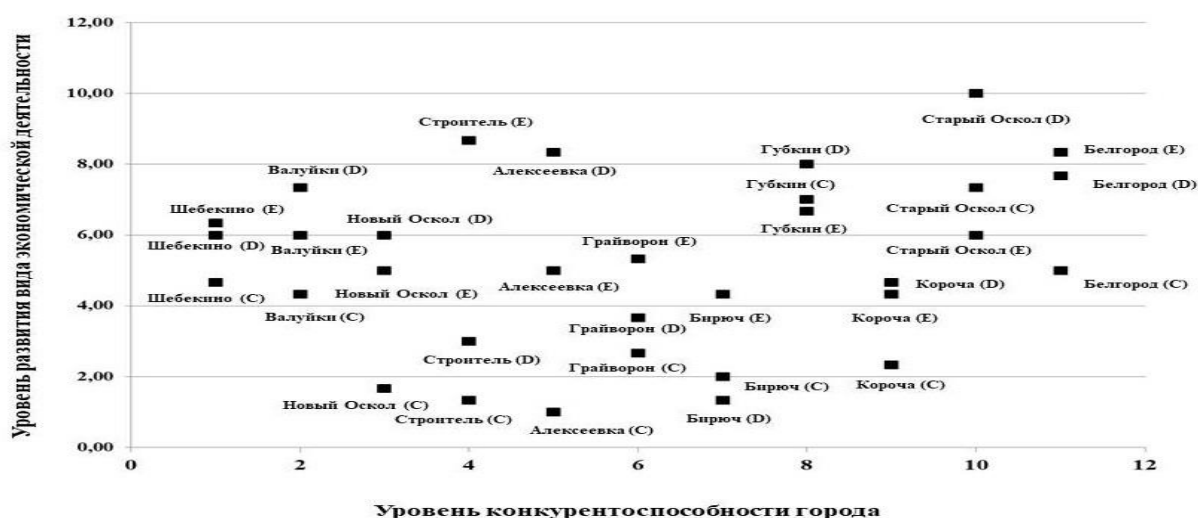
Е) Составляющая индекса конкурентоспособности «Демография»

Рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

Рис. 4.9 Рейтинг составляющих потенциалов конкурентоспособности городов Белгородской области в 2018г.

Строгой закономерности между потенциалом демографии и классификацией городов по численности населения не наблюдается, так Строитель и Алексеевка относятся к типу «средний город», при этом имеют высокий демографический потенциал для малого города (численность населения до 20 тыс. чел.) Короча выявлено наличие демографического потенциала.

На следующем этапе проведем оценку уровня развития отдельных видов деятельности на территории городов Белгородской области в 2018г. и построим матрицу (рис. 4.10).



Рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики и БД «Экономика городов России».

Рис. 4.10 Матрица «уровень развития конкурентоспособности города» - «уровень развития вида экономической деятельности: С, D, E» в городах Белгородской области в 2018 г.

В Белгородской области в разрезе видов экономической деятельности наиболее конкурентоспособными является обрабатывающие производство. В территориальном разрезе наиболее конкурентоспособны данные виды экономической деятельности в Белгороде, Старом Осколе, Губкине, Алексеевке. Наименее – в Бирюче, Строителе, Грайвороне.

По результатам проведенных расчетов представим направления сопряжения регионально-отраслевого развития и определим стратегические конкурентные приоритеты городской системы Белгородской области (приложение 69).

Приоритетной задачей городской системы Белгородской области является реализация проектов инфраструктурного обустройства территории, что

в итоге повысит привлекательность городов для мигрантов, тем самым окажет положительное влияние на демографическую ситуацию.

Таким образом, для формирования системы стратегических приоритетных направлений регионально-отраслевого развития городской системы необходимо оценить уровень конкурентоспособности города и уровень развития вида экономической деятельности на данной территории. Матрица «конкурентоспособность города-отраслевое взаимодействие» позволит проанализировать сбалансированность регионально-отраслевого взаимодействия в городской системе региона.

Для определения уровня конкурентоспособности города в диссертационной работе представлена авторская методика, которая основана на оценке ряда потенциалов: «Экономика», «Финансы», «Трудовые ресурсы», «Инфраструктура», «Социальная сфера», «Демография». Апробация авторской методики проведена на городской системе Белгородской области. По результатам расчетов заключили, что высокий экономический потенциал имеют города с ведущей отраслью промышленности «металлургия» (Старый Оскол, Губкин). Низкие значения потенциала «Экономика» характерны для Грайворона и Шебекино. По составляющей индекса конкурентоспособности «Инфраструктура» наблюдается высокая дифференциация: высокие значения получены для Белгорода, Старого Оскола, Губкина и Бирюча. При этом максимальные значения (Губкин) превышают минимальные в 66 раз (Короча). Строгой закономерности между потенциалом демографии и классификацией городов по численности населения не наблюдается, так Строитель и Алексеевка относятся к типу «средний город» при этом имеют высокий демографический потенциал, для малого города (численность населения до 20 тыс. чел.) Короча также выявлено наличие демографического потенциала.

В Белгородской области в разрезе видов экономической деятельности наиболее конкурентоспособными являются обрабатывающие производства. В территориальном разрезе наиболее конкурентоспособны данные виды эко-

номической деятельности в Белгороде, Старом Осколе, Губкине, Алексеевке. Наименее – в Бирюче, Строителе, Грайвороне.

Приоритетной задачей городской системы Белгородской области является реализация проектов инфраструктурного обустройства территории, что в итоге повысит привлекательность городов для мигрантов, тем самым окажет положительное влияние на демографическую ситуацию.

4.3 Особенности стратегических сценариев пространственного развития городской системы региона

В теории стратегии важным является стратегическое планирование на основе сценарного мышления. Стратегическое пространственное планирование - это процесс, посредством которого государственные и частные субъекты (государственный сектор, политика, малый и средний бизнес, крупные корпорации), объединяются в различные институциональные условия для подготовки стратегических планов путем разработки взаимосвязанных стратегий управления пространственными изменениями²⁵³. Построение сценариев выступает существенным элементом развития стратегического мышления и реализации стратегии²⁵⁴. Для решения поставленных в диссертационной работе задач целесообразно изучить имеющуюся практику планирования сценариев.

Метод прогнозных сценариев возник во второй половине XX века. В рамках стратегических исследований термин «сценарий» был введен Г. Каном в 1950г. и имел следующую трактовку «сценарий – гипотетическая последовательность событий, построенная для сосредоточения внимания на причинно-следственных связях и точках принятия решений»²⁵⁵. Л. Клосс

²⁵³ Albrechts, L., Balducci, A. Practicing strategic planning: In search of critical features to explain the strategic character of plans. *disP-The Planning Review*, 2013. Vol. 49(3). P.16–27.

²⁵⁴ Квинт В.Л. Поиск и исследование философских корней теории стратегии. Взаимосвязь философского и стратегического мышления // *Управленческое консультирование*. 2016. №1. С. 15-21.

²⁵⁵ Kahn H. and Wiener A. *The Year 2000*. Macmillan, New York. 1967, 431 p.

сценарием называет правдоподобные рассказы о будущем, основанные на анализе взаимодействия и поведения внешних факторов²⁵⁶.

Внешние сценарии – это логические последовательные и содержательные рассказы о возможных событиях в будущем, а внутренние сценарии – это последовательность тезисов, связывающих цели с возможностями развития²⁵⁷. Сценарий – это метод управления, используемый для улучшения процесса принятия решений, посредством которого руководители вырабатывают эффективные стратегические решения²⁵⁸.

В более ранних исследованиях нами было дано определение сценарию развития моногорода – это проработанный вариант его дальнейшего функционирования, разработанный с учетом его специфики и на основе результатов комплексной оценки состояния моногорода, анализа потенциалов, сильных и слабых сторон развития, а также оценки деятельности градообразующего предприятия²⁵⁹. В рамках данного диссертационного исследования под стратегическим сценарием развития города будем понимать вариант дальнейшего функционирования, определенный на основе оценки национального и регионального прогнозов, имеющихся конкурентных преимуществ и потенциалов территории, с целью улучшения качества жизни населения.

Принципы прогнозных сценариев²⁶⁰:

- правдоподобность и логичность построения;
- различие вариантов будущего развития;
- непродолжительность подготовки сценариев.

Разработка прогнозных сценариев осуществляется на основе выявленных тенденций и факторов развития, также разрабатываемые сценарии должны быть правдоподобны, соответствовать установленным временным рамкам, предусматривать возможность внесения изменений²⁶¹.

²⁵⁶ Kloss, L. The Suitability and Application of Scenario Planning for National Professional Associations // Nonprofit Management & Leadership, 1999. Vol. 10, №1, P. 71-83.

²⁵⁷ Van der Heijden, K. Scenarios: the Art Strategic Conversation. John Wiley & Sons Inc., 2005. 382 p.

²⁵⁸ Wilson I. From Scenario Thinking to Strategic Action // Technological Forecasting and Social Change, 2000, Vol. 65, P. 23-29.

²⁵⁹ Манаева И.В. Методический инструментарий разработки сценариев социально-экономического развития моногорода.- Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». 2014. 176 с.

²⁶⁰ Schoemaker, P.J.H. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking //Sloan Management Review, 1995. Vol. 37. P. 25-40.

²⁶¹ Турдиев Т.И. Планирование сценариев эколого-экономического развития Киргизской Республики для «озеленения» экономики: построение пессимистического сценария // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. №7 (289). С. 17-31.

На современном этапе социально-экономического развития актуальность метода прогнозных сценариев усиливается по ряду причин: масштабные геополитические изменения; развитие цифровой экономики требует навыков креативного мышления в рамках сценарного планирования; динамизм рыночной конъюнктуры.

Прогнозные сценарии широко применяются в различных направлениях: планирование развитие стран, регионов, городов²⁶², оценка последствий климатических изменений²⁶³, производство энергоресурсов²⁶⁴, управление маркетингом²⁶⁵, управление рисками²⁶⁶.

Важным представляется интегрирование сценариев в процесс принятия стратегических решений, что способствует повышению эффективности стратегического планирования.

Для разработки стратегических сценариев пространственного развития городов рассмотрим основные понятия социально-экономического прогнозирования. Прогноз – это результат эволюции исходного состояния балансовой модели деятельности региона на заданную перспективу при задаваемых сценарных условиях. Исходная база данных переносится с точки прогнозирования через модель причинно-следственных связей. Таким образом, средства моделирования на любой момент времени гарантируют сохранение между параметрами²⁶⁷.

Существует подход к прогнозированию, который основан на составлении единого списка прогнозируемых параметров, определяющих причинно-следственные связи между ними. Таким образом, обозначив сценарную траекторию экзогенных параметров, можно рассчитать эндогенные параметры путем воспроизведения причинно-следственных связей. Данный подход основан на экономическом моделировании.

²⁶² Заводов К. Перспективы и регулирование российского рынка проектных трансакций в рамках Киотского протокола // Вопросы экономики. 2009. № 10. С. 108-125.

²⁶³ Drunen, van M. et al. Bounding the future: The Use of Scenarios in Assessing Climate Change Impacts // Futures, 2011, Vol. 43, P. 488-496.

²⁶⁴ Jetter, A. and Scheinfort, W. Building Scenarios with Fuzzy Cognitive Maps: An Exploratory Study of Solar Energy // Futures, 2011. Vol. 43. P. 52-66.

²⁶⁵ Curry, A. et al. Using Scenarios to Improve Marketing // Strategy & Leadership, 2002. Vol. 30, №1, P. 32-37.

²⁶⁶ Miller, K., Waller, H. Scenarios, Real Options and Integrated Risk Management // Long Range Planning, 2003. Vol. 36. P. 93-107.

²⁶⁷ Хасаев Г.Р., Цыбаев В.А. Технология прогнозирования регионального развития: опыт разработки и использования // Проблемы прогнозирования. 2002. № 3. С. 64-82.

Факторы достоверности прогноза:

- недостоверность исходных данных, возможно, уменьшить путем верификации и коррекции исходных данных;
- ошибки при формировании сценария носят субъективный характер, зависят от профессионализма лиц, осуществляющих прогнозирование;
- несовершенство модели можно устранить в процессе апробирования.

По результатам проведенных в диссертационном исследовании анализов и оценок социально-экономических процессов в пространственных структурах городских систем считаем целесообразным предложить следующие стратегические сценарии пространственного развития городских систем регионов:

- 1) Инновационный социально-ориентированный сценарий;
- 2) Сценарий формирования центров опережающего развития;
- 3) Сценарий создания локальных кластеров;
- 4) Сценарий «новой индустриализации» в городской системе региона.

Инновационный социально-ориентированный сценарий направлен на улучшение конкурентоспособности производства за счет реализации программ на инновационной основе по созданию новой экономики знаний, развитие ключевых секторов экономики, направленных на повышение инновационной активности предприятий, рост производительности труда, сохранение высокой инвестиционной компоненты роста, реализацию комплекса мер ориентированных на повышение конкурентоспособности продукции на внешних и внутренних рынках.

Инновационный социально-ориентированный сценарий предполагает ситуационную модель управления городской системой региона, которая ориентирована на инвестирование, как в высокотехнологичные проекты, так и в развитие человека с параметрами, выходящими за сложившиеся на рынке среднесрочные пределы окупаемости. Данный сценарий предполагает улучшение конкурентоспособности бизнеса не только в традиционных секторах экономики области, но и в новых наукоемких секторах и экономике знаний, и

превращение инновационных факторов в основной источник экономического роста, сохранение высокой инвестиционной активности и осуществление ряда крупных проектов. Инновационный социально-ориентированный сценарий рассматривается как сценарий активной диверсификации экономики и структурных сдвигов в пользу обрабатывающих отраслей промышленности, отраслей «новой экономики» и сектора услуг, предлагающий развитие региональной экономики в направлении постиндустриального уклада и экономики знаний.

Задачи инновационного социально-ориентированного сценария представлены на рисунке 4.11.

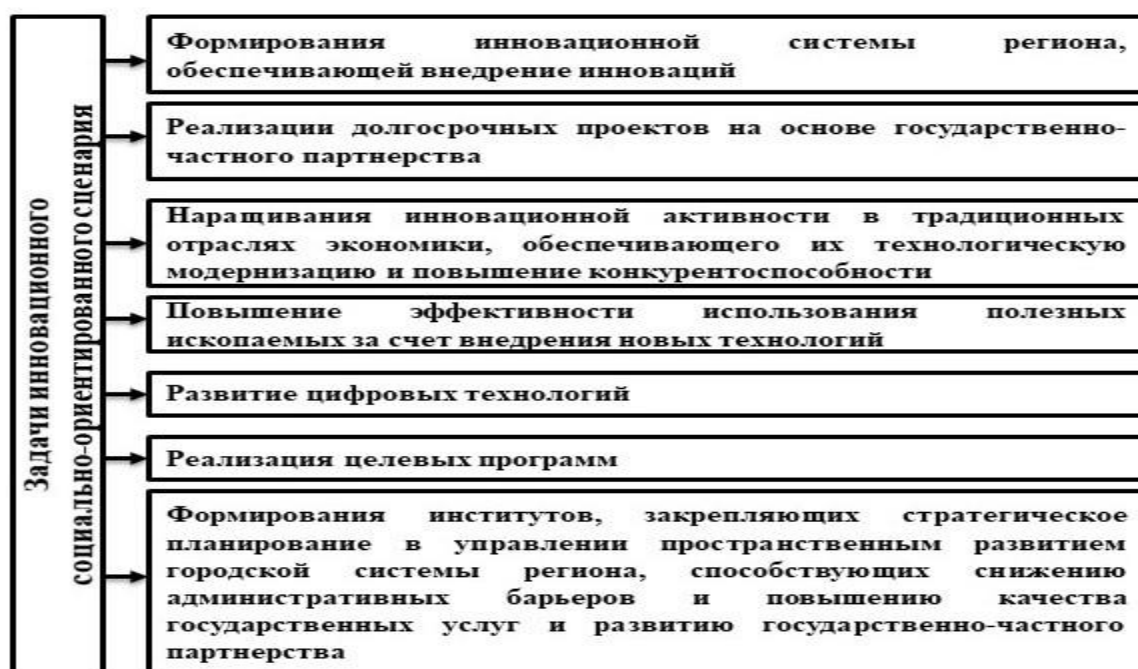


Рис. 4.11 Задачи инновационного социально-ориентированного сценария

Таким образом, реализации данного сценарий путем наращивания инновационной активности позволит оптимизировать промышленную сферу городской системы региона, увеличить экономический рост и развитие человеческого потенциала за счет улучшения качества социальной среды, условий жизни и повышения благосостояния населения.

Сценарий формирование центров опережающего развития предусматривает создание в городской системе региона центров опережающего разви-

тия. Центр опережающего развития – промышленный город, который вносит в областной бюджет не менее 30 % ВРП, имеет высокий уровень конкурентоспособности и потенциал для роста численности населения.

Считаем, что реализация данного сценария возможна в тех регионах, на территории которых расположены моногорода с конкурентоспособной отраслью промышленности (металлургия, машиностроение), так как они могут выступить центрами опережающего развития. При формировании и реализации данного сценария необходимо представить сбалансированный набор проектов, в которых будут учтены интересы остальных городов, чтобы избежать роста социально-экономической дифференциации. Для городов, находящихся в территориальной близости с предполагаемым центром опережающего развития, целесообразно развивать маятниковую миграцию трудоспособного населения.

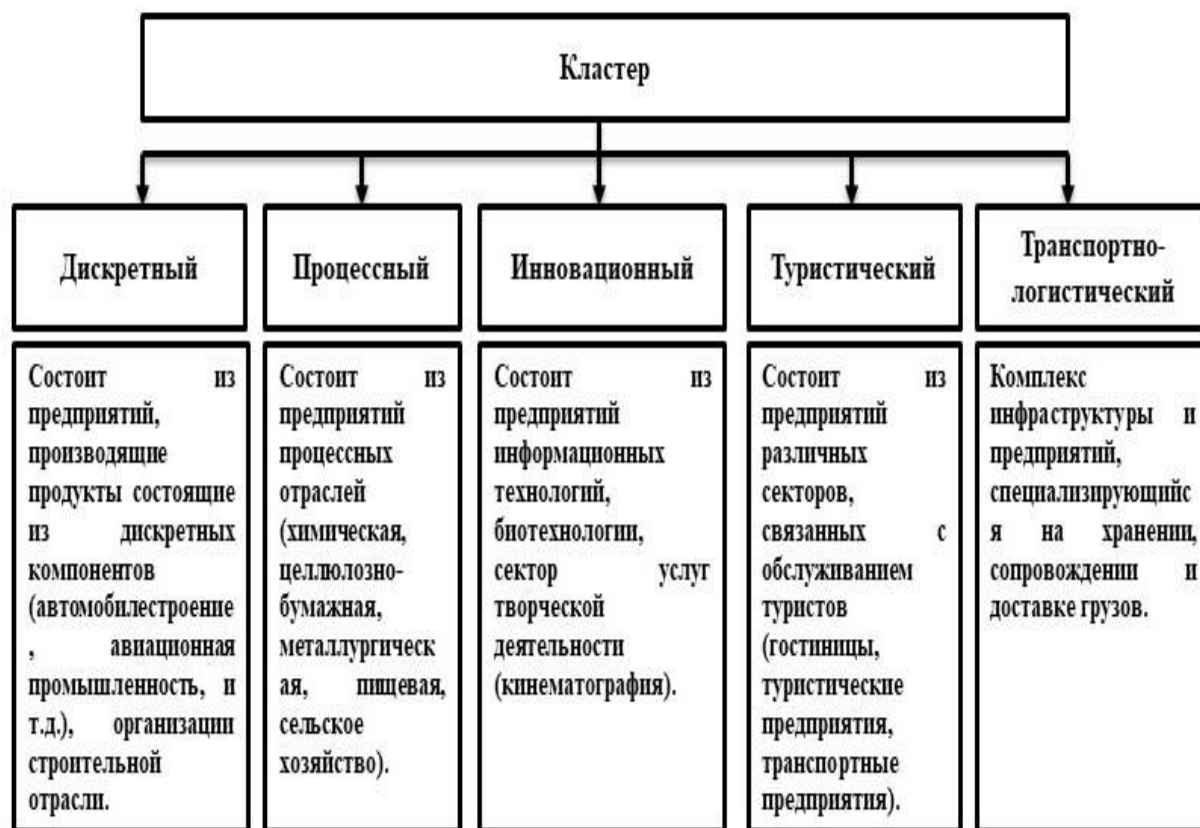
Сценарий создания локальных кластеров предусматривает кластерный подход к развитию реального сектора экономики и социальной сферы. Локальный кластер – это группа географически сконцентрированных компаний в определенном регионе из смежных отраслей, производящих схожую или взаимодополняющую продукцию и характеризующихся наличием информационного обмена между фирмами-членами кластера и их сотрудниками, за счет которого повышается конкурентоспособность кластера в мировой экономике²⁶⁸. Локальный кластер - это пространственная агломерация подобных и экономически связанных видов деятельности, формирующая основу местной среды за счет распространения знаний и навыков, способствующая и стимулирующая различные формы обучения и адаптации. Такие кластеры состоят обычно из малых и средних предприятий, основу их успеха составляют накопленный социальный капитал и географическая близость²⁶⁹.

Ученые представляют классификацию кластеров по ряду классификационных признаков. В рамках данного диссертационного исследования целе-

²⁶⁸ Пилипенко И. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы. Смоленск:Ойкумена. 2005. С. 91

²⁶⁹ Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvic J., Hansson E. The Clusters Policies Whitebook. - IKED, 2004. 266 p.

сообразно рассмотреть классификацию кластеров с учетом отраслевой специфики (рис. 4.12).



Составлено по данным²⁷⁰

Рис. 4.12 Классификация кластеров по отраслевому признаку

Таким образом, выделено пять типов кластеров по отраслевому признаку, которые могут найти применение при реализации сценария создания локальных кластеров.

Задачи сценария создания территориальных кластеров представлены на рисунке 4.13.

²⁷⁰ Лаврикова Ю.Г. Кластеры как рыночный институт пространственного развития экономики региона: диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Лаврикова Юлия Георгиевна; [Место защиты: ГОУВПО "Уральский государственный экономический университет"]. - Екатеринбург, 2009. - 358 с.

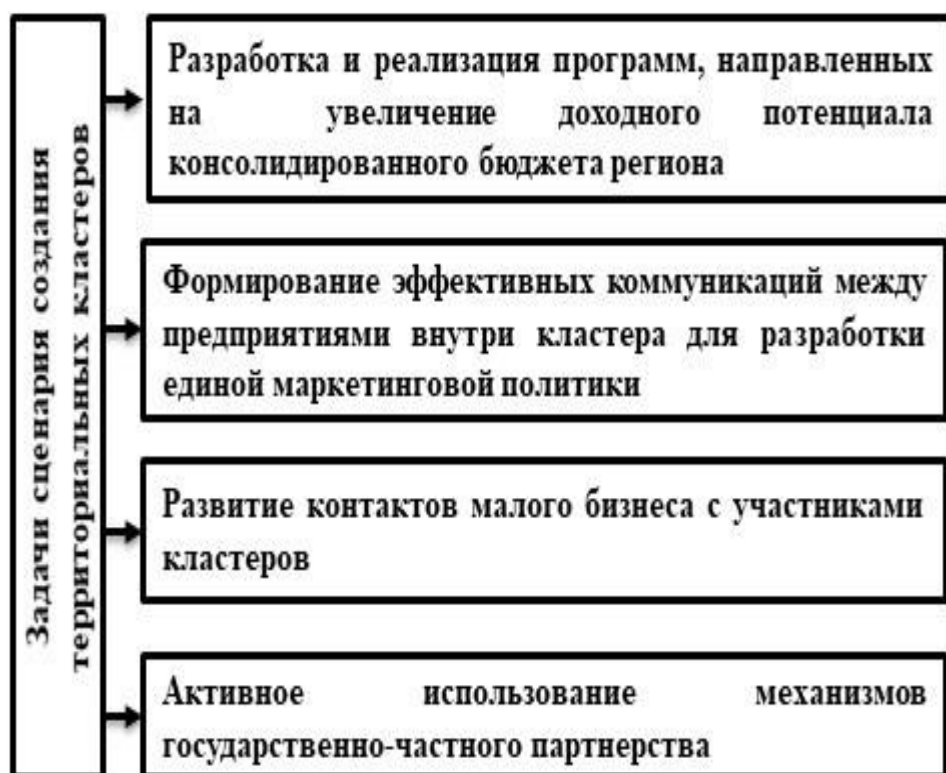


Рис. 4.13 Задачи сценария создания территориальных кластеров

Необходимо отметить, что на сегодняшний день, как в российской, так и зарубежной экономической литературе пристывает большой пласт работ, посвященный методическим наработкам идентификации кластеров. Мы не станем подробно останавливаться на данном вопросе, так как он выходит за рамки данной диссертационной работы.

Сценарий «новой индустриализации» в городской системе региона предполагает переход на путь новой индустриализации и развитие конкурентоспособных отраслей промышленности в городской системе региона. Реализация данного сценария возможна через инновационную траекторию дальнейшего развития городской системы и региона в целом. Положительные эффекты от распространения нововведений проявляются через изменения в ведущих отраслях промышленности, получение новых источников сырья, способов образования и использования энергии, обновление технически

устаревших производств, замещение технологий²⁷¹. Основные задачи данного сценария представлены на рисунке 4.14.

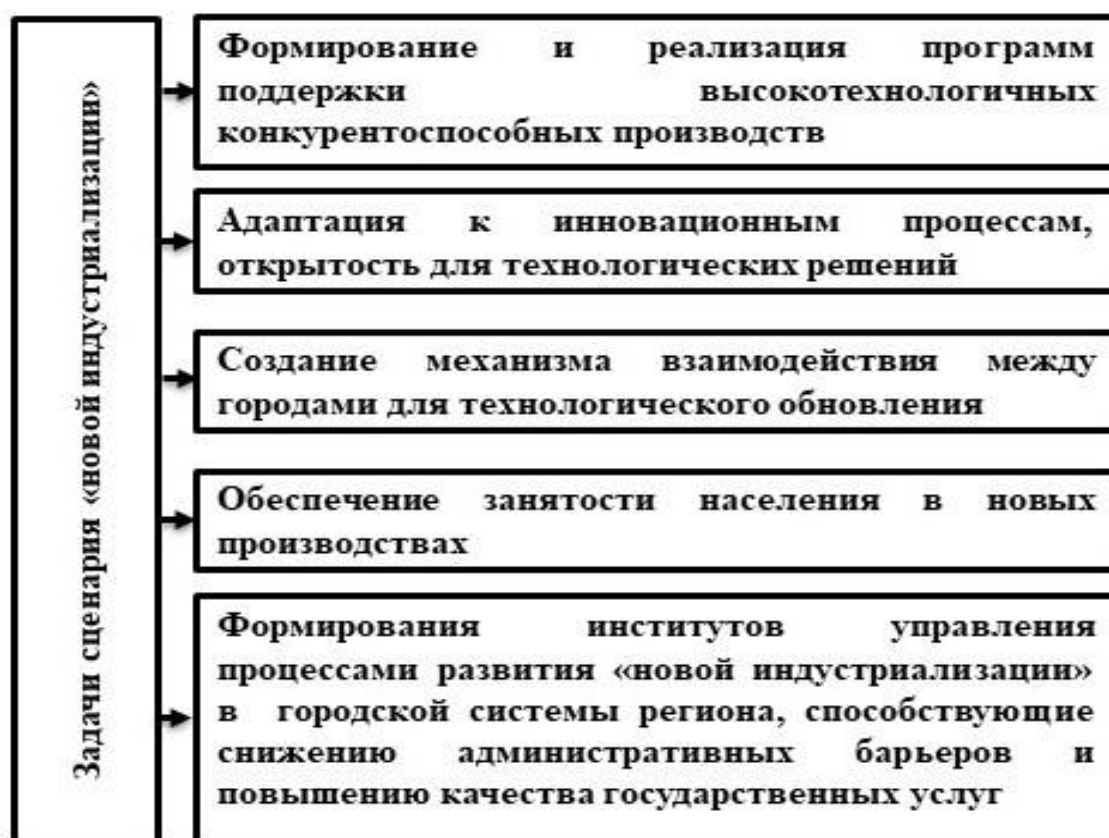


Рис. 4.14 Задачи сценария «новой индустриализации» в городской системе региона

Отметим, что данный сценарий целесообразно применять, когда нет иного способа преодолеть технологическое отставание и зависимость, кроме проведения политики новой индустриализации, например, в городских системах, с высокой долей моногородов, одной отрасли промышленности, т.е. в монопромышленных регионах.

При выборе стратегического сценария развития города необходимо опираться на его конкурентные преимущества. Понятие «конкурентное преимущество» является дискуссионным на современном этапе развития экономической науке. А.А. Козырев, анализируя конкурентные преимущества ре-

²⁷¹Силин Я.П., Анимца Е.Г., Новикова Н.В. Региональные аспекты новой индустриализации // Экономика региона. 2017. Т. 13. №. 3. С. 684–696.

гиона, считает необходимым включить в определение данного термина ряд элементов:

- 1) Выгода территории, получаемая при реализации своего потенциала.
- 2) Механизмы, условия и факторы, используемые для достижения конкурентных преимуществ.
- 3) Институциональная среда, которую составляют органы власти.
- 4) Пути достижения преимуществ привлекательности региона по сравнению с регионами-конкурентами²⁷².

Считаем, что данные элементы универсальны и могут применяться относительно города. Источником конкурентных преимуществ города являются реализованные потенциалы: природно-ресурсный, экономический, инфраструктурный, информационный, инвестиционный, трудовой.

Факторы конкурентоспособности территории – это движущие силы развития, обеспечивающие эффективное использование имеющихся ресурсов путем преобразования потенциальных возможностей в источники конкурентных преимуществ²⁷³.

Таким образом, потенциальные возможности города под влиянием факторов конкурентоспособности модифицируются в источники конкурентных преимуществ, из которых впоследствии формируются собственные конкурентные преимущества. При разработке Стратегии и экономико-социальной политики городского развития важным является оптимальное распределение конкурентных преимуществ по стратегическим приоритетам.

Таким образом, рассмотрев основные прогнозные сценарии пространственного развития городских систем регионов, обоснуем систему критериев для их выбора и реализации (табл. 4.5).

²⁷² Козырев А.А. Необходимость выявления конкурентных преимуществ региона при разработке стратегии его развития // Стратегия устойчивого развития регионов России.–2014.– № 2.– С. 46-55.

²⁷³ Козырев А.А. Необходимость выявления конкурентных преимуществ региона при разработке стратегии его развития // Стратегия устойчивого развития регионов России.–2014.– № 2.– С. 46-55.

Таблица 4.5

Система конкурентных преимуществ определения стратегического сценария пространственного развития городского системы региона России

Сценарий	Конкурентное преимущество 1 степени	Конкурентное преимущество 2 степени	Дополнительные критерии
Инновационный социально-ориентированный сценарий	Высокий экономический и финансовый потенциал.	Конкурентоспособный вид экономической деятельности – обрабатывающая промышленность. Имеется потенциал трудовых ресурсов.	Имеется потенциал роста численности населения города.
Сценарий формирования центров опережающего развития	Наличие в городской системе региона моногорода с конкурентоспособной отраслью промышленности, доля в региональном ВРП которых выше 30%.	Имеется потенциал роста численности населения города.	Уровень конкурентоспособности моногорода выше среднего. При оценке межтерриториального взаимодействия моногород расположен в квадрате <i>НН</i> или <i>НЛ</i> , имеет высокие значения <i>LISA</i> по показателям «среднемесячная заработная плата» и «объем отгруженной продукции на душу населения».
Сценарий создания локальных кластеров	Наличие эффектов (высокий, выше среднего) связанности между городами по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» по отдельным видам деятельности.	Высокий экономический потенциал.	Имеется потенциал трудовых ресурсов.
Сценарий «новой индустриализации» в городской системе региона	Доля старопромышленных моногородов в городской системе региона более 50%.	Имеется потенциал роста численности населения города.	Имеется потенциал трудовых ресурсов.

Представленная система критериев позволит определить стратегически приоритетный сценарий пространственного развития городского системы региона России с учетом конкурентных преимуществ и индивидуальных особенностей городов. Методически верно выбранные стратегические сценарии

для городской системы региона обеспечат устойчивое развитие городов региона и позволят достигнуть высокого уровня развития городской системы.

В принятой Стратегии пространственного развития городской системы региона будут закреплены приоритеты социально-экономической политики органов государственной власти региона РФ, важнейшие направления и средства реализации поставленных целей на долгосрочную перспективу. Стратегия пространственного развития городской системы региона направлена на долгосрочную перспективу (15-20 лет), её реализация заключается в скоординированной деятельности по осуществлению проектов и мероприятий, субъектов городского развития, представляющих различные сферы: власть, науку, образование, бизнес, некоммерческий сектор, население. Эффективная реализация Стратегии зависит от того, насколько стратегическое видение будет переведено в управленческие действия органов государственной власти региона и города.

Важным элементом методологии стратегирования пространственного развития городов является анализ интересов власти (федеральной, региональной, городской), бизнеса, населения, определение их оптимальной комбинации. Наряду с национальными задачами в Стратегии должны быть учтены приоритетные задачи муниципалитета, бизнес-сообщества и населения. По результатам консультаций правительства и бизнес-сообщества формируется иерархия стратегических целей и источники ресурсов для их исполнения.

Государство и частный бизнес могут определять сферы потенциального сотрудничества по товарам и услугам. Необходимо провести оценку совместных проектов бизнеса и государства. Важным со стороны государства является создания благоприятных условий для привлечения инвестиций, направленных на реализацию стратегического сценария. Для снижения рисков инвестиционных проектов и повышения кредитоспособности целесообразно их государственное софинансирование (20-40%), с возможностью последующей продажи доли частным инвесторам.

Для контроля, оценки и корректировки достигнутых договорённостей необходимо создание специальной комиссии, в состав которой должны войти представители власти и бизнеса.

Приоритетной государственной задачей является анализ интересов населения, а также развитие информационных, коммуникационных технологий, здравоохранения и культуры на территории города. В связи с чем, важным представляется со стороны органов региональной и муниципальной власти реализация ряда целевых программ, направленных на повышение качества жизни. Например, в ходе реализации сценария «новой индустриализации» в городской системе региона необходимо будет обеспечить занятость населения в новых производствах. Целесообразно, организовать ускоренные курсы по переквалификации работников градообразующего предприятия с последующим трудоустройством, что позволит избежать роста безработицы. Открытие школы «Молодой предприниматель», в рамках которой проводить подготовку населения к открытию «своего дела» на территории моногорода и создание фонда поддержки малого и среднего бизнеса позволят комплексно подойти к развитию предпринимательства.

Таким образом, экономическая политика, которая обеспечивает согласование целей государства, бизнес-сообщества и населения является наиболее эффективной.

Целесообразно сформировать систему стратегического планирования с учетом положений Федерального закона № 173-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации от 28 июня 2014г.» (рис. 4.15) и механизм реализации Стратегии, который позволит обеспечить «баланс интересов» и скоординировать действия всех участников реализации Стратегии (рис. 4.16).



Рис. 4.15 Универсальная система стратегического планирования пространственного развития городской системы региона

Представленная система стратегического планирования пространственного развития городской системы региона носит универсальный характер и может быть адаптирована к конкретному региону. Ключевым элементом данной системы являются региональные нормативно-правовые акты в рамках стратегического планирования.

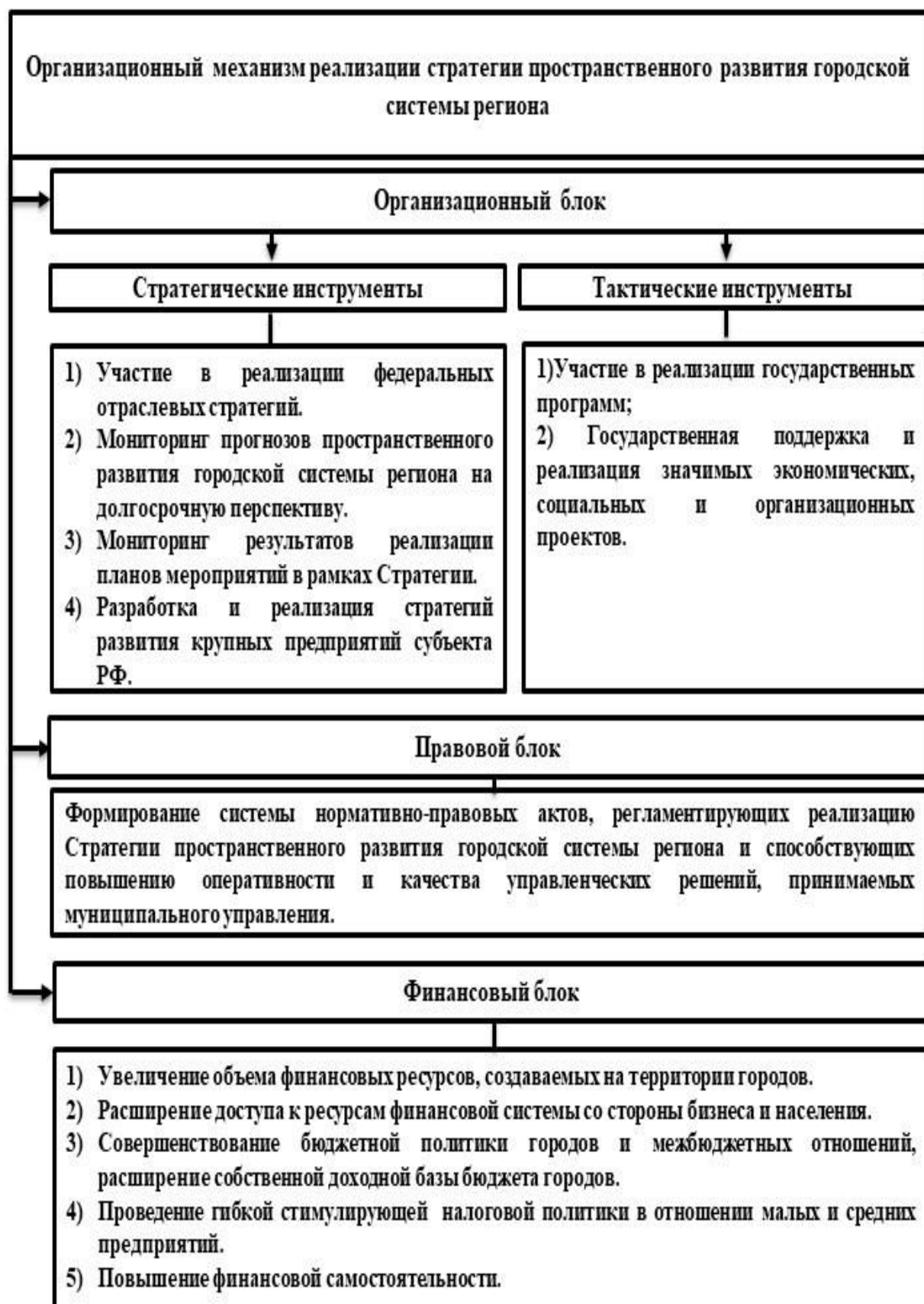


Рис. 4.16 Элементы организационного механизма реализации стратегии пространственного развития городской системы региона

Таким образом, организационный механизм реализации стратегии пространственного развития городской системы региона представлен тремя основными блоками, комплексное использование которых позволит достигнуть стратегической цели и решить поставленные задачи пространственного развития городской системы региона. Необходимо подчеркнуть, что для максимально эффективного использования финансовых инструментов реализации Стратегии необходимо применение комплекса мер по развитию системы общественных финансов: развитие финансового рынка города как элемента экономической системы, функцией которого является преобразование сбережений в инвестиции в эффективном формате. Мероприятия по развитию финансового рынка города должны базироваться на оценке текущего состояния с учетом глобальных и макроэкономических прогнозов, геополитических рисков, ориентироваться на современные вызовы глобализации.

Считаем, что приоритетным направлением развития финансового рынка города могут стать: повышение активности населения и организаций города за счет роста финансовой грамотности, доступности финансовых услуг, создание благоприятной среды и поддержки проектов цифровизации финансового рынка.

Важным финансовым инструментом реализации Стратегии пространственного развития городской системы региона является местный и региональный бюджет. Реализация стратегического сценария развития городской системы региона будет способствовать планомерному увеличению доходов консолидированного бюджета, следовательно, росту бюджетной обеспеченности в расчете на одного жителя. Отметим, что важным инструментом эффективности реализации Стратегии является целевое софинансирование за счет средств федерального бюджета, путем активного участия городов в реализации государственных целевых программ.

Осуществление контроля и мониторинга реализации Стратегии должно проводиться путем оценки эффективности решения поставленных задач посредством системы прогнозных индикативных показателей. Полученные ре-

зультаты оценки позволят вносить коррективы с учетом изменений внешних условий (глобальное и национальное развитие), внутренних процессов, частично достигнутых результатов. Считаем, что наиболее эффективной будет являться ежегодная корректировка по результатам уточнения прогноза на среднесрочный период. Целесообразно один раз в пять лет проводить непосредственную корректировку Стратегии, внося в неё поправки и изменения, ставя новые задачи по результатам оценки и прогноза. Субъекты городского развития в ходе реализации Стратегии должны быть обеспечены актуальной и достоверной информацией, методической поддержкой для подготовки и принятия управленческих решений. Важным является учет мнения и информирования бизнес-сообщества и населения.

Таким образом, стратегическое пространственное планирование является важным процессом разработки взаимосвязанных стратегий управления пространственными изменениями. Ключевым элементом эффективной разработки и реализации стратегии является построение сценариев. Стратегический сценарий развития города – это вариант дальнейшего функционирования, определенный на основе оценки национального и регионального прогнозов, имеющихся конкурентных преимуществ и потенциалы территории с целью улучшения качества жизни населения. В исследовании представлено четыре стратегических сценария развития городских систем региона: инновационный социально-ориентированный сценарий, формирование центров опережающего развития, создание локальных кластеров, «новой индустриализации» в городской системе региона. Сформирована авторская система конкурентных преимуществ определения приоритетного. Реализация инновационного социально-ориентированного сценария целесообразна в городской системе региона с высоким уровнем экономического и финансового потенциалов, наличием трудового потенциала, где конкурентоспособным видом экономической деятельности является обрабатывающая промышленность, оптимальный города выше фактического.

Сценарий формирования центров опережающего развития является стратегически приоритетным в городской системе региона с наличием моногорода, на территории которого функционирует конкурентоспособная отрасль промышленности (доля в региональном ВРП выше 30%), оптимальный размер города выше фактического. Уровень конкурентоспособности моногорода выше среднего, также он имеет высокие значения *LISA* по показателю «среднемесячная заработная плата» и «объем отгруженной продукции на душу населения».

Реализация сценария создание локальных кластеров возможно при следующих условиях: наличие эффектов связанности между городами по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» по отдельным видам экономической деятельности, высокий экономический потенциал и потенциал трудовых ресурсов.

Сценарий «новой индустриализации» может быть определен в качестве стратегически приоритетного для городской системы региона, в которой доля старопромышленных моногородов более 50 %, при этом имеется потенциал трудовых ресурсов и роста численности населения.

Представлена универсальная система стратегического планирования пространственного развития городской системы региона, которая может быть адаптирована к конкретному региону. Ключевым элементом данной системы являются региональные нормативно-правовые акты в рамках стратегического планирования.

Авторский организационный механизм реализации стратегии пространственного развития городской системы региона представлен тремя основными блоками: организационный, правовой, финансовый, комплексное использование которых позволит достигнуть стратегической цели и решить поставленные задачи пространственного развития городской системы региона.

Итак, представленная методика оценки эффектов связанности городов носит универсальный характер, может применяться в границах региона, федерального округа и страны в целом.

По показателю численности населения для всех федеральных округов полученный расчетный глобальный индекса Морана ниже математического ожидания, что свидетельствует о наличии отрицательной автокорреляции. Оценивая пространственные взаимодействия по показателю «плотность населения», получили неоднозначный результат: в европейской части страны (Центральный, Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский федеральный округа) наблюдается наличие положительной автокорреляции, в восточной (Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальнево-сточный федеральные округа) – отрицательной автокорреляции. По показателю «среднемесячная заработная плата» во всех федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция. Отметим, что проведенные расчеты по данному параметру не выявили поляризации в Уральском и Дальневосточном федеральных округах. Поляризация отмечается в Центральном федеральном округе (Москва, Обнинск). По показателю объема отгруженной продукции на душу населения в федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция, исключение представляет Сибирский федеральный округ, разница между объемом отгруженной продукции на душу населения в соседствующих территориях данного федерального округа существенная.

Для формирования системы стратегических приоритетных направлений регионально-отраслевого развития городской системы необходимо оценить уровень конкурентоспособности города и уровень развития вида экономической деятельности на данной территории. Для определения уровня конкурентоспособности города в диссертационной работе представлена авторская методика, которая основана на оценке ряда потенциалов: «Экономика», «Финансы», «Трудовые ресурсы», «Инфраструктура», «Социальная сфера», «Демография». Апробация авторской методики проведена на городской системе Белгородской области. По результатам расчетов заключили, что высо-

кий экономический потенциал имеют города с ведущей отраслью промышленности «металлургия» (Старый Оскол, Губкин). Низкие значения потенциала «Экономика» характерны для Грайворона и Шебекино. По составляющей индекса конкурентоспособности «Инфраструктура» наблюдается высокая дифференциация: высокие значения получены для Белгорода, Старого Оскола, Губкина и Бирюча. При этом максимальные значения (Губкин) превышают минимальные в 66 раз (Короча). Строгой закономерности между потенциалом демографии и классификацией городов по численности населения не наблюдается, так Строитель и Алексеевка относятся к типу «средний город» при этом имеют высокий демографический потенциал для малого города (численность населения до 20 тыс. чел.) В Короче также выявлено наличие демографического потенциала.

В Белгородской области в разрезе видов экономической деятельности наиболее конкурентоспособными являются обрабатывающие производства. В территориальном разрезе наиболее конкурентоспособны данные виды экономической деятельности в Белгороде, Старом Осколе, Губкине, Алексеевке. Наименее – в Бирюче, Строителе, Грайвороне.

Важным элементом эффективной разработки и реализации стратегии является построение сценариев. Стратегический сценарий развития города – это вариант дальнейшего функционирования, определенный на основе оценки национального и регионального прогнозов, имеющихся конкурентных преимуществ и потенциалов территории с целью улучшения качества жизни населения. В исследовании представлено четыре стратегических сценария развития городских систем региона: инновационный социально-ориентированный сценарий; формирование центров опережающего развития; создание локальных кластеров; «новой индустриализации» в городской системе региона. Сформирована авторская система конкурентных преимуществ определения приоритетного.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило обосновать ряд выводов и рекомендаций. Целью диссертационной работы была определена разработка теоретико-методологических положений и механизма стратегирования пространственного развития городов. Для формирования методических положений процесса стратегирования пространственного развития городов мы определили категориальный аппарат исследования. Проведенный анализ показал, что в настоящее время в Федеральных законодательных актах отсутствуют критерии города, что затрудняет их идентификацию на уровне регионов. Проведенный анализ терминологического разнообразия обнаружил многоаспектность термина «город», в ходе исследования сформирована система подходов понимания данного термина с позиции разных дисциплин (экономика, география, социология, управление), что позволяет проводить универсальный анализ города по всем или отдельно взятым параметрам. В данном диссертационном исследовании города рассматриваются в границах федеральных округов, анализ проведен не только отдельно для каждого города, но и для совокупности городов региона. В связи с чем дано определение термину городская система региона – это территориально-географическая форма объединения городов, сложившаяся в упорядоченных взаимосвязях (производственных, административных, организационно-хозяйственных) вокруг центрального города в рамках региональных границ, образуя пространственное единство.

Под стратегией пространственного развития городской системы региона автор понимает систему управленческих действий, направленных на комплексное развитие городской системы региона с учетом результатов системного анализа и существующих прогнозов будущих условий. На основе методологии В.Л. Квинта представлена концептуальная схема стратегирования пространственного развития городской системы регионов России, в которой систематизированы авторские теоретико-методологические подходы к разработке стратегии пространственного развития городской системы регио-

на России, что в целом расширяет перспективы методологии стратегирования.

В диссертационной работе выделены критерии типологизации городов: численность населения, географическое положение (отношение к государственной границе, удаленность от города-миллионника), уровень плотности населения, вид экономики, функция, которые использованы автором при разработке адаптированной методики исследования закономерностей распределения городов в территориальном пространстве России для формирования системы конкурентных преимуществ определения стратегического сценария пространственного развития городской системы региона.

Анализ региональных особенностей распределения городов России позволяет сделать следующие выводы. На территории Центрального федерального округа расположено 303 города, один из которых – Москва, является «главным городом» (*primat city*) городской системы РФ. По ряду социально-экономических показателей он значительно отличается от остальной массы городов. На территории Москвы проживает 41% городского населения федерального округа. В границах Северо-Западного федерального округа расположено 147 городов. Присутствует «главный-город» (*primat city*) Санкт-Петербург, на территории которого проживает 48 % городского населения округа. На территории Южного федерального округа расположено 96 городов, из которых два города-миллионника (Волгоград, Ростов-на-Дону) и один город федерального значения (Севастополь). На территории Приволжского федерального округа расположено 200 городов, в пяти из них численность населения выше миллиона человек. На территории Уральского федерального округа находятся два города-миллионника: Екатеринбург и Челябинск. На территории Сибирского федерального округа находится три города-миллионника: Красноярск, Новосибирск, Омск, все они расположены в западной части федерального округа. На территории Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов отсутствуют города-миллионники.

В качестве методического инструментария для проведения анализа распределения городов в границах федеральных округов России использовали закон Ципфа, согласно которому в системе городов самый большой город в два раза больше второго по величине города, в три раза больше третьего по величине города и т.д. Концентрация населения в крупных городах характерна для Центрального федерального округа, Северо-Западного федерального округа и Уральского федерального округа. В данных федеральных округах Москва, Санкт-Петербург и Екатеринбург являются центрами притяжения населения.

На территории России отсутствует промежуточная группа городов численностью населения от 2000 до 5000 тыс. чел., что является угрозой для социально-экономического состояния регионов, так как неравномерная система подвержена влиянию кризисных факторов и развитию нестабильности в обществе.

В исследовании представлена экономико-математическая модель прогнозирования социально-экономического развития моногородов. Для апробации модели сформирована выборка моногородов различной градообразующей отрасли, в состав которой были включены 30 моногородов Центрального федерального округа; 14 моногородов Северо-Западного федерального округа; два моногорода Южного федерального округа; один моногород Северо-Кавказского федерального округа; 32 моногорода Приволжского федерального округа; 20 моногородов Уральского федерального округа; 24 моногорода Сибирского федерального округа; 11 моногородов Дальневосточного федерального округа. Построено семь моделей влияния эндогенных и экзогенных факторов на экономическое состояние и четыре модели на социальное состояние моногорода.

Проведенные расчеты позволили заключить, что при проведении политики поддержки моногородов необходимо учитывать факт отрицательного влияния доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на социально-экономическое состояние моногорода. Диверси-

фикация монопрофильной экономики будет способствовать росту объема промышленного производства и доходов местного бюджета моногорода. Фактор доступа к рынку показал, что расстояние по автодорогам до крупного города оказывает отрицательное влияние на экономическое состояние и положительное на социальное. Данный факт объясняется тем, что моногорода периферии получают дотации из Федерального бюджета. Представленная система экономико-математических моделей имеет широкие прогнозные возможности. Например, снижение доли трудоспособного населения занятого на градообразующем предприятии на 1,8 % обеспечит рост объема промышленного производства на 1%. Снижение доли трудоспособного населения, занятого на градообразующем предприятии, на 1,1 % при увеличении протяженности автодорог с твердым покрытием на 0,8 % повысит доходы местного бюджета на душу населения на 1%.

Оценивая роль урбанизации в экономическом развитии регионов России, заключили, что увеличение численности городского населения за период 1970-2018 гг. происходит за счет естественного прироста и миграции из сельской местности, численность сельского населения имеет отрицательную динамику. Существенное влияние на изменение численности городского населения оказывает административно-территориальный ресурс: преобразование сельских населенных пунктов в города либо городов в сельские населенные пункты, изменение границ населенных пунктов. Масштабный перевод малых городов в категорию поселков городского типа наблюдается в 1991г., 1992 г., 1999 г., 2004г., 2005г, 2008 г. В Южном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах наблюдается наличие линейной связи среднего размера города и экономического развития регионов. Наиболее высокая зависимость средимесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается в Центральном федеральном округе: рост урбанизации в регионе на 1% приведет к увеличению средимесячной заработной платы на 1,3 %. Снижение зависимости средимесячной заработной платы от уровня урбанизации наблюдается от центра на Восток.

Для разработки методики оценки оптимального размера города были изучены имеющиеся зарубежные методики оценки оптимального размера города, что позволило предложить авторскую схему заявленной методики: 1) постановка задачи оценки; 2) формирование системы показателей; 3) сбор первичных статистических данных; 4) анализ и обработка первичной исходной информации; 5) анализ показателей; 6) построение экономико-математической модели; 7) анализ и интерпретация полученных результатов.

Представленная в работе методика оценки оптимального размера города включает показатели традиционных городских выгод (качество жизни, диверсификация, агломерационная экономика) и затрат (стоимости жизни в городе, социальные конфликты) и нетрадиционных городских выгод (городские функции) и затрат (городская форма). Апробация методики оценки оптимального размера города проводилась на городах из различных федеральных округов: пять городов Центрального федерального округа численностью населения от 53,6 тыс. чел. до 12 325 тыс. чел.; три города Северо-Западного федерального округа – от 43,8 тыс. чел. до 5220 тыс. чел.; четыре города Южного федерального округа – от 13,1 тыс. чел. до 1017 тыс. чел.; два города Северо-Кавказского федерального округа – от 6,9 тыс. чел. до 287 тыс. чел.; шесть городов Приволжского федерального округа – от 16 тыс. чел. до 1266 тыс. чел.; четыре городов Уральского федерального округа – от 151 тыс. чел. до 1 483 тыс. руб.; четыре города Сибирского федерального округа – от 179 тыс. чел. до 1173 тыс. чел.; шесть городов Дальневосточного федерального округа – от 33,8 тыс. чел. до 606 тыс. чел.

Полученные эмпирические результаты позволили сравнить городское население, предсказанное моделью, с фактическим населением для каждого города, была проведена идентификация городов за пределами (или ниже) их теоретически определенного размера. Диапазон разницы в процентах составляет от -32% (Магадан) до 176% (Нижний Новгород). Большая доля обследуемых городов имеет размер ниже оптимального, что подтверждает наличие у них потенциала для роста. Полученные результаты позволяют за-

ключить, что потенциал роста имеют большие, крупные города и города-миллионники (исключением является Москва, фактический размер которого превышает оптимальный на 9,19 %). Напротив, фактический размер средних и малых городов выше оптимального, что объясняется низким качеством жизни и слабым развитием нетрадиционных городских выгод.

В качестве методического инструментария оценки роста городов России использовался закон Гибрат. Анализ проводился по ряду социально-экономических показателей: численность населения города, плотность населения в городе, среднегодовая численность работников предприятий в городе, среднемесячная заработная плата в городе, число предприятий и организаций на территории города. Определили, что в городах РФ наблюдается широкая дифференциация по показателям, коррелирующим с численностью населения (среднегодовая численность работников предприятий, число предприятий и организаций на территории города).

Полученный оценочный коэффициент по ряду показателей как подтвердил, так и опроверг действие закона Гибрат в городах России. За период 2009–2016 гг. в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, за период 2016–2018 гг. в Северо-Западном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах темп роста городов не зависит от их первоначального размера. Также закон Гибрат был подтвержден для показателя плотности городского населения в 2009–2016 гг. в Сибирском федеральном округе, в 2016–2018 гг. – для всех федеральных округов, кроме СКФО; для показателя среднегодовой численности работников предприятий – в Южном (2003–2009 гг., 2009–2016 гг.), Уральском (2009–2016 гг.), Сибирском (2009–2016 гг.), Северо-Западном (2016–2018 гг.), Северо-Кавказском (2016–2018 гг.) и Дальневосточном (2016–2018 гг.) федеральных округах. Для показателя среднемесячной заработной платы – в Сибирском федеральном округе (2009–2016 гг.); в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах – в 2016–2018 гг. Для показателя числа предприятий и организаций на территории города в Южном федеральном округе в 2009–

2016 гг.; в Северо-Кавказском, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах – в 2016-2018 гг.

Авторская система факторных показателей городского роста в России включает внутренние (экономические, социальные, внутреннюю инфраструктуру, человеческий капитал, экологическая ситуация) и внешние (внешняя инфраструктура, безопасность) факторы и соответствующие им социально-экономические показатели измерения. Детерминанты роста городов РФ определены для каждого типа: города-миллионники, крупные, большие, средние, малые. Значимыми факторами роста городов-миллионников в России являются первоначальная численность населения и среднемесячная заработная плата. Отрицательное влияние на рост численности населения в городах-миллионниках оказывает доля выпущенных специалистов из образовательных учреждений высшего профессионального образования от численности населения в городе. Анализируя цепной темп роста численности населения крупных городов, определили, что на их рост отрицательно влияет пространственная концентрация обрабатывающего производства, высокий уровень среднемесячной заработной платы способствует увеличению численности населения обследуемых городов. На рост больших городов выявлено значимое отрицательное влияние среднемесячной заработной платы. Большие города не являются региональными центрами, в связи с чем и происходит отток трудоспособного населения в крупные города и Москву. Рост заработной платы в городах данного типа является привлекательным фактором для миграции жителей из средних и малых городов. Значимое положительное влияние на рост больших городов оказывают концентрация промышленности по виду деятельности добыча полезных ископаемых, объем инвестиций в основной капитал, численность врачей. Города, на территории которых расположены предприятия по добыче полезных ископаемых, являются привлекательными для трудоспособных мигрантов. Концентрация промышленного производства по виду деятельности «добыча полезных ископаемых» положительно влияет на базовый темп роста средних городов.

Среднемесячная заработная плата оказывает негативное влияние на данный тип городов России. Способствует увеличению численности населения в средних городах приток инвестиций в основной капитал. Значимое положительное влияние на рост малых городов оказывает концентрация обрабатывающего производства и объем инвестиций в основной капитал. На базовый темп роста численности населения малых городов РФ (к 1997г.) оказывает значимое положительное влияние объем жилищного фонда и внутригородская инфраструктура.

В работе предложена методика оценки эффектов связанности городов, которая носит универсальный характер, может применяться к городам в границах региона, федерального округа и страны в целом. Также анализ может проводиться по другим социально-экономическим параметрам для определения эффектов связанности территорий.

По показателю численности населения для всех федеральных округов полученный расчетный глобальный индекса Морана ниже математического ожидания, что свидетельствует о наличии отрицательной автокорреляции. Оценивая пространственные взаимодействия по показателю «плотность населения», получили неоднозначный результат: в европейской части страны (Центральный, Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский федеральный округа) наблюдается наличие положительной автокорреляции, в восточной (Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальневосточный федеральные округа) – отрицательной автокорреляции. Таким образом, значение рассматриваемого показателя (плотность населения) при переходе от города к городу в европейской части РФ происходит постепенно, в восточной – скачкообразно, т.е. дифференциация городов по показателю плотности населения выше.

По показателю «среднемесячная заработная плата» во всех федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция. Отметим, что проведенные расчеты по данному параметру не выявили поляризации в Уральском и Дальневосточном федеральных округах. Поляризация отмечается в Центральном федеральном округе (Москва, Обнинск).

По показателю объема отгруженной продукции на душу населения в федеральных округах России наблюдается положительная автокорреляция, исключение представляет Сибирский федеральный округ, разница между объемом отгруженной продукции на душу населения в соседствующих территориях данного федерального округа существенная. Полученный результат объясняется тем, что в городах Сибирского федерального округа промышленность представлено преимущественное металлургией и нефтепереработкой, что дает относительно высокое значение рассматриваемого показателя в отдельных городах.

Автором дано определение термину «стратегический сценарий развития города» – это вариант дальнейшего функционирования, определенный на основе оценки национального и регионального прогнозов, имеющих конкурентных преимуществ и потенциалов территории с целью улучшения качества жизни населения. В исследовании представлено четыре стратегических сценария развития городских систем региона: инновационный социально-ориентированный сценарий; формирование центров опережающего развития; создание локальных кластеров; «новой индустриализации» в городской системе региона. Сформирована авторская система конкурентных преимуществ для определения приоритетного. Реализация инновационного социально-ориентированного сценария целесообразна в городской системе региона с высоким уровнем экономического и финансового потенциалов, наличием трудового потенциала, где конкурентоспособным видом экономической деятельности является обрабатывающая промышленность, оптимальный размер города выше фактического.

Сценарий формирования центров опережающего развития является стратегически приоритетным в городской системе региона с наличием моногорода, на территории которого функционирует конкурентоспособная отрасль промышленности (доля в региональном ВРП выше 30%), оптимальный размер города выше фактического. Уровень конкурентоспособности моногорода выше среднего, также он имеет высокие значения *LISA* по показателю

«среднемесячная заработная плата» и «объем отгруженной продукции на душу населения».

Реализация сценария создания локальных кластеров возможна при следующих условиях: наличие эффектов связанности между городами по показателю «объем отгруженной продукции на душу населения» по отдельным видам экономической деятельности, высокий экономический потенциал и потенциал трудовых ресурсов.

Сценарий «новой индустриализации» может быть определен в качестве стратегически приоритетного для городской системы региона, в которой доля старопромышленных моногородов более 50 %, при этом имеется потенциал трудовых ресурсов и роста численности населения.

Представлена универсальная система стратегического планирования пространственного развития городской системы региона, которая может быть адаптирована к конкретному региону. Ключевым элементом данной системы являются региональные нормативно-правовые акты в рамках стратегического планирования.

Авторский организационный механизм реализации стратегии пространственного развития городской системы региона представлен тремя основными блоками: организационный, правовой, финансовый, комплексное использование которых позволит достигнуть стратегической цели и решить поставленные задачи пространственного развития городской системы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Литература на русском языке:

1. Агабекян Э.П. Методический подход к разработке стратегии инновационного развития города // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – № 4 (84). – С. 64-68.
2. Аганбегян А.Г. Человеческий капитал и его главная составляющая-сфера экономики знаний как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. – 2017. – № 3, том 19. – С. 66-79.
3. Аганбегян А. Г. Об ускорении социально-экономического развития России // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – № 4(4). – С.3-6.
4. Аганбегян А. Г. Об условиях и факторах социально-экономического развития страны // Экономическая теория. – 2014. – № 3. – С.71-82.
5. Алампиев П.М. Экономическое районирование СССР / Науч.-исслед. экон. ин-т Госплана СССР. – М.: Госпланиздат, – 1959. – 263 с.
6. Александров И.Г. Производственное районирование и его методология // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://istmat.info/files/uploads/43568/i.g.aleksandrov_proizvodstvennoe_rayonirovanie_i_ego_metodologiya_chast_ii.pdf
7. Алексеев А.И., Зубаревич Н.В. Кризис урбанизации. Формирование нового образа жизни // Проблемы прогнозирования. – 2000. – №4. – С.138-146.
8. Андреев В.В. Территориальное распределение населения в Российской Федерации // Экономика региона. – 2017. – №3, том 13. – С. 803-811.
9. Андреев В.В., Лукиянова В.Ю. Проверка закона Гибрат для населенных пунктов Чувашской республики // Вестник Чувашского университета. – 2015. – № 1. – С.154-161.

10. Андреев В.В., Лукиянова В.Ю., Кадышев Е.Н. Анализ территориального распределения населения в субъектах Приволжского федерального округа с применением закона Ципфа и Гибрата // Прикладная эконометрика. – 2017. – 4(48). – С. 97-121.
11. Анимица Е.Г. Бизнес-территории: определение, сущностные характеристики, основные модели развития и регулирования // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2010. – № 2 (28). – С.110-115.
12. Анимица Е.Г., Власова Н.Ю. Градоведение. – Екатеринбург, 2010. – 433 с.
13. Антонова Н.Е., Ломакина Н.В. Природно-ресурсные отрасли Дальнего Востока: новые факторы развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – №1, том 11. – С. 43-56.
14. Архипова Л.С., Гагарина Г.Ю. Стратегические приоритеты в экономике России в условиях неопределённости // Стратегии и инструменты управления экономикой: отраслевой и региональный аспект. – 2016. – С. 9-13.
15. Астапов К. Л. Роль трансформационных преобразований в стратегии развития крупных компаний // Финансы. – 2019. – № 11. – С. 42-49.
16. Астапов К. Л. Стратегия развития в постиндустриальной экономике // Мировая экономика и международные отношения. – 2006. – С. 57–65.
17. Базуева Е.В., Радионова М.В. Эконометрическая оценка влияния социальных индикаторов на динамику регионального экономического роста (на примере субъектов Приволжского федерального округа) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – № 2, том 13. – С. 56-70.
18. Баймурзина Г.Р., Кабашова Е.В. Особенности социального и экономического развития современных моногородов Республики Башкортостан // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – № 1, том 13. – С. 106-124.

19. Бандман М. К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований. – Новосибирск: Наука, 1980. – 256 с.
20. Бандман М.К. Подход и основные этапы решения задачи оптимизации формирования ТПК: моделирование формирования территориально-производственных комплексов. – Новосибирск: ИЭиОПП, 1971. – 338 с.
21. Баранский Н.Н. Избранные труды: научные принципы географии. – М.: Мысль, 1980. – 528 с.
22. Бахтизин А.Р., Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Экономическая дифференциация регионов России: новые оценки и закономерности // Экономическая теория, анализ, практика. – 2017. – №1. – С.41–57.
23. Бахтизин А. Р., Бухвальд Е. М., Кольчугина А. В. Выравнивание регионов в России: иллюзии программы и реалии экономики // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2016. – № 1. – С. 76-91.
24. Бахтизин А. Р., Низамутдинов М. М., Орешников В. В. Approach to the problem of strategic management of the regional development based on adaptive simulation model // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2019. – №3. – С.362-374.
25. Бельчук Е.В., Гагагина Г.Ю. Роль крупных городов в формировании единого экономического пространства России // Вестник Российской экономической Академии им. Г.В. Плеханова. – 2007. – № 2. – С.88-95.
26. Беляева А.В. Использование пространственных моделей в массовой оценке стоимости объектов недвижимости // Компьютерные исследования и моделирование. – 2012.– № 3, том 4. – С. 639-650.
27. Блануца В.И. Территориальная структура цифровой экономики России: предварительная делимитация «умных» городских агломераций и регионов // Пространственная экономика. – 2018. – № 2. – С. 17-35.
28. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. – М.: Дело, 1994. – 720с.

29. Бодрунов С.Д. Территории опережающего развития – важнейшее условие экономического роста России (на примере Уральского региона) // Управленец. – 2018. – №1, том 9. – С.2-7.
30. Бодрунов С. Д. Территории опережающего развития – важнейшее условие экономического роста России (на примере Уральского региона) // Управленец. – 2018. – № 1, том 9. – С. 2-7.
31. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Большая Российская энциклопедия. – СПб.: Норинт, 2004. –1456 с.
32. Большой юридический словарь / Под ред. А. Я. Сухарева, В. Е. Крутских. – М.: ИНФРА-М, 2003 – 703 с.
33. Бочко В. С., Захарчук Е. А. Индивидуализация стратегий развития городов. На примере Екатеринбурга и Бирмингема // Экономика региона. – 2020. – № 2, том 16. – С. 391-405.
34. Буфетова А.Н. Пространственные аспекты концентрации экономической активности в России // Пространственная экономика. – 2016. – № 3. – С. 38-56.
35. Буфетова А.Н. Тенденции концентрации экономической активности и неравномерность пространственного развития России // Регион: экономика и социология. – 2016. – №2 (90). – С.23-41.
36. Бухвальд Е. М., Ворошилов Н. В. Актуальные вопросы развития муниципальных образований и реформирования института местного самоуправления // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – № 1, том 11. – С. 139.
37. Бухвальд Е.М., Митрофанова И.В. Пути интеграции муниципальных образований в единую вертикаль стратегического планирования в России // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2017. – № 2 (197). – С. 67-72.
38. Бухвальд Е.М., Митрофанова И.В. Пути интеграции муниципальных образований в единую вертикаль стратегического планирования в Рос-

сии // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2017. – № 2 (197). – С. 67-72.

39. Важенина И. С., Важенин С. Г. Конкурентное сотрудничество территорий в современном экономическом пространстве // Экономика региона. – 2020. – № 2, том 16. – С. 406-419.

40. Вакуленко Е.С. Введение в пространственную эконометрику // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pokrovka11.files.wordpress.com/2013/01/spatial_econometrics.pdf.

41. Вакуленко Е.С. Ведет ли миграция населения к межрегиональной конвергенции в России? // Вестник НГУЭУ. – 2013. – № 4. – С. 239-264.

42. Вебер А. Теория размещения промышленности // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mydocx.ru/1-43885.html>

43. Велихов Л.А. Основы городского хозяйства. – М.: Наука, 1996. – 480с.

44. Ветров Ф.А. «Моногород» в «Эксперте»: кризисный год // Череповецкие научные чтения, 2011. – Ч. 1. – С. 131-134.

45. Винокуров С.С., Гурьянов П.А. Влияние территориальной организации хозяйства на процесс инновационного развития экономики // Пространственная экономика. – 2016. – № 4. – С. 93-111.

46. Ворошилов Н.В. Региональная политика по развитию муниципальных образований: оценка эффективности и особенности реализации в современных условиях // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 5, том 12. – С. 58-75.

47. Гагарина Г. Ю., Губарев Р. В., Дзюба Е. И., Файзуллин Ф. С. Прогнозирование социально-экономического развития российских регионов // Экономика региона. – 2017. – №4, том 13 – С. 1080-1094.

48. Гагарина Г.Ю. Развитие системы стратегического планирования пространственной интеграции экономики регионов // Транспортное дело России. – 2012. – № 5. – С 62-63.

49. Гагарина Г.Ю., Архипова Л.С. Стратегирование развития региональных систем в процессе экономической интеграции // Экономика устойчивого развития. – 2013. – № 1 (13). – С. 55-58.
50. Гагарина Г.Ю., Чайников В.Н., Чайникова Л.Н. Прогнозирование уровня конкурентоспособности региона с учетом фактора кластеризации экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2016. – № 10 (92). – С.32.
51. Гагарина Г.Ю., Чайникова Л.Н., Архипова Л.С. Роль анализа устойчивого развития регионов России в стратегическом планировании // Федерализм. – 2019. – № 4 (96). – С. 5-21.
52. Ганин О.Б., Ганин И.О. «Умный город»: перспективы и тенденции развития//ARS ADMINISTRANDI. – 2014. – № 1. – С. 124-135.
53. География. Современная иллюстрированная энциклопедия. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rus-geo-enc.slovaronline.com/>.
54. Головин В.А. Анализ факторов и потенциала развития экономических кластеров в Республике Марий Эл по видам экономической деятельности // Экономика региона. – 2017. – №13 (4). – С. 1068-1079.
55. Гордеев В., Магомедов Р., Михайлова Т. Агломерационные эффекты в промышленности России // Экономическое развитие России. –2017.– № 8, том 24. – С. 19-20.
56. Горкин А.П. Социально-экономическая география: понятия и термины. – Смоленск: Ойкумена, 2013. – 328 с.
57. Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен: Монографический сборник. – М.: ОГИ, 2001. – 560с.
58. Горюнов А.П., Белоусова А.В. Процессы интеграции и фрагментации экономического пространства: структура систем расселения // Пространственная экономика. – 2017. – № 4. – С. 81–99.
59. Гранберг А. Основы региональной экономики. - М.: Высш. школа, 2000. – 460 с.

60. Гринчель, Б. М. Конкурентный потенциал и конкурентная привлекательность регионов [Текст] / Б. М. Гринчель // Регион: Экономика и Социология. – 2013. – № 3 (79). – С. 96-110.
61. Грицай О.В., Иоффе Г.В., Трейвиш А.И. Центр и периферия в региональном развитии. – М.: Наука, 1991. – 167 с.
62. Губанова Е.С., Клещ В.С. Преодоление социально-экономического неравенства как условие устойчивого сбалансированного пространственного развития региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 5, том 12. – С. 44-57.
63. Дворядкина Е.Б., Белоусова Е.А. Тенденции развития муниципальных районов в национальном экономическом пространстве // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – № 1, том 13. – С. 87-105.
64. Демидова О.А. Выявление пространственных эффектов для основных макро-экономических показателей российских регионов. // [Электронный ресурс].Режимдоступа: http://www.hse.ru/data/2013/12/03/1335971579/Demidova_Article_HSE_2013.pdf
65. Джурка, Н.Г. Пространственная концентрация промышленного производства в России: проверка влияния внутреннего рынка. Пространственная экономика. – 2018. – №5(3). – С.19-42.
66. Дианов С.В., Ригин В.А. Общие методологические аспекты создания агент-ориентированных моделей регионального лесного комплекса // Проблемы развития территории. – 2020. – № 2 (106). – С. 46-61.
67. Диденко Д.В. Опыт государственного стратегического планирования в СССР в теоретических и эмпирических исследованиях // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 5, том 12. – С. 211-228.

68. Долятовский В.А, Долятовский Л.В., Гамалей Я.В., Долятовский Д.В., Гамалей К.Ю. Методика стратегического планирования развития региона // Вестник экспертного совета. – 2017. – №2(9). – С.33-38.
69. Дубровин П.И. Агломерация городов (генезис, экономика, морфология) // Вопросы географии: сб. 45. – М. – 1959. – С. 34.
70. Дубянский А.Н. Развитие теории размещения и ее применение в градостроительной политике // Экономика и управление. – 2011. – №8 (70). – С. 17-20.
71. Дьяконов А. А. Методические инструменты разработки стратегии развития муниципального образования // Вестник Поволжского института управления. – 2013. – № 2. – С. 91-98.
72. Емельянов А. А., Кельчевская Н. Р., Пелымская И. С. Оценка конкурентоспособности региональных горно-металлургических кластеров // Экономика региона. – 2020. – № 1, том 16. – С. 213-227.
73. Ефимова Е.А. Региональные аспекты урбанизации в России // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 43 (370). – С. 2-12.
74. Жихаревич Б. С. Территориальное стратегическое планирование: основные понятия: стратегическое планирование экономического развития: 35 лет канадского опыта – СПб., 2004. – 288 с.
75. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Стратегии развития городов: российская практика 2014-2019 гг. // Пространственная экономика. – 2019. – № 4, том 15. – С. 184-204.
76. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Апробация подходов к изучению содержания муниципальных стратегий // Региональная экономика и социология. – 2014. – № 2 (82). – С. 216-234.
77. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Муниципальное стратегическое планирование в России между кризисами // Известия Русского географического общества. – 2016. – № 3, том 138. – С. 1-13.
78. Заборова Е.Н., Исламова А.Ф. Город как социальное пространство. // Социологические исследования. – 2013. – № 2. – С. 97-101.

79. Заводов К. Перспективы и регулирование российского рынка проектных трансакций в рамках Киотского протокола // Вопросы экономики. – 2009. – № 10. – С. 108-125.
80. Захарченко Н.Г. Исследование экономического пространства: синтез балансового и теоретико-игрового методов моделирования // Пространственная экономика. – 2015. – № 4. – С. 12-38.
81. Зубаревич Н.В. Российские города как центры роста // Российское экспертное обозрение. – 2006. – № 2 (16). – С. 19-23.
82. Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Неравенство социально-экономического развития регионов и городов России 2000-х годов: рост или снижение? // Общественные науки и современность. – 2013. – № 6. – С. 15-26.
83. Зюзин А.В., Демидова О.А., Долгопятова Т.Г. Локализация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности // Пространственная экономика. – 2020. – № 2, том 16. – С. 39-69.
84. Иванова В.И. О динамике пространственного взаимодействия российских регионов // Экономика и география. – 2013. – №2. – С. 96-102.
85. Иванова В.И. Региональная конвергенция доходов населения: пространственный анализ // Пространственная экономика. – 2014. – № 4. – С. 100-119.
86. Ивантер А., Маврина Л., Обухова Е., Огородников Е. Дороги ради дорог // Эксперт. – 2018. – № 36. – С. 14.
87. Изотов Д.А. Экономический рост и урбанизация в России: региональный аспект // Регион: экономика и социология. – 2017. – № 3 (95). – С. 69-92.
88. Изотов Д.А. Эмпирические модели общего экономического равновесия // Пространственная экономика. – 2014. – № 3. – С. – 138-167.
89. Квинт В.Л. К истокам теории стратегии. 200-летие издания теоретической работы генерала Жомини. – СПб.: ИПЦ СЗИУ, 2017. – 52 с.

90. Квинт В. Л. Концепция стратегирования. – СЗИУ РАНХиГС Санкт-Петербург, 2019. – 132 с.
91. Квинт В.Л. Поиск и исследование философских корней теории стратегии. Взаимосвязь философского и стратегического мышления //Управленческое консультирование. – 2016. – №. 1 (85). – С.15-21.
92. Квинт В.Л. Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды// Управленческое консультирование. – 2015. – № 7. – С.6-11.
93. Кожевников С.А. Пространственное и территориальное развитие Европейского Севера России: тенденции и приоритеты трансформации // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 6, том 12. – С. 91-109.
94. Козлова О. А., Макарова М. Н. Оценка адаптации населения к изменениям условий жизнедеятельности с позиции конвергенции региональных систем расселения // Экономика региона. – 2020. – № 1, том 16. – С. 84-96.
95. Козырев А.А. Необходимость выявления конкурентных преимуществ региона при разработке стратегии его развития // Стратегия устойчивого развития регионов России.–2014.– № 2.– С. 46-55.
96. Колбина Е.О., Найден С.Н. Эволюция процессов урбанизации на Дальнем Востоке России // Пространственная экономика. – 2013. – № 4. – С. 44-69
97. Коломак Е.А. Городская система современной России. – Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2018. – 144с.
98. Коломак Е.А. Изменение межрегионального неравенства в России: анализ разных аспектов // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2010. – № 1, том 10. – С. 78-85.
99. Коломак Е.А. Неравномерное пространственное развитие в России: объяснения новой экономической географии // Вопросы экономики. – 2013. – № 2. – С. 132-150.

100. Коломак Е.А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. – 2014. – № 4. – С.82-99.
101. Коломак Е.А. Пространственное развитие России в XXI в. // Пространственная экономика. – 2019. – № 4, том 15. – С. 85-106.
102. Коломак Е.А. Пространственные экстерналии как ресурс экономического роста // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 4. – С. 73-87.
103. Коломак Е.А. Эволюция пространственного распределения экономической активности в России // Региональная экономика и социология. – 2014. – № 3. – С. 75-93.
104. Коломак Е.А. Ресурс урбанизации в России // Пространственная экономика. – 2015. – № 4. – С. 59-74.
105. Колосовский Н.Н. Теория экономического районирования. – М.: Мысль, 1969. – 335 с.
106. Косицкий Я. В. Архитектурно-планировочное развитие городов. – М.: Архитектура. – 2005. – 648 с.
107. Кругман П., Обстфельд М. Международная экономика. Теория и политика. – М.: МГУ-ЮНИТИ, 1997. – 799 с.
108. Крючина Л.И. Монофункциональный Северный город как элемент системы расселения и производства: дис. канд. эк. наук. – Екатеринбург – 2006. – 266 с.
109. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка. – М.: Норинт, 2013. – 242 с.
110. Кузнецова Г.Ю. Географическое исследование монопрофильных поселений России: дис. канд. географ. наук. – Москва, 2003. – 260 с.
111. Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем // Пространственная экономика. – 2019. – № 4, том 15. – С. 107-125.

112. Кузнецова П.Ю. Агломерация: проблемы правового регулирования // Современный город: власть, управление, экономика. – 2018. – №1. – С. 13–25.
113. Кузнецова Ю.А., Шмакова М.В. Разработка стратегии развития региона на основе пространственного подхода // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 2 (42). – С.267-270.
114. Курушина Е. В., Петров М. Б. Критерии успешности проектов пространственного развития на основе межрегиональной интеграции // Экономика региона. – 2018. – №1, том 14. – С. 176-189.
115. Лаврикова Ю.Г. Кластеры как рыночный институт пространственного развития экономики региона : дис. доктора эконом. Наук. – Екатеринбург, 2009. – 358 с.
116. Лаврикова Ю.Г., Антипин И.А., Прядеин А.А., Суворова А.В. Прогноз развития крупнейшего города: конструирование инновационного будущего // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6 (48). – С. 214-235.
117. Лаженцев В. Н. Социально-экономическое пространство и территориальное развитие Севера и Арктики России // Экономика региона. – 2018. – №2 (14). – С. 353-365.
118. Лаппо Г.М. География городов. – М., 1997. – 480 с.
119. Лаппо Г.М. Города России. Взгляд географа. – М.: Новый хронограф, 2012. – 504 с.
120. Лаппо Г.М., Полян П.М., Вавилова Т.И. Городские агломерации в России. Региональное развитие и региональная политика России в переходный период. – М.: МГУ, 2011. – 317 с.
121. Лапыгин Ю. Н. Ретроспектива документов стратегического планирования // Стратегическое управление: теория, практика и проблемы. – 2015. – №1. – С. 152-158.

122. Лапыгин Ю.Н., Тулинова Д.В. Методы разработки стратегий муниципальных образований // Управленческое консультирование. – 2018. – № 1. – С.92-104.
123. Лебедева Н.А. Стратегии малых городов США и России: общее и особенное // Региональная экономика. Юг России. – 2017. – № 4 (18). – С. 38-47.
124. Леонов С.Н. Состояние и особенности размещения малого бизнеса в регионах России. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – 5 (5). – С.103-119.
125. Лёш А. Пространственная организация хозяйства. – М.: Наука, 2007. – 663 с.
126. Лимонов Л.Э., Несена М.В. Структурно–экономическая типология крупных российских городов // Известия русского географического общества. – 2015. – № 6, том 147. – С. 59-77.
127. Лукаш Е. Мусаев Р.А., Бухарова Е. Эконометрическая оценка влияния особых экономических зон на территориальное развитие // Проблемы теории и практики управления. – 2017. – №6. – С.51-65.
128. Любовный В. Я. Монопрофильные города в условиях кризиса: состояние, проблемы, возможности реабилитации. Ин-т макроэкон. исслед.; Рос. акад. архитектуры и строит. наук. – Москва : Дортранспечать. – 2009. – 104 с.
129. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бекларян Г.Л., Акопов А.С. Имитационное моделирование системы умный город: концепция, методы и примеры // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2019. – №2, том 15. – С.200-224.
130. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д. Роль агент-ориентированного моделирования в мониторинге реализации стратегии социально-экономического развития региона // Вестник ЦЭМИ. – 2019. – № 3. – С.16.

131. Максимов И. Специфика размещения производительных сил России в 2006-2010 гг. // Инвестиции в России. – 2012. – №2. – С. 30-36.
132. Малкина М.Ю. Исследование взаимосвязи уровня развития и степени неравенства доходов в регионах Российской Федерации // Экономика региона. – 2014. – № 2. – С. 238-248.
133. Манаева И.В. Моногорода Центрально-Черноземного экономического района: социально-экономические проблемы, потенциалы роста. // Московское научное обозрение. – 2012.– № 5.– С. 28-34.
134. Манаева И.В. Сравнительный анализ демографической ситуации в моногородах Центрально-Черноземного экономического района. // Экономика. Управление. Право. – 2012.– № 10 (34).– С.44-48.
135. Манаева И.В. Методика оценки социально-экономического развития моногородов (на примере Центрально-Черноземного экономического района) // Российской предпринимательство. – 2013. – № 19 (241). – С. 46-52.
136. Манаева И.В. К вопросу о модернизации моногородов РФ // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11. – С.59-65.
137. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Социально-экономическое развитие моногородов Центрально-Черноземного района России: проблемы и пути решения. М.: Экономик-информ, 2013. – 140 с.
138. Манаева И.В. Методический инструментарий разработки сценариев социально-экономического развития моногорода. – Белгород: НИУ «БелГУ», 2014. – 176 с.
139. Манаева И.В. К вопросу о разработки индикаторов устойчивого развития моногорода // II Сборник трудов молодых ученых и специалистов Белгородской области Том 1 – Белгород. – 2013. – С. 76-78.
140. Манаева И.В. Алгоритм определения экономического и социального потенциалов моногорода // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2014.– № 3 (51).– С. 203-208.
141. Манаева И.В. Моногород: особенности зарубежной терминологии // Конкурентоспособность экономики в эпоху глобализации: российский

и международный опыт: сборник научных трудов III заочная международная науч.-практ. конф., посв. празднованию дня ун-та. – Белгород.– 2014. – С. 132-135.

142. Манаева И.В. Конкурентоспособность моногорода: сущность, показатели // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: сборник научных трудов, подготовленных на основе материалов VIII Междунар. науч.-практ. конф. Белгород. – 2015 – С. 52-54.

143. Манаева И.В. Анализ взаимосвязи степени монопрофильности и демографической ситуации в моногороде // Актуальные проблемы развития национальной и региональной экономики: материалы VI Международной научно-практической заочной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. Белгород. – 2015. – С.68-70.

144. Манаева И.В. Развитие моногорода в современных условиях: особенности сценарного подхода // Конкурентоспособность экономики в эпоху глобализации: российский и международный опыт: материалы IV международной научно-практической. Белгород. – 2015. – С. 132–137.

145. Манаева И.В., Растворцева С.Н., Череповская Н.А. Повышение конкурентоспособности экономики моногорода как субъектов региональной экономики // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015.– № 7.– С. 139-149

146. Манаева И.В. Оценка влияния степени монопрофильности на конкурентоспособность моногорода // Муниципалитет: экономика и управление. – 2015. – № 4(13). – С. 30-35.

147. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Анализ проявления закона Ципфа в городах России // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 46 (445). – С.56-66.

148. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Агломерационные процессы в городах России // Управление городом: теория и практика. – 2015. – № 3. – С. 40 – 46.

149. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Обзор современных мировых исследований по вопросам размещения города в пространственной экономике // III Международная научно-практическая конференция «Развитие средних городов: замысел, модели, практика. Волгоград – 2015. – С. 100-114.

150. Манаева И.В. Особенности социально-экономического развития моногородов Центрального федерального округа // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества. материалы IV междунар. науч.-практ. конф., Белгород – 2016. – С. 91-95.

151. Манаева И.В. Как растут города РФ: тестирования закона Гиббс. / В. И. Вернадский: устойчивое развитие регионов [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции. В 5 т. Т. 2 / (7 – 9 июня 2016 г) – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ». – 2016. – С. 130-134.

152. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Развитие методического обеспечения оценки и прогнозирования социально-экономического состояния моногорода / И.В. Манаева, С.Н. Растворцева // М.: Изд-во «Экон-Информ». – 2016. – 113 с.

153. Манаева И.В., Растворцева С.Н., Методический инструментарий оценки конкурентоспособности моногорода // Региональная экономика: теория и практика.– 2016.– № 5(428).– С.23-39.

154. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Экономико-математическая модель прогнозирования социально-экономического развития моногорода // «Экономический анализ: теория и практика». – 2016. –№ 10 (457). – С. 131–140.

155. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Методический инструментарий оценки конкурентоспособности моногорода // «Региональная экономика: теория и практика». – 2016. –№ 5(428). – С.23 – 39.

156. Манаева, И.В. Город в территориальном пространстве: обзор зарубежных исследований [Электронный ресурс] / И.В. Манаева // Вопросы территориального развития. – 2016. – № 3. – Режим доступа: <http://vtr.isert-ran.ru/article/1891>.

157. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Моногорода в системе размещения производительных сил регионов РФ [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. – 2016. – № 5. – Режим доступа: <http://vtr.isert-ran.ru/article/2038>.
158. Манаева И.В. Городское экономическое неравенство в РФ: показатели, оценка. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 10 (343). – С.46-58.
159. Манаева И.В. Методический подход к разработке сценариев социально-экономического развития моногорода // Ямальский вестник. – 2016. – № 1 (6). – С. 21-30.
160. Манаева И.В. Закономерности размещения и роста городов Уральского федерального округа России [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. – 2017. – № 5. Режим доступа: <http://vtr.isert-ran.ru/article/2417>.
161. Манаева И.В., Ткачева А.С. Особенности размещения и роста городов Южного федерального округа // Региональная экономика. Юг России. – 2017. – №3(17). – С. 111–118.
162. Манаева И.В. Особенности российской системы городов / Актуальные проблемы развития национальной и региональной экономики: сборник научных трудов VIII Международной научно-практической. под науч. Ред. Е.Н. Камышанченко, Н.П. Шалыгиной.– Белгород: ИД «Белгород» НИУ БелГУ. – 2017. – С. 27-31.
163. Манаева И.В. Особенности социально-экономического неравенства в городах России// Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – №5. –С. 960-971.
164. Манаева И.В. Особенности размещения и роста городов Приволжского федерального округа [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. – 2017. – № 3. – Режим доступа: <http://vtr.isert-ran.ru/article/2263>.

165. Манаева И.В. Урбанизация и экономическое развитие в регионах России // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – № 9. – С. 1635-1663.
166. Манаева И.В. Дискуссия об «оптимальном» размере города // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем: сборник материалов VI Международной научно-практической конференции / науч. ред.: О.В. Ваганова, Н.Е. Соловьева. Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». – 2018. – С.31-34.
167. Манаева И.В. Закон Ципфа: межстрановой анализ // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – № 7. – С. 1337-1352.
168. Манаева И.В. Города России: классификация и типология // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – № 7. – С. 1235-1250.
169. Манаева, И.В. Города России: размещение в границах федеральных округов/И.В. Манаева // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции, г. Белгород, 1 марта 2018 г. / под общ. ред. Е.Н. Камышанченко, Н.П. Зайцевой. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». – 2018.– С.62-67.
170. Манаева И.В. Теоретические основы оценки роста городов в зарубежной литературе / Конкурентоспособность регионов. Новые возможности роста. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Псков. – 2018 – С.58-63.
171. Манаева И.В., Канищева А.В., Ткачева А.С. Анализ теоретических представлений пространственного развития территории. // Муниципалитет: экономика и управление. –2019. – № 4(29). – С 56-69.
172. Манаева И.В. Растворцева С.Н. Оценка временного роста городов России // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – № 3, том 17. – С. 402-417.
173. Манаева И.В. Город: анализ категориального аппарата // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – № 2, том 18. – С.208-221.

174. Манаева И.В. Методика определения оптимального размера города // Проблемы развития территории. – 2020. – № 3 (107). – С. 45-58.
175. Манаева И. В. Распределение городов в федеральных округах России: тестирование закона Ципфа // Экономика региона. – 2019. № 1, том 15. – С. 84-98.
176. Манаева И. В., Ткачева А. С., Канищева А. В. Модели пространственного развития территорий: зарубежный опыт // Теоретическая экономика. — 2020. – № 62, том 2. – С.74-83.
177. Манаева И.В., Растворцева С.Н. Закон Ципфа в городах России: анализ новых показателей // Экономика региона. – 2020. – №3, том 16. – С. 935-947.
178. Манаева И.В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : монография. – СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020. – 400 с.
179. Мариев О. С., Пушкарев А. А. Влияние пространственной концентрации на показатели деятельности предприятий в различных типах российских городов // Журнал экономической теории. – 2019. – № 1, том 16. – С. 175-180.
180. Маршалл А. Принципы экономической науки. – М.: Прогресс, 1993. – 594 с.
181. Маслова А.Н. Экономическая база монопромышленных городов: особенности, конкурентоспособность, потенциал // Международная Интернет-конференция «Актуальные вопросы современной науки»: Сборник научных трудов. – М.: Издательство «Спутник +». – 2008. – С. 160-164.
182. Метелева Е.Р. Уточнение содержания понятий «город», «городское развитие» и «управление развитием города» // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2011. – №3. – С.160-164.
183. Миланович Б. Глобальное неравенство: от классовой принадлежности к стране проживания, от пролетариев к мигрантам // Экономическая политика. – 2016. – № 1, том 11. – С. 14-26.

184. Минакир П. А., Демьяненко А. Н. Пространственная экономика. Эволюция подходов и методология // Пространственная экономика. – 2010. – №2. – С. 6-32.
185. Минакир П.А. «Стратегия пространственного развития» в интерьере концепций пространственной организации экономики // Пространственная экономика. – 2018. – № 4. – С. 8-20.
186. Минакир П.А. В поисках пространственной гармонизации // Пространственная экономика. – 2017. – № 2. – С. 7-15.
187. Минакир П.А. Институциональные отображения пространственного развития // Пространственная экономика. – 2016. – № 4. – С. 7-12.
188. Минакир П.А. Экономика и пространство (тезисы размышлений) // Пространственная экономика. – 2005. – № 1. – С. 4-26.
189. Минакир П.А. Институциональные отображения пространственного развития // Пространственная экономика. – 2016. – № 4. – С. 7-12.
190. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Очерки по пространственной экономике. – Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2014. – 272 с.
191. Минцберг Г., Куинн Д., Гошал С. Стратегический процесс. – СПб: Питер, 2001. – 684 с.
192. Михеева Н.Н. Анализ дифференциации социально-экономического положения регионов // Проблемы прогнозирования. – 1999. – № 5. – С. 91-102.
193. Михеева Н.Н. Структурные факторы региональной динамики: измерение и оценка // Пространственная экономика. – 2013. – № 1. – С. 11–32.
194. Мусаев Р. А., Урумова И. О. Оценка эффективности реализации инвестиционных стратегий в регионах СКФО // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – № 9, том 17. – С.1657–1667.
195. Мусаев Р. А., Урумова И. О. Стратегические подходы к оценке социально-ориентированной инфраструктуры Северо-Кавказского федераль-

ного округа // Экономика в промышленности. – 2020. – № 1, том 13. – С. 87–98.

196. Некипелов А.Д. Роль стратегического планирования социально-экономического развития в обеспечении национальной безопасности // Вестник Совета безопасности Российской Федерации. – 2017. – № 2 (49). – С.162–173.

197. Некипелов А. Д. О ресурсном проклятии и его влиянии на тактику и стратегию экономического развития // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2015. – №2 (26). – С. 205–210.

198. Некрасов Н.Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. – М.: Экономика, 1978.– 340 с.

199. Неклюдова, Т. А. Социально-экономическая инфраструктура как условие взаимодействия системы «город-градообразующее предприятие» // Вестник Челябинского государственного университета. – 2005. – № 1, том 8. – С. 56-58.

200. Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Региональные исследования. – 2010. – № 2 (28). – С. 42-57.

201. 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.

202. Нещадин А.А., Горин Н.И. Феномен города: социально-экономический анализ. – М., 2001. – 239 с.

203. Новикова И.В. Стратегическое управление трудовыми ресурсами предприятия в Индустрии 4.0 // Экономическое возрождение России. – 2019. – №3, том 61. – С.181-184.

204. Новикова И. В. Элементы концепции стратегии занятости населения в цифровой экономике // Мягкие измерения и вычисления. – 2019. – № 10(23). – С. 58–63.

205. Окрепилов В. В., Кузнецова С.В., Межевич Н.М., Свириденко М.В. Процессы урбанизации в контексте закономерностей пространственного развития муниципальных образований, находящихся в зоне влияния крупных мегаполисов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – №4, том 12. – С.42-52.
206. Окрепилов В. В., Кузьмина С. Н., Мкртчян Т. Р., на Н. Л. Влияние кластеризации на инновационное развитие на // Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров. – 2019. – С. 9-32.
207. Окрепилов В. В. Применение методов экономики качества для выбора критериев при отборе индикаторов и создании методики измерения качества жизни // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2020. – № 1 (60). – С. 17-23.
208. Окрепилов В. В. Развитие оценки качества жизни населения региона // Журнал экономической теории. – 2019. – № 3, том 16. – С. 318-330.
209. Оценка современных факторов развития городов и урбанизационных изменений в Сибири / под ред. Л.М. Корытного, Н.В. Воробьева. – Новосибирск, 2011. – 213 с.
210. Павлов Ю.В., Королева Е.Н. Пространственные взаимодействия: оценка на основе локального и глобального индексов Морана //Пространственная экономика. – 2014. – №3. – С. 95-110.
211. Панкратов А. А., Мусаев Р. А. Проблемы реализации федеральной кластерной политики в Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – № 2, том 20. – С. 265-283.
212. Пилипенко И. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 496 с.
213. Пирогов Н.К., Поповидченко М.Г. Закон Гибрата в исследовании роста фирмы // Корпоративные финансы. – 2010. – №1(13). – С.106-119.

214. Полбин А.В., Дробышевский С.М. Построение динамической стохастической модели общего равновесия для российской экономики. – М.: Издательство Института Гайдара, 2014. – 156 с.
215. Полян П.М., Селиванова Т.И. Городские агломерации России и новые тенденции эволюции их сети (1989–2002 гг.) // Известия РАН. – 2007. – № 5. – С. 18-26.
216. Постановление Правительства от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований к моногородам и о категориях моногородов в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения». // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/14049/>.
217. Пространственные трансформации в российской экономике / под ред. П.А. Минакира. – М.: Экономика, 2002. – 424 с.
218. Развитие городских агломераций: аналитический обзор. – Вып. 2 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://enter.giprogor.ru/files/ Development_of_urban_agglomerations_ Vol2.pdf](http://enter.giprogor.ru/files/Development_of_urban_agglomerations_Vol2.pdf)
219. Развитие моногородов России / под ред И.Н. Ильиной. – М.: Финансовый университет, 2013. –168 с.
220. Растворцева С. Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // Экономика региона. – 2020. – № 1, том 16. – С. 28-42.
221. Растворцева С.Н. Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография.– М.: Экон-Информ, 2013. – 131 с.
222. Растворцева С. Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. – 2018. – № 4, том 15. – С. 633-642.
223. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. – М., 2018. – 443 с.

224. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2009 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b09_14t/Main.htm.
225. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2012г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b12_14t/Main.htm.
226. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2014 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b14_14t/Main.htm.
227. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2016 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b16_14t/Main.htm.
228. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2010 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B10_14p/Main.htm.
229. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2015 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B15_14p/Main.htm.
230. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2018 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.
231. Регионы России. Социально-экономические показатели. – М., 2019. – 1204 с.
232. Рисин И.Е. Оценка современной российской практики стратегического планирования развития регионов // Вестник ВГУ. – 2013. – № 2. – С.118-122.
233. Рисин И.Е. Стратегическое планирование пространственного развития субъектов РФ // Регион: системы, экономика, управление. – 2016. – № 1 (32).– С. 61-67.

234. Рисин И.Е. Стратегическое планирование социального развития регионов: сильные и слабые стороны // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: экономика и управление. – 2016. – № 1. – С.85-90.

235. Рисин И.Е., Железняков С.С. Схема развития и размещения производительных сил как инструмент стратегического планирования снижения пространственной социально-экономической асимметрии // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2016.– № 4 (21). – С. 11-17.

236. Рисин И.Е. Региональные стратегии второго поколения: особенности разработки// Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018.– № 1.– С.90-96.

237. Рисин И.Е. Основные направления, задачи и механизм пространственного развития регионов // Регион: системы, экономика, управление. – 2019.– № 2(45). – С. 25-30.

238. Русановский В.А., Марков В.А. Влияние пространственного фактора на региональную дифференциацию безработицы в российской экономике // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 5. – С. 144-157.

239. Русановский В.А., Марков В.А. Фактор урбанизации в пространственных моделях экономического роста: оценка и особенности Российской Федерации // Вестник Тамбовского университета. – 2015. – № 7 (147). – С. 113-124.

240. Семенов-Тянь-Шанский, Вениамин Петрович (1870-1942). Город и деревня в европейской России : очерк по экономической географии / Вениамин Семенов-Тянь-Шанский. - СПб.: Тип. В. Ф. Киршбаума, 1910. - IV, 212 с., 1 л. к.: ил., табл., к. - (Записки императорского Русского географического общества по отделению статистики; Т. 10, вып. 2).

241. Сенявский А.С. Экономические основы российского урбанизационного процесса: теоретический анализ (структурные и институциональные аспекты) // Вопросы территориальной экономики. – 2019. – № 1(4). – С.133-146.

242. Силин Я.П., Анимица Е.Г., Новикова Н.В. Региональные аспекты новой индустриализации // Экономика региона. – 2017. – № 3, том 13. – С. 684-696.
243. Скутин В.А. Экономико-географические проблемы расселения в Свердловской городской агломерации: автореф. дисс. канд. геогр. наук. – Свердловск, 1974. – 31 с.
244. Социологический словарь. – М.: Норма, 2008. – 606 с.
245. Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/35733>.
246. Суворова А.В. Развитие полюсов роста в Российской Федерации: прямые и обратные эффекты // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – № 6, том 12. – С. 110-128.
247. Татаркин А. Социально-экономический статус срединного региона России // Пространств, экономика. – 2005. – № 4. – С. 21-39.
248. Терещенко, О.В. Потенциал городов (Методы стратегического изучения). – Новосибирск, 1991. – 176 с.
249. Трейвиш А.И. Город, район, страна и мир. Развитие России глазами страноведа. – М.: Новый хронограф, 2009. – 372 с.
250. Трейвиш А.И. Неравномерность и структурное разнообразие пространственного развития экономики как научная проблема и российская реальность // Пространственная экономика. – 2019. – № 4, том 15. – С. 13-35.
251. Тургель И. Д. Монофункциональные города России: от выживания к устойчивому развитию [Текст] / И. Д. Тургель ; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации, Урал. акад. гос. службы. – Екатеринбург: УРАГС, 2010. – 519 с.
252. Тургель И.Д. Феномен городской моноспециализации: содержание, генезис, тенденции развития // Чиновник. – 2003. – № 1 (23). – С.18-34.

253. Турдиев Т.И. Планирование сценариев эколого-экономического развития Киргизской Республики для «озеленения» экономики: построение пессимистического сценария // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – №7 (289). – С. 17-31.

254. Тюнен И. Г. Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/Tunen/mode/2up>.

255. Угрюмова А.А. Управление экономическим ростом агломераций: на примере Московской агломерации: дисс. докт. экон. наук. - М., 2005. – 284 с.

256. Ускова Т.В. О потенциале развития российских территорий // Проблемы развития территории. – 2018. – № 5 (97). – С. 7-17.

257. Ускова Т.В. Пространственное развитие территорий: состояние, тенденции, пути снижения рисков // Проблемы развития территории. – 2015. – № 1 (75). – С.7-16.

258. Ускова Т.В. Устойчивость развития территорий и современные методы управления // Проблемы развития территории. – 2020. – № 2 (106). – С. 7-18.

259. Ускова Т.В., Ворошилов Н.В. Комплексное развитие сельских территорий – задача государственной важности // Проблемы развития территории. – 2019. – № 6 (104). – С. 7-20.

260. Фадеев А.М., Череповицын А.Е., Ларичкин Ф.Д., Федосеев С.В. Оценка приоритетности разработки месторождений российской Арктики как инструмент эффективного природопользования в современных макроэкономических // Энергетическая политика. – 2018. – №4. – С. 34-48.

261. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ (последняя редакция). // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

262. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 01.05.2019, с изм. от 03.07.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/6d3b1321c4f9966d07ca33533fc7ca347581c3a8/

263. Фейгин Я.Г. Ленин и социалистическое размещение производительных сил. – М.: Наука, 1969. – 115 с.

264. Фролова Т.А. Понятие «город» в законодательстве субъектов Российской Федерации об административно-территориальном делении // Prologue: Law Journal. – 2016. – № 3. – С.51-55.

265. Хабриев Б. Р., Бахтизина Н. В., Бахтизин А. Р. Подход к интегральной оценке результативности стратегии развития нефтяной отрасли России // Экономика в промышленности. – 2020. – № 1, том 13. – С. 123-131.

266. Харлашина, Е.М., Богомолова И.В. Развитие стратегического планирования крупных городов // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Экономические науки. – 2014. – № 5. – С. 62-63.

267. Хасаев Г.Р., Цыбатов В.А. Технология прогнозирования регионального развития: опыт разработки и использования // Проблемы прогнозирования. – 2002. – № 3. – С. 64-82.

268. Хорев Б.С. Проблемы городов. Экономико-географическое исследование городского расселения в СССР. – М.: Мысль, 1971. – 413 с.

269. Четыркин Г.Н. Проблемные вопросы экономического районирования. – Ташкент, 1967. – 167 с.

270. Чистякова С.Б. Город и природа // Архитектура и строительство России. – 2009. – №5. – С. 2-11.

271. Шамахов В.А., Косов Ю. В. Обращение к истокам теории стратегии // Управленческое консультирование. – 2017. – № 9. – С.204-211.

272. Шамахов В. А., Балашов А. И. Новая геополитическая реальность и её влияние на стратегию экономического и социального развития России // Управленческое консультирование. – 2016. – № 1, том 15. – С. 22-30.
273. Шамахов В. А., Плотников В. А. Стратегическое управление: глобальный подход // Управленческое консультирование. – 2013. – № 5. – С. 157-164.
274. Шарыгин М.Д., Субботина Т.В. Территориальные социально-эколого-экономические системы: источники и проблемы развития. – Пермь, 2011. – 268с.
275. Шibaков В.Г., Котляров Л.В., Шibaкова Т.В. Город как сложная эколого-социально-экономическая система // Фундаментальные исследования. – 2004. – №5. – С.71-72.
276. Шитова Ю.Ю. Маятниковая трудовая миграция в Подмосковье: комплексный социально-экономический анализ. – Саранск, 2009. – 188 с.
277. Щербакова, Е.М. Мировой демографический барометр // Демоскоп weekly. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/2010/0407/barom01.php>
278. Экономика городов России. Многофункциональный статистический портал. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.multistat.ru/?menu_id=9310004
279. Экономическое пространство: теория и реалии. – М.: Экономика, 2011. – 374 с.
280. Ягельский А. География населения. – М.: Прогресс, 1980. – 384 с.
281. Яковлева С.И. Стратегическое планирование регионов и городов // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://texts.lib.tversu.ru/texts/EOR/ucheb/12747d/01_start.html#glava2
282. Ямщиков А.С., Руйга И.Р, Землянко И.Р. Инструменты и технологии управления стратегическим развитием крупного города: монография; Сибирский федеральный ун-т. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 182с.

Литература на иностранном языке

283. Abel J., Deitz R. Agglomeration and job matching among college graduates // *Regional Science and Urban Economics*, 2015. Vol. 51. P. 14-24.
284. Ago T., Isono I., Tabuchi T. Locational Disadvantage of the Hub // *The Annals of Regional Science*, 2006. Vol. 40. P. 819-848.
285. Albrechts L. Bridge the gap: From spatial planning to strategic projects. *European Planning Studies*, 2006. Vol. 14(10). P. 1487-1500.
286. Albrechts L., Balducci, A.. Practicing strategic planning: In search of critical features to explain the strategic character of plans. *Dis P-The Planning Review*, 2013. Vol. 49(3). P.16-27.
287. Alonso W. The Economics of Urban Size // *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 1971. Vol. 26. P. 67-83.
288. Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvic J., Hansson E. The Clusters Policies Whitebook. – IKED, 2004. 266 p.
289. Anselin L. Spatial Dependence and Spatial Structural Instability in Applied Regression Analysis // *Jornal of Regional Sdence*, 1990, № 30, 185-207.
290. Anselin L. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. 1988. URL:
<https://www.springer.com/gp/book/9789024737352#otherversion=9789048183111>
291. Anselin L., Getis A. (1992). Spatial Statistical Analysis and Geographic Information Systems. // *The Annals of Regional Science*, 1992, № 26, 19-33.
292. Arribas-Bel D., Sanz-Graci F. The validity of the monocentric city model in a polycentric age: US metropolitan areas in 1990, 2000 and 2010 // *SSRN Electronic Journal*, 2014. Vol. 35(7). P. 1-12.

293. Audretsch D.B., Feldman M.P. R&D spillovers and the geography of innovation and production // *American Economic Review*, 1996. Vol. 86(3). P. 630- 640.
294. Baldwin R., Forslid R., Martin P. Ottaviano G. *Economic Geography and Public Policy*. – Princeton University Press, 2003. 504 p.
295. Becker G.S. A theory of competition among pressure groups for political influence // *Quarterly journal of economics*, 1983. Vol.8. P. 371-400.
296. Bivand R.S., Müller W., Reder M. Power calculations for global and local Moran's I. // *Computational Statistics and Data Analysis*, 2009. Vol.53. P. 2859-2872.
297. Black D., Henderson J. Urban Evolution in the USA // *Journal of Economic Geography*, 2003. Vol. 3(4). P. 343-372.
298. Boom town blues. Elliot Lake, collapse and revival in a single-industry community / ed. by A.-M. Mawhinney, J. Pitblado. – Toronto ; Oxford : Dundurn Press, 1999. 344 p.
299. Boudeville J. *Problems of Regional Economic Planning*. – Edinburgh, 1966. 192 p.
300. Brakman S., Garretsen H., Schramm M. *New Economic Geography in Germany: Testing the Helpman-Hanson Model* // *HWWA Discussion Paper*, 2002. Vol.172. 54 p.
301. Breschia S., Lenzi C. Co-invention networks and inventive productivity in US cities // *Journal of Urban Economics*, 2016. Vol. 92. P. 66-75.
302. Burchfield M., Overman H.G., Puga D., Turner M.A. Causes of sprawl: A Portrait from space // *Quarterly Journal of Economics*, 2006. Vol. 121(2). P.587-633.
303. Burnell J., Galster G. Quality-of-life measurements and urban size: an empirical note // *Urban Studies*, 1992. Vol. 29(5). P. 727-735.
304. Burnett P. Overpopulation, optimal city size and the efficiency of urban sprawl // *Rev. Urban Reg. Dev. Stud*, 2016. Vol.28 (3), P.143-161.

305. Camagni R. The city as a Milieu: applying the GREMI approach to urban evolution // *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1999. Vol. 3. P.591-606.
306. Camagni R. The economic role and spatial contradictions of global city-regions: the functional, cognitive and evolutionary context, in A.J. Scott // *Global city-regions: trends, theory, policy*, Oxford University Press, Oxford, 2001. Vol.1. P.96-118.
307. 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. V.51(2). P.309-341.
308. Camagni R., Diappi L., Leonardi, G. Urban growth and decline in a hierarchical system: a supply-oriented dynamic approach // *Regional Science and Urban Economics*, 1986. Vol.16 (1). P.145-160.
309. Capello R, Nijkamp P Urban dynamics and growth. *Advances in urban economics*. – Elsevier, Amsterdam. 2004. 800 p.
310. Capello R. Rendimenti Urbani e Risorse Ambientali: una Stima delle Esternalita` Ambientali nella Funzione di Produzione Urbana // *Economia e Pianificazione della Citta` Sostenibile*, Bologna, 1996. Vol.1. P.53-82.
311. Caragliu A., Del B. C., Nijkamp P. Smart cities in Europe // *Journal of Urban Technology*, 2011. Vol. 18(2). P. 65-82.
312. Carlino G. Constrast in agglomeration: New York and Pittsburgh reconsidered // *Urban Studies*, 1980.Vol. 17. P.343-351.
313. Carlson L. *Company Towns of the Pacific Northwest*. –Seattle, Wash. [u.a.] : University of Washington Press, 2003. – VIII, 286 p.
314. Carlucci M., Grigoriadis E., Rontos K., Salvati L. Revisiting a hegemonic concept: Long-term ‘Mediterranean urbanization’ in between city re-polarization and metropolitan decline. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 2017. Vol.10(3). 347-362.

315. Cerina F., Mureddu F. Is Agglomeration Really Good For Growth? Global Efficiency and Interregional Equity // CRENoS Working Papers, 2009ю Vol.13. 31p.
316. Chesher A. Testing the law of proportionate effect // Journal of Industrial Economics, 1979. Vol. 27. P.403-411.
317. Clark S., Stabler J. Gibrat's law and the growth of Canadian cities // Urban Studies, 1991. Vol. 28. P.635-639.
318. Colantoni A., Grigoriadis E., Sateriano A., Venanzoni G., Salvati L. Cities as selective land predators? A lesson on urban growth, (un) effective planning and sprawl containment. Science of the Total Environment, 2016. Vol.545-546. P. 329-339.
319. Combes P.-P., Mayer T., Thisse J.-F. Economic Geography. The Integration of Regions and Nations. Princeton University Press, 2008. 399 p.
320. Communities, Development, and Sustainability Across Canada. / ed. by J. Pierce, A. Dale. – Vancouver : UBC Press, 2000. – XVI, 302 p.
321. Costa D.L., Kahn M.E. Power couples: Changes in the locational choice of the college educated, 1940-1990 // Quarterly Journal of Economics. 2000. Vol. 115(4). P.1287-1315.
322. Cristaller W. Die zentralen Orte in Suddeutschland. Jena: Gustav Fischer, 1933.
323. Cristaller W. The Central Places of Southern Germany. – Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hill, 1966. – 119 p.
324. Cristelli M., Batty M., Pietronero L. There is more than a power law in Zipf // Scientific reports, 2012. Vol. 2 (812). P.1-7.
325. Cuadrado-Ciuraneta, S., Durà-Guimerà, A., & Salvati, L. Not only tourism: Unravelling suburbanization, second-home expansion and “rural” sprawl in Catalonia, Spain. Urban Geography, 2017. Vol.38(1), P.66-89.
326. Curry A. et al. Using Scenarios to Improve Marketing // Strategy & Leadership, 2002. Vol. 30, №1, P. 32-37

327. Dameri R. P. Searching for smart city definition: a comprehensive proposal // *International Journal of Computers and Technology*, 2000. Vol. 11(5). P. 2544-2551.
328. Davies B. *The essentials of school leadership*. – Paul Chapman Educational Publishing, 2005. 232 p.
329. De La Roca J., Puga D. Learning by Working in Big Cities // *The Review of Economic Studies*, 2017. Vol. 84(1). P.106-142.
330. Deliktas E., Önder A., Karadag M. The Size Distribution of Cities and Determinants of City Growth in Turkey // *European Planning Studies*, 2013. Vol.21(2). P. 251-263.
331. Dignard L. A. *A comparative approach to the study of community and work in Canadian mining and forestry towns: a thesis submitted to the faculty of graduate studies and research / L. A. Dignard; Department of Sociology and Anthropology Carleton University Ottawa, Ontario Canada*. – Ottawa, 1989. 420 p.
332. Drunen van M. et al. Bounding the future: The Use of Scenarios in Assesing Climate Change Impacts // *Futures*, 2011, Vol. 43. P. 488-496.
333. Dumais G., Ellison G., Glaeser E.L. Geographical concentration as a dynamic process // *National Bureau of Economic Analysis. Working paper*, 1997. Vol. 6270. P.193-204.
334. Duranton G., Puga D. Micro-foundations of urban agglomeration economies. in *Handbook of Regional and Urban Economics // Cities and Geography*, 2004. Vol.4. P. 2063-2117.
335. Duvernoy I., Zambon I., Sateriano, A., & Salvati, L. Pictures from the other side of the fringe: Urban growth and peri-urban agriculture in a post-industrial city (Toulouse, France). *Journal of Rural Studies*, 2018. Vol.57. P. 25-35
336. Eaton J., Eckstein Z. Cities and growth: theory and evidence from France and Japan // *Regional Science and Urban Economics*, 1997. Vol.27. P.443-474.

337. Eeckhout J., Gibrat's law for (all) cities // The American Economic Review, 2004. Vol. 94. P.1429-1451.
338. Ehsani K. Social engineering and the contradictions of modernization in Khuzestan's company towns: a look at Abadan and Masjed-Soleyman. // International Review of Social History. 2003. Vol. 48, № 3. P. 361-399 p.
339. Fallah B.N., Partridge M.D., Olfert M.R. New Economic Geography and US Metropolitan Wage Inequality // Journal of Economic Geography, 2011. Vol.11. PP. 865-895.
340. Fang C., Yu D. Urban agglomeration: An evolving concept of an emerging phenomenon. // Landscape and Urban Planning, 2017. Vol.162. P. 126-136.
341. Floyd C. F., Allen M. T. Real estate principles . // Dearborn Real Estate Education, 2002. 476 p.
342. Friedmann J. Urbanisation, Planning and National Development. – London: Beverly Hills, 1973. 351 p.
343. Fuchs V. Differentials in hourly earnings by regions and city size, 1959 // NBER Occasional Papers, 1967. Vol.101. P.11-15.
344. Fujita M., Krugman P., Venables A. The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade, Manuscript, 1998. 367 p.
345. Gabaix X. Zipf 's law and the growth of cities // The American Economic Review, 1999. Vol. 89. P.129-132.
346. Gabaix X. Zipf 's law for cities: an explanation // Quarterly Journal of Economics, 1999. Vol. 114. P. 739-767.
347. Gan L., Li Q. Efficiency of thin and thick markets // Journal of Econometrics, 2016. Vol. 192(1). P.40-54.
348. Gibrat R. Les Inegalite Economiques. Librairie du Recueil Sirey. – Paris. 1931.

349. Giersch H. Aspects of growth, structural change, and employment a schumpeterian perspective // Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), 1979. Vol. 115(4). P. 629-652.
350. Glaeser E.L., Saiz A. The rise of the skilled city. Brookings-Wharton // Papers on Urban Affairs, 2004. Vol.5. P.47-95.
351. Glaeser E.L., Scheinkman J.A., Shleifer A. Economic-growth in a crossection of cities // Journal of Monetary Economics, 1995. Vol.36(1). P.117-143.
352. Glaeser E. L., Kallal H., Scheinkman J. A.; and Shleifer, A. Growth in cities // Journal of Political Economy, 1992. Vol.100 (6). P.1126-1152.
353. Glaeser E.L. Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. Penguin Press HC, 2011. 352 p.
354. Green H. The company town: the industrial Edens and satanic mills that shaped the American economy. New York : Basic Books, 2010. 248 p.
355. Griffith D. A. A Spatially Adjusted N-Way ANOVA Model. // Regional Science and Urban Ewwmlcs, 1992, № 22, pp. 347-69.
356. Griffith D. A. A Spatidy Adjusted ANOVA Model. // Geographical Analysis, 1978, № 10, pp. 296-301.
357. Gulden T.R., Hammond R.A. Beyond Zipf: An Agent-Based Understanding of City Size Distributions // Models of Geographical Systems, 2012. Vol. 34. P. 677-704.
358. Hagerstrand T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. – Chicago: University of Chicago Press, 1967. 334 p.
359. Haining R. P. Spatial autocorrelation and the quantitative revolution.// Geographical Analysis, 2009, № 41 (4), pp 364-374.
360. Hall P. Creative cities and economic development // Urban Studies, 2000. Vol. 37(4). P. 633-649.

361. Hanson G.H. Market Potential, Returns, and Geographic Concentration // NBER Working paper series. Working paper, 1998. Vol. 6429. 55 p.
362. Henderson J. Evaluating consumer amenities and interregional welfare differences // Journal of Urban Economics, 1982. Vol. 11. P.32-59.
363. Henderson J. V. Medium Size Cities. Regional Science and Urban Economics, 1997. Vol. 27(6). P.583-612.
364. Henderson, J. The sizes and types of cities // The American Economic Review, 1974. Vol. 64. P. 640-656.
365. Hirsch W.Z. «The supply of urban public services», in: H. Perloff and L. Wingo. – Baltimore: John Hopkins Press. 1968. P.456.
366. Hoch I. Income and city size // Urban Studies, 1972. Vol. 9. P. 299-328.
367. Holmes T.J. Localization of industry and vertical disintegration // Review of Economics and Statistics, 1999. Vol. 81(2). P.314-325.
368. Hotelling H. Stability in competition // Economic Journal. 1929. Vol.39. P. 41-57.
369. Hsu W. Central Place Theory and City Size Distribution // The Economic Journal, 2012. Vol 122. P.903-932.
370. Jackson M.C., Huang L., Xie Q. A modified version of Moran's I. // International Journal of Health Geographics, 2010, № 9. URL: <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-072X-9-33>.
371. Jacobs J. The Economy of Cities. – New York: Random House. 1969. 268 p.
372. Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R. Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations // Quarterly Journal of Economics, 1993. Vol. 108(3). P. 577-598.
373. Jetter A., Scheinfort W. Building Scenarios with Fuzzy Cognitive Maps: An Exploratory Study of Solar Energy // Futures, 2011. Vol. 43. P. 52-66.

374. Kahn H. and Wiener A. The Year 2000. Macmillan, New York. 1967, 431 p.
375. Kazemzadeh-Zow A., Zanganeh Shahraki S., Salvati L., Neisani Samani N. A spatial zoning approach to calibrate and validate urban growth models. International Journal of Geographic Information Systems, 31(4), 763–782.
376. Kloss L. The Suitability and Application of Scenario Planning for National Professional Associations // Nonprofit Management & Leadership, 1999. Vol. 10. P. 71-83.
377. Komninos N. Intelligent cities and globalization of innovation networks.– London: Routledge, 2008. 320 p.
378. Kourtit K., Nijkamp P., Reid N. The new urban world: Challenges and policy. Applied Geography. 2016. Vol.49. P. 1–3.
379. Krugman P., Obstfeld M. International Economics. Theory and politics. – M.: MSU-UNITI. 1997. 799 p.
380. Krugman P.R. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. – MIT Press, 1987. – 283.
381. Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. – Routledge, 2015. 520 p.
382. Lalanne A., Zumpe M. Gibrat's law, Zipf's law and Cointegration // Online at, 2015. Vol. 27. P.3-11.
383. Launhardt W. Matematische Berundung der Volkswirtschaft slehre. – Leipzig, 1885. 216 p.
384. Leadbeater D. Mining towns and the new Hinterland crisis.// Canadian Dimension. 2004. Vol. 38, № 5. Art. 3190.
385. Lee S., Li Q. Uneven landscapes and city size distributions // Journal of Urban Economics, 2013. Vol. 78. P.19-29.
386. Levitt T. The globalization of markets // Harvard Business Review, 1983. Vol.61. P.92-102.

387. Li H., Calder C.A., Cressie N. Beyond Moran's I: Testing for spatial dependence based on the spatial autoregressive model.// *Geographical Analysis*, 2007, № 39(4): pp. 357–375.
388. Local economic development in the developing world : the experience of Southern Africa. E. L. Nel, M. R. Christian. New Brunswick : Transaction Publ., 2005. 358 p.
389. Lu M., Wan G. Urbanization and Urban Systems in the People's Republic of China: Research Findings and Policy Recommendations // *Journal of Economic Surveys*, 2014. Vol.28. P. 671685.
390. Luo Q., Griffith D., Wu H. Spatial autocorrelation for massive spatial data: verification of efficiency and statistical power asymptotics. // *Journal of Geographical Systems*, 2019, № 21, pp. 237-269.
391. Magill D. W. Migration and occupational mobility from a Nova Scotia coal mining town. – Montréal, Qué. : [s. n.], 1964. 84 p.
392. Manaeva I., Rastvortseva S. Zipf's law appearance in the Russian cities // *Regional Science Inquiry*, 2016, Vol. VIII. (1), pp. 51-59.
393. Manaeva I., Rastvortseva S. Zipf's law as appearance tool of urban inequality // *Regional Science Inquiry*, 2016, Vol. VIII, (3), pp.19-30.
394. Manaeva I., Kanishteva A. Estimation of factors for social and economic inequality of Russias,s towns // *Regional Science Inquiry*, 2017. Vol.IX (2) , p. 147-159.
395. Manaeva I.V. Evaluation of temporal growth of Russian cities / *Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability. Proceedings of the 7-th International Conference. May 30 – 31, 2019, Prague. P. 481-494.*
396. Manaeva I. Analis of factors of location of industries in the territorial space of Russia // *Uddevalla symposium 2019:- Unlocking the potential of regions through entrepreneurship and innovation. pp. 287-297.*
397. Marshall A. Principles of Economics. – London: Macmillan. 1890. 754 p.
398. McAllister M.L. Governing ourselves?: the politics of Canadian

communities, 2004. 333 p.

399. Mera K. «On the urban agglomeration and economic efficiency» // *Economic Development and Cultural Change*, 1973. Vol. 21. P. 309-324.

400. Miller K. and Waller, H. *Scenarios, Real Options and Integrated Risk Management* // *Long Range Planning*, 2003. Vol. 36. P. 93-107.

401. Mills E. *Urban density functions* // *Urban Studies*, 1970. Vol. 7. P. 5-20.

402. Mockler Robert J. *Multinational Strategic Management: an Integrative Entrepreneurial Contextspecific Process*. Binghamton, NY: The Haworth Press. P. 281.

403. Moomaw R. Is population scale worthless surrogate for business agglomeration economies? // *Regional Science and Urban Economics*, 1983. Vol. 13. P.525-545.

404. Moran P. The interpretation of statistical maps. // *Journal of the Royal Statistical Society*, 1948, Series B 37(2), pp. 243-251.

405. Openshaw S. Some Suggestions Concerning the Development of Artificial Intelligence Tools for Spatial Modelling and Analysis in GIS. In *Geographic Information Systems, Spatial Modelling and Policy Evaluation*, edited by M. M. Fischer and P. Nijkamp, Berlin: Springer Verlag. 1993. pp. 17-33.

406. Parka Y., Megan E. Heim LaFrombois. Planning for growth in depopulating cities: An analysis of population projections and population change in depopulating and populating US cities.// *Cities*, 2019. Vol.90. P.237-248.

407. Partridge M. D., Rickman D. S., Ali K. Employment growth in the American urban hierarchy: long live distance // *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 2008. Vol.8(1). P. 1-8.

408. Paul B.D. *Paul F. J. Wisconsin history: an annotated bibliography*, 1999. 428 p.

409. Pérez G., Roca, V., A. Ley de Zipf y de Gibrat para Colombia y sus regiones: 1835-2005. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional, 2013. 192 p.
410. Perroux F. L. L'Economie du XX siècle. P.U.F. 1961. 814 p.
411. Petersen K. C. Company town : Potlatch, Idaho, and the Potlatch Lumber Company / K. C. Petersen. – Pullman, Wash. : Moscow, Idaho : Washington State University Press ; Latah County Historical Society, 1987. 284 p.
412. Porter M. Competition. – Williams, 2005. 608 p.
413. Portnov B., Schwartz M. Urban clusters as growth foci // Journal of Regional Science, 2009. Vol. 49(2). P.287-310.
414. Pottier P. Axes de communication et developement economique // Revue economique, 1963. Vol.14. P. 63-95.
415. Qi L, Shaofu L. Research on digital city framework architecture // International Conferences on Info-Tech and Info-Net, 2001. Vol. 1. PP. 30–36.
416. Rabenold-Finsel R. Carbon County. – Charles-ton, SC : Arcadia, 2004. – 128 p.
417. Richardson H. W. Growth Centers, Rural Development and National Urban Policy // A Defence. International Regional Science Review, 1978. Vol. 3. P.133-152.
418. Richardson H., Optimality in city size, systems of cities and urban policy: a sceptic's view // Urban Studies, 1972. Vol.9 (1). P.29-47.
419. Robson B. T. Urban Growth: An Approach. – London. Methuen and Co. Ltd., 1973. 288 p.
420. Rosen S. Wage-based indices of urban quality of life. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 1979. 104 p.
421. Rosenthal S.S., Strange W.C. The determinants of agglomeration. Journal of Urban Economics, 2001. Vol. 50(2). P.191-229.

422. Salvati L., Sateriano A. & Rontos K. Towards an indicator of urban centrality? Exploring changes in present and resident population (1991–2011) in Greece. *Ecological Indicators*, 2016. Vol.61. P. 188-192.
423. Schluter C., Marseille A. Gibrat, Zipf, Fisher and Tippet: City Size and Growth Distributions Reconsidered *Universit'e // Aix Marseille School of Economics. CNRS & EHESS and University of Southampton Mark Trede† Universit"at M"unster*, 2013. Vol.27. 54p.
424. Schoemaker P.J.H. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking // *Sloan Management Review*, 1995. Vol. 37. P. 25-40.
425. Schuler D. Digital cities and digital citizens // *Digital cities II: computational and sociological approaches LNCS*, 2002. Vol.2362. P. 71-85.
426. Shefer D. Localization economies in SMSA'S: a production function analysis // *Journal of Regional Science*, 1973. Vol. 13. P.55-64.
427. Shoshanah B.D. Goldberg-Miller. Creative city strategies on the municipal agenda in New York. // *City Culture and Society*, 2019. Vol.17. P.26-37.
428. Sidra A., Shougeng H., Nadeem A.B. Zipf's law and city size distribution: A survey of the literature and future research agenda // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2018. Vol. 492 (15). P.75-92.
429. Simon C.J. Human capital and metropolitan employment growth // *Journal of Urban Economics*, 1998. Vol.43(2). P.223-243.
430. Simon C.J., Nardinelli C. Human capital and the rise of American cities: 1900-1990 // *Regional Science and Urban Economics*, 2002. Vol.32(1). P.59-96.
431. Simon H. A. On a class of skew distribution functions // *Biometrika*, 1955. Vol. 42. P. 425-440.
432. Singer H.W. The «Courbe des Populations» A Parallel to Pareto's Law // *The Economic Journal*, 1936. Vol.46. P. 254-263.
433. Snooks G. D., *Historical analysis in economics*, 1993. 249 p.

434. Sokal R., Oden N., Thomson B., Kim J. Testing for Regional Differences in Means: Distinguishing Inherent from Spurious Spatial Autocorrelation by Restricted Randomization.// *Geographical Analysis*, 1993, № 25, pp. 199-210.
435. Stigler G.J. The Theory of economic regulation // *Bell Journal of Economics and Management Science*, 1971. Vol. 2. P.3-18.
436. Sveikauskas L., Gowdy J., Funk M. Urban productivity: city size or industry size // *Journal of Regional Science*, 1988. Vol. 28(2). P.185-202.
437. Tan M. Uneven growth of urban clusters in megaregions and its policy implications for new urbanization in China // *Land Use Policy*, 2017. Vol.66. P. 72-79.
438. Tan M., Guy R.M., Li X. Urban spatial development and land use in Beijing: implications from London's experiences. *J. Geogr. Sci*, 2011.Vol. 21. P.49-64.
439. Taubenböck H., Wiesner M. The spatial network of megaregions - types of connectivity between cities based on settlement patterns derived from EO-data. *Comput. Environ. Urban Syst*. 2015. Vol.54. P. 165-180.
440. The Company Town: architecture and society in the early industrial age. / ed. by J. S. Garner. – New York ; Oxford University Press, 1992. – 245 p.
441. Tiefelsdorf M. The saddle point approximation of Moran's I and local Moran's I_i reference distributions and their numerical evaluation. // *Geographical Analysis*, 1992, № 34 (3), pp.187-206.
442. Tony C. Company town syndrome Australian CPA, Proquest Abl / inform № 8. 2002. 28 p.
443. Van der Heijden, K. Scenarios: the Art Strategic Conversation. John Wiley & Sons Inc., 2005. 382 p.
444. Vergara A. Company towns and peripheral cities in the Chilean cop-

per industry: Potrerillos and Pueblo Hundido, 1917-1940s . // Urban History. 2003. Vol. 30, № 03. P. 381-400.

445. Waldhor T. The spatial autocorrelation coefficient Moran's I under heteroscedasticity. // Statistics in Medicine, 1996, № 15, pp. 887-892.

446. Weber M. Die Stadt. - Wirtschaft und Gesellschaft, Kap 8. Grundriss der Sozialökonomik. III. Abt. Tübingen, 1922, pp. 513-600.

447. Weeks J.R., Getis A., Hill A.G., Gadalla M.S., Rashed T. The fertility transition in Egypt: Intraurban patterns in Cairo. // Annals of the Association of American Geographers, 2004, № 94(1), pp. 74-93.

448. Wigblad R. Community Turnarounds in Declining Company Towns: A Restructuring Model // The Journal of Socio-Economics, 1995. Vol. 24(3). P.463-475.

449. Wilson I. From Scenario Thinking to Strategic Action // Technological Forecasting and Social Change, 2000, Vol. 65, P. 23-29.

450. Yovanof G. S., Hazapis G. N. An architectural framework and enabling wireless technologies for digital cities and intelligent urban environments // Wireless Personal Communications, 2009. Vol. 49(3). P. 445-463.

451. Zambon I., Serra P., Sauri D., Carlucci M. & Salvati L. Beyond the 'Mediterranean city': Socioeconomic disparities and urban sprawl in three Southern European cities. Geografiska Annaler: Series B, Human Geography, 2017. Vol.99(3). P. 319-337.

Варианты употребления терминов

Термин	Содержание	Автор
1	2	3
Город	Населенный пункт, жители которого заняты, как правило, вне сельского хозяйства.	Большой энциклопедический словарь
	Крупный населенный пункт, административный, промышленный, торговый и культурный центр района, области, округа и т.п.	С.А.Кузнецов
	Одна из административно-территориальных единиц, в рамках которых осуществляется местное самоуправление	Большой юридический словарь
	Место концентрации производственных, административно-политических, культурных и научных функций, центры разнообразного обслуживания окружающих территорий	География. Современная иллюстрированная энциклопедия. — М.: Росмэн. 2006. Под редакцией проф. А. П. Горкина.
	Замкнутое (во всяком случае, относительно) поселение, «населенный пункт», а не одно или несколько отдельно расположенных жилищ.	М. Вебер (M.Weber)
	Место, функцией которого является обеспечение окружающего пространства услугами и товарами («закон урбогравитации»).	В. Кристаллер (W.Cristaller)
	Близость, скученность, плотность	Э.Л. Глейзер (E. L. Glaeser)
	Самостоятельная, юридически оформленная, сложная динамическая территориальная, экономическая и социальная система, в которой воспроизводятся экономические, социальные, политические, идеологические, управленческие, демографические, этнические, экологические, правовые, градостроительные, градообслуживающие и другие отношения жизнеобеспечения.	В.Г. Шибаков

Продолжение приложения 1

1	2	3
	Социальный институт, воплощающий одну из форм социального освоения и организации пространства, характеризующийся территориальной концентрацией людей, строений и комплекса функций	А.С. Сенявский
	Сложная система, динамического взаимодействующего сочетания двух субсистем: природной и антропогенной	С.Б. Чистякова
	Сложная структура, которая включает в себя экономическую, социальную, географическую и градостроительную систему.	Е.Р. Метелева
	Созданная в ходе исторического творчества людей искусственную среду обитания, представляющую собой динамическую открытую систему социокультурных территориально-пространственных мест и потоков	Е.Н. Заборова, А.Ф. Исламова
	Населенный пункт или территория, объединяющая населенные пункты, ограниченная городской чертой, с развитой инфраструктурой, с наличием определенного финансово-экономического потенциала, в пределах которой осуществляются публично-властные полномочия органов государственной власти и местного самоуправления	Т.А. Фролова.
Моногород	Населенный пункт, законодательно имеющий статус города и функционирующий на базе градообразующего предприятия, от финансового состояния которого зависит качество жизни населения и социально-экономическое развитие в целом.	И.В. Манаева
Монопромышленный город	Город с узкоспециализированной экономической базой.	А.Н. Маслова
Монофункциональным городом	Город существующий на основе какой-либо одной функции.	Г.П. Лаппо

Продолжение приложения 1

1	2	3
Моноотраслевой город	Небольшой город, для которого характерно односторонне промышленное развитие.	О.В. Терещенко
Монопрофильное поселение	Доминирование какой-либо отрасли промышленности в специализации экономической базы города.	Г.Ю. Кузнецова
Монопрофильный город	Город, экономическую базу которого составляет одно крупное производство и несколько технологически связанных с ним предприятий.	А.А. Нещадин
Single industry town	Город одной отрасли.	А.М. Мо Хиней (A. M. Maw Hiney), Д. Питлабо(J.Pitblado)
Company town	Город одной компании.	Х. Грин (H.Green), К. Тони (C.Tony), К. Эхсани (K. Ehsani)
Mining town	Моногород, специализирующийся на добыче полезных ископаемых.	Д. Магилл (D.W. Magill) Д. Лидбитер (D. Leadbeater)
Coal town»	Моногорода, специализирующихся на добыче угля.	Р. Финсер (R.Finsel)
Railroad town	Город железной дороги – это сообщество, расположенное на железной дороге.	Ч. Флойд (C. Floyd)
Fishing town	Моногород, в котором развивается рыбная промышленность.	Е. Нел (E.Nel)
Gold-mining town	Моногород, в котором градообразующая отрасль - добыча золота.	М. Луиз (M. Louise)
Lumber town	Моногород, специализирующийся на производстве древесины.	Б. Пол (B. Paul_
«Умный город»	Это генеральный вектор дальнейшего социально-экономического развития городов, способный привести к созданию качественного нового уровня жизни населения при соответствующем совершенствовании подходов к муниципальному управлению	О.Б. Ганина, И.О. Ганин

Продолжение приложения 1

1	2	3
	Город, который контролирует и интегрирует все уровни инфраструктуры (дороги, мосты, туннели, рельсы, метро, аэропорты, морские порты, коммуникации, водоснабжение, электроэнергию, крупные здания) оптимизирует ресурсы, планирует профилактические работы по техническому обслуживанию и контролирует аспекты безопасности при максимальном предоставлении услуг своим гражданам	Р. Халл (P. Hall)
	Город, в котором инвестиции в человеческий и социальный капитал транспортную инфраструктуру способствуют устойчивому экономическому росту и высокому качеству жизни при разумном управлении природными ресурсами посредством совместного управления.	А. Караглио (A.Caragliu)
	Определенная географическая область, в которой высокие технологии, логистика, производство энергии взаимодействуют и создают выгоды для граждан с точки зрения благосостояния; это регулируется четко определенным кругом субъектов, способных сформулировать правила и политику для городского правительства	Р. Дамери (R. P Dameri)
Цифровой город	Система на основе компьютерной сети и городских информационных ресурсов, которая формирует виртуальное цифровое пространство для города.	Л. Ки, Л. Шаофу (L. Qi, L. Shaofu)
	Город, который трансформируется или переориентируется с помощью цифровых технологий; цифровое представление или отражение некоторых аспектов реального или воображаемого города.	Д. Д. Шулер (D.Schuler)

Окончение приложения 1

1	2	3
	Область, которая объединяет инфраструктуру широкополосной связи с гибкими, ориентированными на обслуживание вычислительными системами. Новые цифровые инфраструктуры стремятся обеспечить более качественные услуги для граждан, потребителей и бизнеса в определенной области.	Н. Комнинос (N. Komninos)
Конурбация	Новая форма группировки населения, при котором происходит сближение городов, развивающихся самостоятельно.	Я.В. Косицкий
Городская агломерация	Группа (скопление) близко расположенных городов, поселков и других населенных пунктов, объединенных в единое целостное образование тесными и интенсивными трудовыми, культурно-бытовыми и производственными связями.	П.И. Дубровин
	Территориальная совокупность городских и сельских поселений, находящихся в многообразных и сложных взаимосвязях и взаимоотношениях и представляющих собой структурно-функциональные элементы единой системы расселения	В.А. Скутин
	Форма организации экономического пространства и жизнедеятельности населения.	А.А. Угрюмов.
	Совокупность дополняющих друг друга городских и сельских поселений, группирующихся вокруг одного или нескольких городских ядер и объединенных многообразными и интенсивными связями.	Е.Г. Анимица
	Полюс роста федерального значения, элементами которого является население, связанное равнодоступностью благ и инфраструктурой	А.Н. Дубянский

Приложение 2

Результаты оценки закона Ципфа в Центральном федеральном округе в 2016г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Москва	12108,3	11,93/2	20,10/3	22,83/4	23,76/5	24,69/6	28,08/7	29,46/8	29,59/9	29,64/10
2	Воронеж	1014,6		1,68/1,5	1,91/2	1,99/2,5	2,07/3	2,35/3,5	2,47/4	2,48/4,5	2,48/5
3	Ярославль	602,4			1,14/1,33	1,18/1,67	1,23/2	1,40/2,33	1,47/2,67	1,47/3	1,47/3,33
4	Рязань	530,3				1,04/1,25	1,08/1,5	1,23/1,75	1,29/2	1,30/2,25	1,30/2,5
5	Липецк	509,7					1,04/1,2	1,18/1,4	1,24/1,6	1,25/1,8	1,25/2
6	Тула	490,5						1,14/1,17	1,19/1,33	1,20/1,5	1,20/1,67
7	Курск	431,2							1,05/1,14	1,05/1,29	1,06/1,43
8	Тверь	411								1,00/1,12	1,01/1,25
9	Иваново	409,2									1,00/1,1
10	Брянск	408,5									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 3

Результаты оценки закона Ципфа в Северо-Западном федеральном округе в 2016 г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Санкт-Петербург	5132	11,44/2	14,65/3	16,20/4	16,65/5	17,16/6	18,86/7	21,21/8	23,33/9	24,83/10
2	Калининград	448,5		1,28/1,5	1,42/2	1,46/2,5	1,50/3	1,65/3,5	1,85/4	2,04/4,5	2,17/5
3	Архангельск	350,4			1,11/1,33	1,14/1,67	1,17/2	1,29/2,33	1,45/2,67	1,59/3	1,70/3,33
4	Череповец	316,8				1,03/1,25	1,06/1,5	1,16/1,75	1,31/2	1,44/2,25	1,53/2,5
5	Вологда	308,2					1,03/1,2	1,13/1,4	1,27/1,6	1,40/1,8	1,49/2
6	Мурманск	299,1						1,10/1,17	1,24/1,33	1,36/1,5	1,45/1,67
7	Петрозаводск	272,1							1,12/1,14	1,24/1,29	1,32/1,43
8	Сыктывкар	242								1,10/1,12	1,17/1,25
9	Великий Новгород	220									1,06/1,11
10	Псков	206,7									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 4

Результаты оценки закона Ципфа в Южном федеральном округе в 2016г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Ростов-на-Дону	1109,8	1,09/2	1,38/3	2,09/4	2,81/5	3,40/6	4,33/7	4,38/8	4,67/9	5,79/10
2	Волгоград	1018		1,26/1,5	1,92/2	2,58/2,5	3,12/3	3,97/3,5	4,01/4	4,29/5	5,31/6
3	Краснодар	805,7			1,52/1,33	2,04/1,67	2,47/2	3,14/2,33	3,18/2,67	3,39/3	4,20/3,33
4	Астрахань	530,9				1,35/1,25	1,62/1,5	2,07/1,75	2,09/2	2,24/2,25	2,77/2,5
5	Сочи	394,7					1,21/1,2	1,54/1,4	1,56/1,6	1,66/1,8	2,06/2
6	Волжский	326,8						1,27/1,17	1,29/1,33	1,38/1,5	1,70/1,67
7	Новороссийск	256,6							1,01/1,14	1,08/1,29	1,34/1,43
8	Таганрог	253,6								1,07/1,12	1,32/1,25
9	Шахты	237,4									1,24/1,1
10	Армавир	191,8									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 5

Результаты оценки закона Ципфа в Северо-Кавказском федеральном округе в 2016 г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Махачкала	578,3	1,38/2	1,88/3	2,06/4	2,42/5	3,96/6	4,27/7	4,45/8	4,63/9	4,80/10
2	Ставрополь	419,8		1,37/1,5	1,50/2	1,76/2,5	2,88/3	3,10/3,5	3,23/4	3,36/4,5	3,48/5
3	Владикавказ	307,3			1,10/1,33	1,29/1,67	2,10/2	2,27/2,33	2,37/2,67	2,46/3	2,55/3,33
4	Грозный	280,3				1,17/1,25	1,92/1,5	2,07/1,75	2,16/2	2,24/2,25	2,33/2,5
5	Нальчик	238,8					1,64/1,2	1,76/1,4	1,84/1,6	1,91/1,8	1,98/2
6	Пятигорск	146						1,08/1,17	1,12/1,33	1,17/1,5	1,21/1,67
7	Хасавюрт	135,3							1,04/1,14	1,08/1,29	1,12/1,43
8	Кисловодск	129,9								1,04/1,12	1,08/1,25
9	Черкесск	124,9									1,04/1,1
10	Дербент	120,5									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 6

Результаты оценка закона Ципфа в Приволжском федеральном округе в 2016 г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Нижний Новгород	1263,90	1,06/2	1,08/3	1,15/4	1,23/5	1,50/6	1,76/7	1,98/8	2,05/9	2,26/10
2	Казань	1190,90		1,02/1,5	1,09/2	1,16/2,5	1,42/3	1,65/3,5	1,87/4	1,93/4,5	2,13/5
3	Самара	1169,20			1,07/1,33	1,14/1,67	1,39/2	1,62/2,33	1,83/2,67	1,90/3	2,09/3,33
4	Уфа	1096,70				1,07/1,25	1,30/1,5	1,52/1,75	1,72/2	1,78/2,25	1,96/2,5
5	Пермь	1026,50					1,22/1,2	1,43/1,4	1,61/1,6	1,66/1,8	1,83/2
6	Саратов	840,80						1,17/1,17	1,32/1,33	1,36/1,5	1,50/1,67
7	Тольятти	719,60							1,13/1,14	1,17/1,29	1,29/1,43
8	Ижевск	637,30								1,03/1,12	1,14/1,25
9	Ульяновск	616,70									1,10/1,1
10	Оренбург	560,00									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 7

Результаты оценки закона Ципфа в Уральском федеральном округе в 2016г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Екатеринбург	1412,3	1,21/2	2,08/3	3,40/4	3,95/5	4,25/6	4,34/7	5,31/8	8,23/9	8,26/10
2	Челябинск	1169,4		1,72/1,5	2,82/2	3,27/2,5	3,52/3	3,59/3,5	4,40/4	6,82/4,5	6,84/5
3	Тюмень	679,9			1,64/1,33	1,90/1,67	2,05/2	2,09/2,33	2,56/2,67	3,96/3	3,98/3,33
4	Магнитогорск	414,9				1,16/1,25	1,25/1,5	1,27/1,75	1,56/2	2,42/2,25	2,43/2,5
5	Нижний Тагил	357,3					1,08/1,2	1,10/1,4	1,34/1,6	2,08/1,8	2,09/2
6	Сургут	332,3						1,02/1,17	1,25/1,33	1,94/1,5	1,94/1,67
7	Курган	325,7							1,22/1,14	1,90/1,29	1,91/1,43
8	Нижневартовск	266								1,55/1,12	1,56/1,25
9	Первоуральск	171,5									1,00/1,1
10	Златоуст	170,9									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 8

Результаты оценки закона Ципфа в Сибирском федеральном округе в 2016г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Новосибирск	1547,9	1,33/2	1,33/3	2,45/4	2,53/5	2,78/6	2,81/7	2,85/8	3,67/9	4,61/10
2	Омск	1166,1		1,13/1,5	1,84/2	1,90/2,5	2,09/3	2,12/3,5	2,14/4	2,77/4,5	3,47/5
3	Красноярск	1035,5			1,64/1,33	1,69/1,67	1,86/2	1,88/2,33	1,90/2,67	2,46/3	3,08/3,33
4	Барнаул	632,8				1,03/1,25	1,14/1,5	1,15/1,75	1,16/2	1,50/2,25	1,88/2,5
5	Иркутск	613					1,10/1,2	1,11/1,4	1,13/1,6	1,45/1,8	1,83/2
6	Томск	557,2						1,01/1,17	1,02/1,33	1,32/1,5	1,66/1,67
7	Новокузнецк	550,2							1,01/1,14	1,31/1,29	1,64/1,43
8	Кемерово	544								1,29/1,12	1,62/1,25
9	Улан Удэ	421,5									1,26/1,1
10	Чита	335,8									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 9

Результаты оценки закона Ципфа в Дальневосточном федеральном округе в 2016 г.

Ранг	Город	Численность населения, тыс. чел.	Отношение численности населения/отношение обратных величин рангов городов								
1	Владивосток	603,2	1,00/2	2,05/3	2,37/4	2,74/5	3,13/6	3,30/7	3,62/8	3,86/9	5,89/10
2	Хабаровск	601		2,04/1,5	2,36/2	2,73/2,5	3,12/3	3,29/3,5	3,60/4	3,84/4,5	5,87/5
3	Якутск	294,1			1,15/1,33	1,34/1,67	1,53/2	1,61/2,33	1,76/2,67	1,88/3	2,87/3,33
4	Комсомольск на Амуре	254,9				1,16/1,25	1,32/1,5	1,40/1,75	1,53/2	1,63/2,25	2,49/2,5
5	Благовещенск	220,1					1,14/1,2	1,20/1,4	1,32/1,6	1,41/1,8	2,15/2
6	Южно-Сахалинск	192,7						1,05/1,17	1,16/1,33	1,23/1,5	1,88/1,67
7	Петропавловск Камчатский	182,7							1,10/1,14	1,17/1,29	1,78/1,43
8	Уссурийск	166,8								1,07/1,12	1,63/1,25
9	Находка	156,4									1,53/1,1
10	Артем	102,4									

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 10

Группировка городов Центрального федерального округа по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Владимир	-0,177	0,092	-0,004	Балашиха	1,6831	1,5708	0,0575
Калуга	-0,575	0,074	-0,001	Москва	0,781	1,4915	0,025
Кострома	-0,620	0,035	-0,001	Мытищи	1,6519	0,858	0,031
Рязань	-0,388	0,059	-0,001	Подольск	1,0837	0,3898	0,01
Смоленск	-0,59	0,02	-0,001	Королев	0,3731	2,0847	0,02
Тверь	-0,224	0,10	-0,001	Реутов	3,9948	0,8608	0,1
Ярославль	-0,129	0,027	-0,001	Люберцы	0,2761	1,7401	0,01
Ковров	-0,386	0,051	-0,001	Красногорск	1,4508	0,5940	0,02
Муром	-0,406	0,032	-0,001	Одинцово	1,8639	0,5771	0,02
Обнинск	-0,262	0,187	-0,001	Щелково	0,5869	0,9578	0,01
Химки	-0,452	1,208	-0,012	Орехово-Зуево	0,0168	0,2299	0,0001
Электросталь	-0,073	0,354	-0,001	Раменское	2,0895	0,2566	0,012
Коломна	-0,491	0,187	-0,002	Долгопрудный	0,1725	0,8859	0,003
Домодедово	-1,148	0,7	-0,02	Иваново	0,2813	0,0182	0,0001
Серпухов	-0,072	0,157	-0,002				
Жуковский	-0,444	1,54	-0,015				
Пушкино	-0,701	1,408	-0,02				
Сергиев Посад	-0,557	0,333	-0,004				
Ногинск	-0,596	0,72	-0,009				
Новомосковск	-1,455	0,061	-0,002				
Рыбинск	-0,648	0,032	-0,001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Белгород	-0,375	-0,0391	0,0003	Тула	0,21131	-0,02085	-0,001
Брянск	-0,453	-0,008	0,0001				
Воронеж	-0,702	-0,050	0,0008				
Курск	-0,420	-0,053	0,0005				
Липецк	-0,797	-0,054	0,001				
Орел	-0,297	-0,040	0,0003				
Тамбов	-0,135	-0,022	0,0001				
Старый Оскол	-1,001	-0,039	0,0009				
Железногорск	-1,103	-0,023	0,0006				
Елец	-0,83	-0,04	0,001				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 11

Группировка городов Центрального федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Владимир	-0,798	0,107	-0,002	Москва	2,699	1,973	0,115
Иваново	-1,098	0,016	-0,001	Обнинск	0,19	0,29	0,001
Калуга	-0,269	0,132	-0,001	Балашиха	0,713	2,258	0,035
Кострома	-1,047	0,015	-0,001	Подольск	0,809	0,905	0,015
Рязань	-0,615	0,117	-0,001	Химки	2,371	1,827	0,094
Смоленск	-0,834	0,035	-0,001	Королев	1,1913	1,902	0,0493
Тверь	-0,551	0,173	-0,002	Мытищи	1,0436	2,127	0,0483
Тула	-0,37	0,086	-0,001	Люберцы	0,8801	1,768	0,0338
Ярославль	-0,49	0,020	-0,001	Красногорск	1,5586	1,392	0,0472
Ковров	-0,569	0,017	-0,001	Электросталь	0,0453	0,749	0,0007
Муром	-1,203	0,037	-0,001	Коломна	0,0177	0,280	0,0001
Орехово-Зуево	-0,160	0,354	-0,001	Одинцово	0,8552	1,204	0,0224
Сергиев Посад	-0,249	0,527	-0,003	Домодедово	1,2532	0,781	0,0213
Новомосковск	-0,544	0,062	-0,001	Серпухов	0,0139	0,287	0,0001
Рыбинск	-0,954	0,026	-0,001	Щелково	0,8643	1,4967	0,0281
				Раменское	0,3256	1,2	0,0085
				Долгопрудный	2,0358	1,478	0,0654
				Жуковский	1,1943	0,998	0,0259
				Пушкино	0,2883	1,687	0,0106
				Реутов	0,6250	1,6158	0,0220
				Ногинск	0,0708	0,802	0,0012
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Белгород	-0,739	-0,045	0,0007				
Брянск	-1,0212	-0,001	0,0000				
Воронеж	-0,662	-0,057	0,0008				
Курск	-1,069	-0,054	0,0013				
Липецк	-0,58	-0,079	0,0010				
Орел	-1,043	-0,03	0,0007				
Тамбов	-1,125	-0,011	0,0003				
Старый Оскол	-0,78	-0,059	0,0010				
Железногорск	-0,916	-0,046	0,0009				
Елец	-1,346	-0,027	0,0008				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

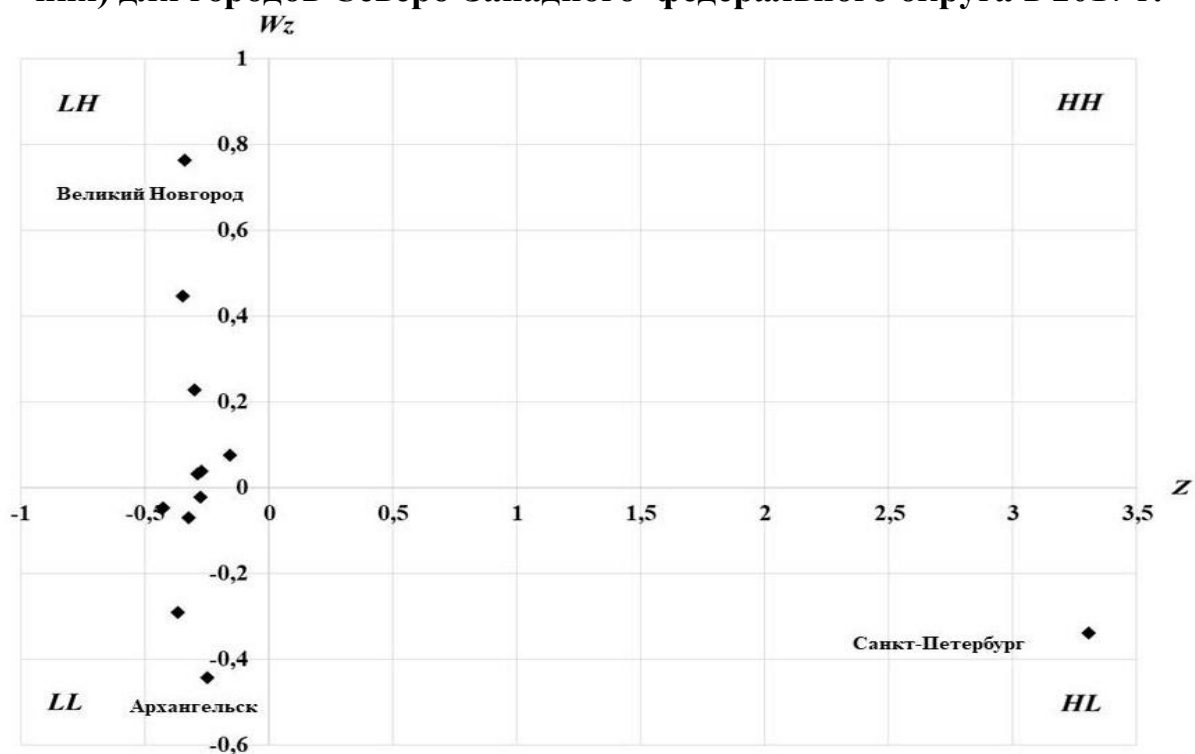
Приложение 12

Группировка городов Центрального федерального округа по индексу Моргана (объем отгруженных товаров) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Белгород	-0,38	0,038	-0,001	Тула	1,7231	0,1177	0,0050
Брянск	-0,45	0,0110	-0,001	Новомосковск	2,7009	0,0562	0,0042
Воронеж	-0,615	0,0901	-0,001				
Курск	-0,522	0,0392	-0,001				
Орел	-0,719	0,0433	-0,001				
Тамбов	-0,579	0,0519	-0,001				
Железнодорожск	-0,003	0,008	0,0000				
Елец	-0,682	0,1079	-0,002				
Серпухов	-0,573	0,0327	-0,001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Владимир	-0,271	-0,061	0,0002	Липецк	2,7897	-0,019	-0,001
Иваново	-0,791	-0,028	0,0002	Москва	1,1461	-0,884	-0,02
Сергиев-Посад	-0,939	-0,152	0,0023	Рязань	0,3976	-0,004	0,0001
Кострома	-0,582	-0,032	0,0003	Тверь	0,1175	-0,051	-0,001
Смоленск	-0,573	-0,002	-0,001	Ярославль	0,0585	-0,058	-0,001
Балашиха	-0,894	-0,554	0,0097	Старый Оскол	2,4581	-0,018	-0,001
Подольск	-0,344	-0,231	0,001	Ковров	0,459	-0,065	-0,001
Химки	-0,94	-0,264	0,0038	Муром	0,0216	-0,02	0,0000
Королев	-0,048	-0,951	0,0009	Обнинск	0,7777	-0,032	-0,001
Люберцы	-1,01	-0,422	0,0082	Мытищи	0,0551	-0,56	-0,001
Красногорск	-0,393	-0,35	0,003	Электросталь	0,0043	-0,087	0,0000
Коломна	-0,34	-0,067	0,0003	Щелково	0,5110	-0,593	-0,006
Одинцово	-0,492	-0,245	0,0024	Ногинск	0,6737	-0,34	-0,004
Домодедово	-0,331	-0,222	0,0013	Рыбинск	0,3243	-0,036	-0,001
Орехово-Зуево	-0,794	-0,095	0,002	Калуга	2,6125	-0,011	0,0003
Раменское	-0,217	-0,609	0,0026				
Долгопрудный	-0,578	-0,394	0,0042				
Жуковский	-0,863	-0,363	0,0059				
Пушкино	-0,921	-0,241	0,0039				
Реутов	-1,023	-0,47	0,0092				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность населения) для городов Северо-Западного федерального округа в 2017 г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

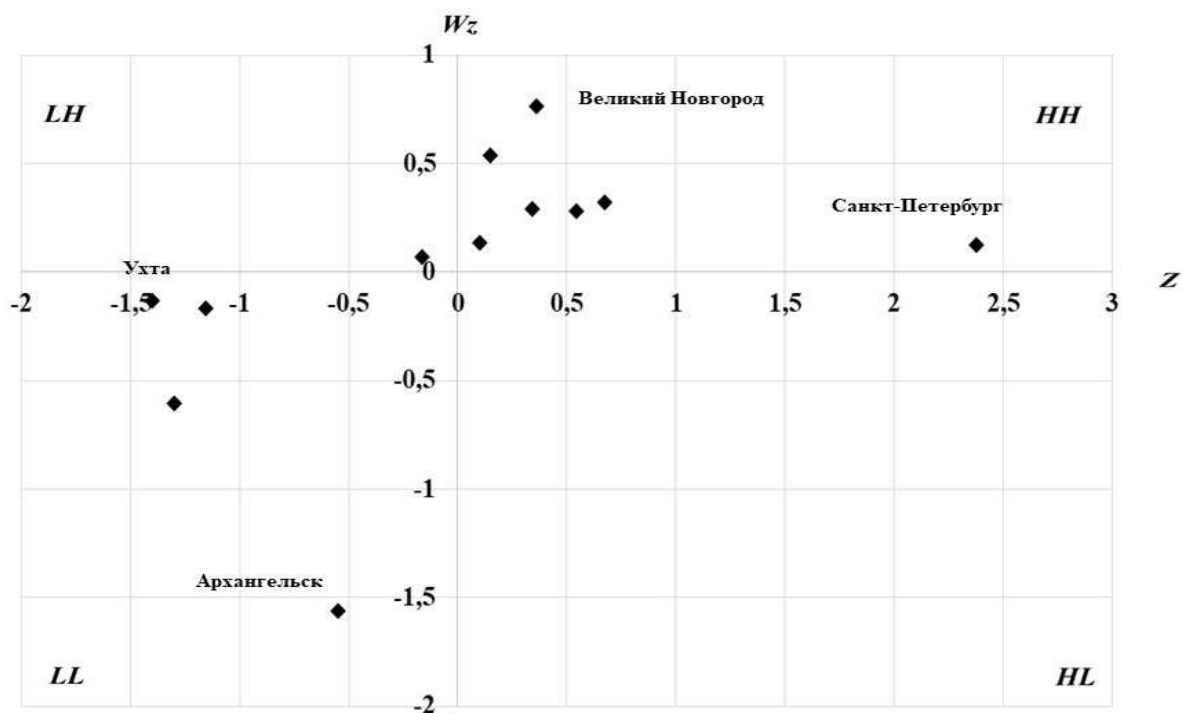
Приложение 14

Группировка городов Северо-Западного федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Петрозаводск	-0,2956	0,2255	-0,006				
Череповец	-0,2680	0,0365	-0,001				
Калининград	-0,1563	0,0742	-0,001				
Мурманск	-0,2841	0,0312	-0,001				
Великий Новгород	-0,3356	0,7627	-0,021				
Псков	-0,3444	0,4458	-0,013				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Сыктывкар	-0,3198	-0,0710	0,0019	Санкт-Петербург	3,3098	-0,3412	-0,0941
Ухта	-0,4250	-0,0489	0,0017				
Архангельск	-0,2455	-0,4437	0,0091				
Северодвинск	-0,3637	-0,2919	0,0088				
Вологда	-0,2720	-0,0229	0,0005				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Северо-Западного федерального округа в 2017 г.**



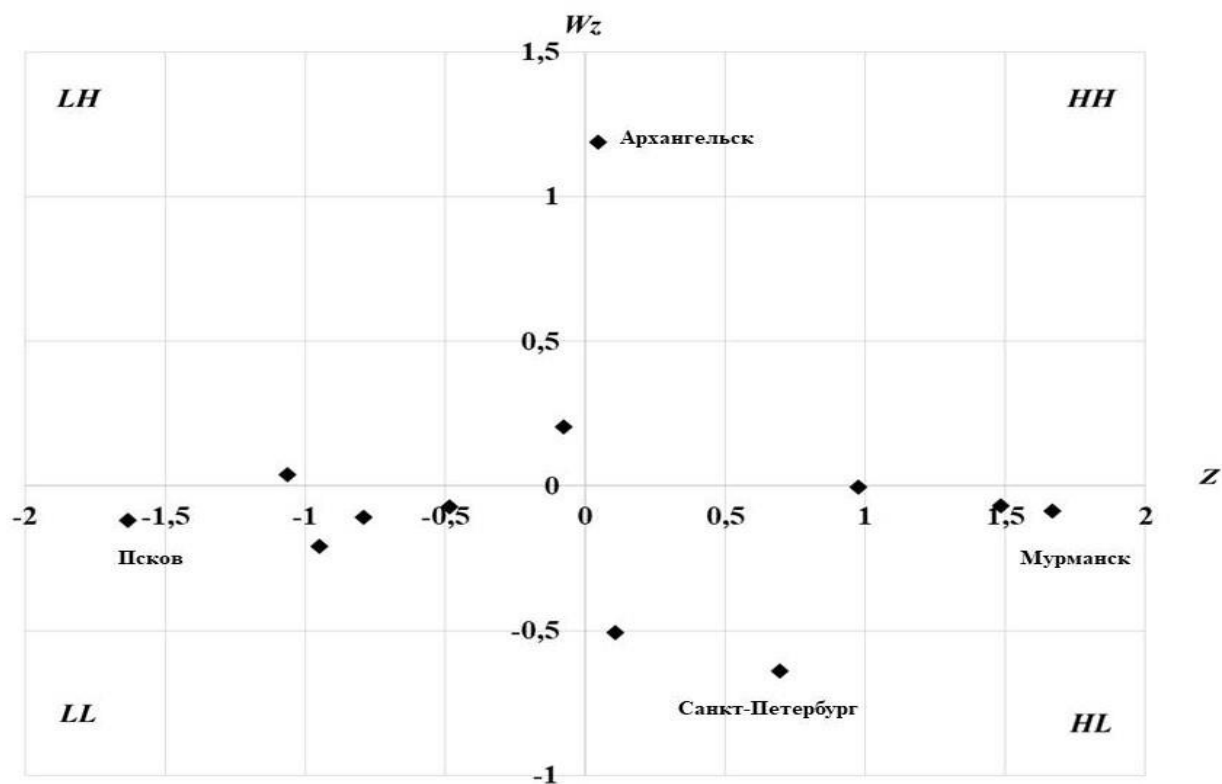
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Группировка городов Северо-Западного федерального округа по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Мурманск	-0,163	0,069	-0,001	Петрозаводск	0,342	0,287	0,008
				Вологда	0,545	0,280	0,013
				Череповец	0,677	0,320	0,018
				Калининград	0,101	0,133	0,001
				Великий Новгород	0,363	0,764	0,023
				Псков	0,152	0,533	0,007
				Санкт-Петербург	2,380	0,124	0,025
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Сыктывкар	-1,154	-0,167	0,016				
Ухта	-1,399	-0,132	0,015				
Архангельск	-0,548	-1,564	0,071				
Северодвинск	-1,296	-0,606	0,065				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(среднемесячная заработная плата) для городов Северо-Западного
федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 18

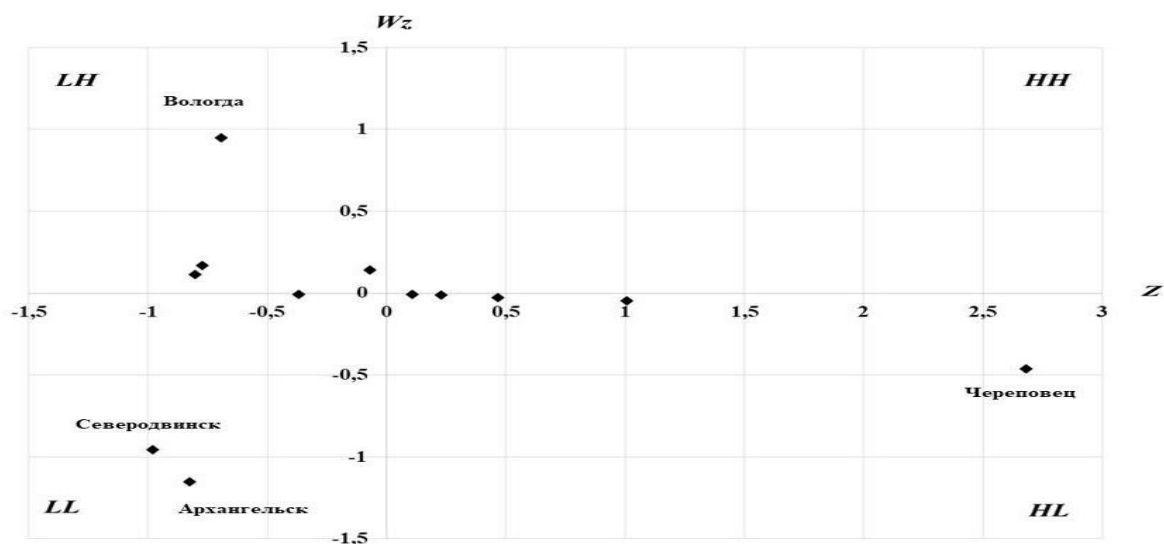
Группировка городов Северо-Западного федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Сыктывкар	-0,073	0,202	-0,001	Архангельск	0,048	1,185	0,005
Вологда	-1,062	0,039	-0,003				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Петрозаводск	-0,482	-0,073	0,003	Ухта	1,486	-0,072	-0,009
Калининград	-0,790	-0,112	0,007	Северодвинск	0,976	-0,005	0,000
Великий Новгород	-0,948	-0,212	0,017	Череповец	0,111	-0,510	-0,005
Псков	-1,631	-0,120	0,016	Мурманск	1,671	-0,089	-0,012
				Санкт-Петербург	0,695	-0,643	-0,037

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 19

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Северо-Западного федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

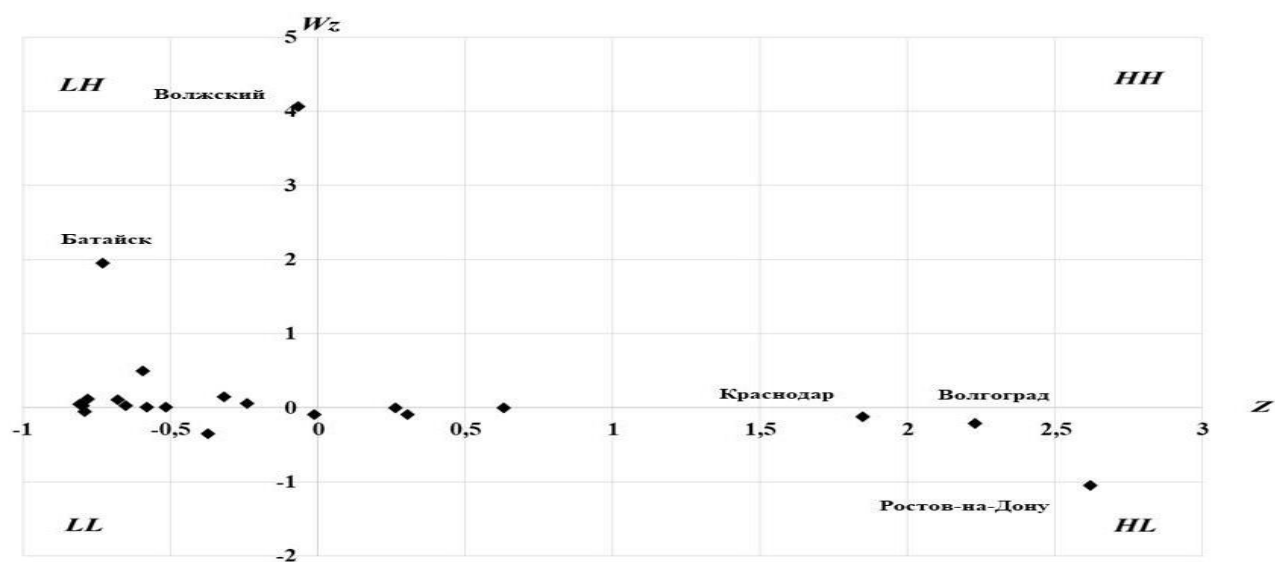
Приложение 20

**Группировка городов Северо-Западного федерального округа по индексу
Морана (объем отгруженных товаров) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Петрозаводск	-0,802	0,113	-0,008				
Сыктывкар	-0,067	0,141	-0,001				
Вологда	-0,690	0,947	-0,054				
Псков	-0,772	0,166	-0,011				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Архангельск	-0,825	-1,153	0,079	Ухта	1,008	-0,048	-0,004
Северодвинск	-0,979	-0,959	0,078	Череповец	2,684	-0,463	-0,103
Мурманск	-0,367	-0,011	0,000	Калининград	0,469	-0,031	-0,001
				Великий Новгород	0,232	-0,015	0,000
				Санкт-Петербург	0,108	-0,011	0,000

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(численность населения) для городов
Южного федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

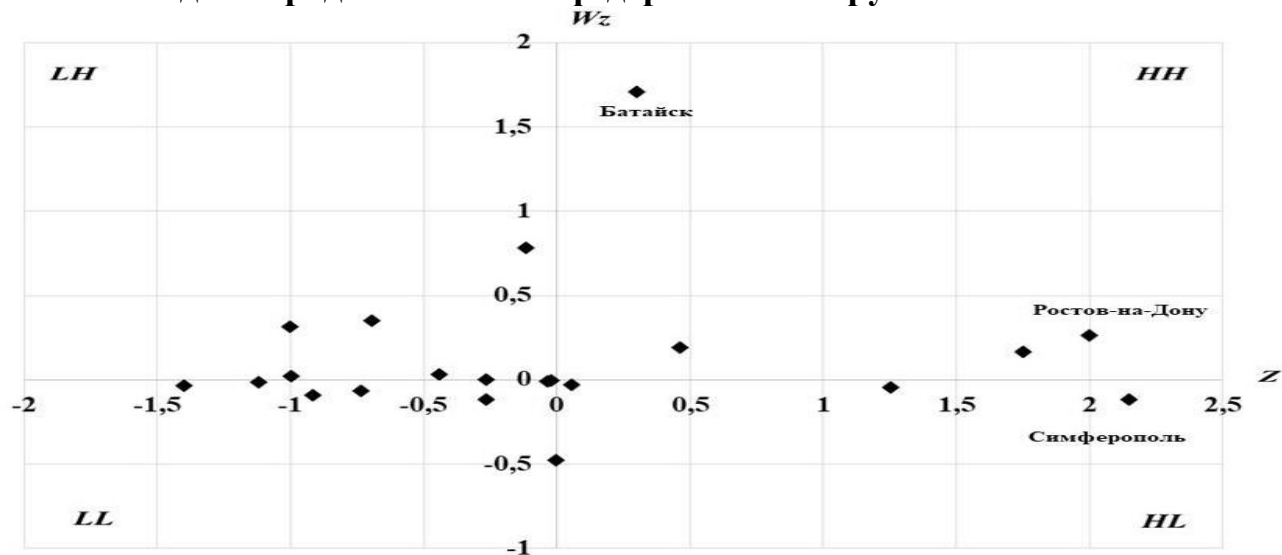
Приложение 22

**Группировка городов Южного федерального округа по индексу Морана
(численность населения) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Майкоп	-0,677	0,1039	-0,0034				
Элиста	-0,807	0,0463	-0,0018				
Керчь	-0,648	0,0222	-0,001				
Евпатория	-0,794	0,0275	-0,001				
Новороссийск	-0,238	0,0576	-0,001				
Армавир	-0,514	0,005535	-0,0001				
Волжский	-0,065	4,063531	-0,0127				
Камышин	-0,779	0,108462	-0,004				
Таганрог	-0,316	0,144331	-0,0022				
Новочеркасск	-0,59	0,4880	-0,0137				
Батайск	-0,7278	1,951	-0,068				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Симферополь	-0,01	-0,0932	0,00004	Краснодар	1,850802	-0,13	-0,0115
Шахты	-0,37	-0,3564	0,007	Сочи	0,26519	-0,005	-0,0001
Волгодонск	-0,579	-0,00115	0,00003	Астрахань	0,6308	-0,0066	-0,0002
Новошахтинск	-0,780	-0,058	0,002	Волгоград	2,2312	-0,2144	-0,023
				Ростов-на-Дону	2,621	-1,0522	-0,1313
				Севастополь	0,3066	-0,095	-0,0014

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Южного федерального округа в 2017г**



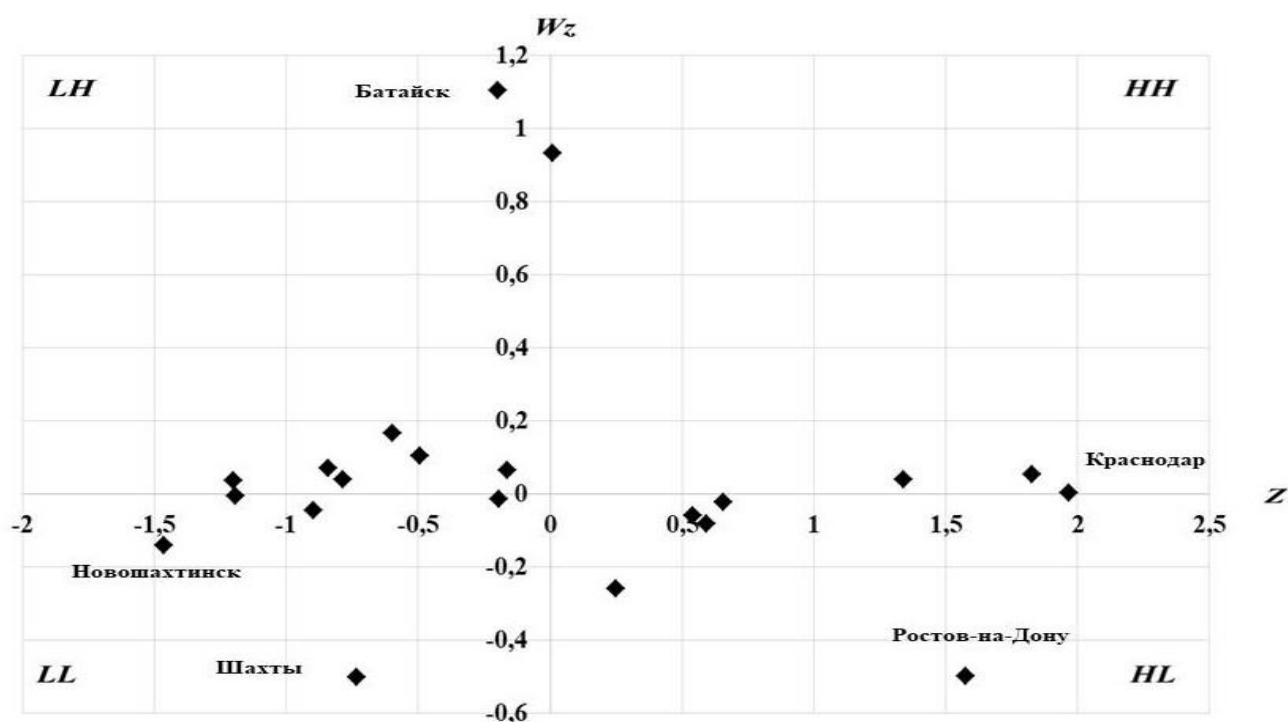
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Группировка городов Южного федерального округа по индексу Морана
(плотность населения) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Элиста	-0,995	0,018449	-0,0009	Евпатория	0,46337	0,1887	0,0017
Волгодонск	-0,44049	0,029615	-0,0006	Ростов-на-Дону	2,0036	0,2601	0,0289
Новочеркасск	-0,11432	0,781701	-0,004	Таганрог	1,75247	0,1649	0,0173
Новошахтинск	-0,69452	0,347378	-0,0115	Батайск	0,30093	1,7064	0,0246
Севастополь	-1,0021	0,314912	-0,015				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Майкоп	-0,9138	-0,09532	0,00415	Симферополь	2,15175	-0,127	-
Керчь	-0,01942	-0,00814	0,00001	Астрахань	1,25586	-0,047	-0,009
Краснодар	-0,26311	-0,1184	0,00148	Шахты	0,05911	-	-0,001
Сочи	-1,39876	-0,03653	0,00243				
Новороссийск	-1,11735	-0,01434	0,00076				
Армавир	-0,73312	-0,07	0,00246				
Волгоград	-0,26135	-0,003	0,00004				
Волжский	-0,00292	-0,4815	0,00007				
Камышин	-0,03041	-0,009	0,00001				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (среднемесячная заработная плата) для городов Южного федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

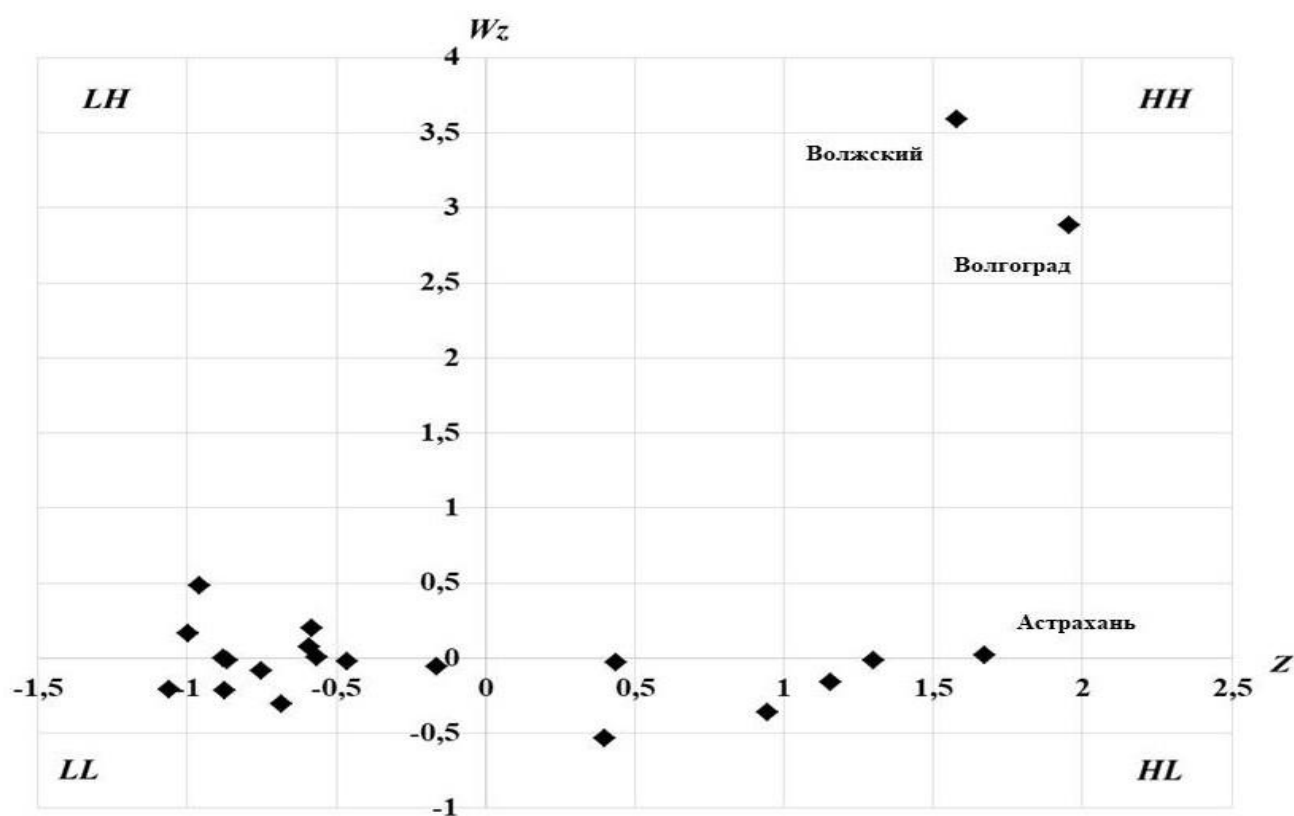
Приложение 26

Группировка городов Южного федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Майкоп	-0,597	0,1663	-0,0047	Краснодар	1,96538	0,00301	0,00028
Элиста	-0,7843	0,0391	-0,0015	Сочи	1,338554	0,03777	0,0024
Керчь	- 0,49247	0,1029	-0,0024	Новороссийск	1,828458	0,05326	0,00463
Армавир	-0,8399	0,0689	-0,0027	Волжский	0,0111332	0,930853	0,00049
Камышин	-1,2021	0,0362	-0,0020				
Таганрог	-0,1621	0,0626	-0,0004				
Батайск	-0,1986	1,1047	-0,0104				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Евпатория	-1,1942	-0,0054	0,00030	Симферополь	0,249105	-0,25929	-0,003
Шахты	-0,7343	-0,5014	0,01753	Астрахань	0,658018	-0,02314	-0,001
Новочеркасск	- 0,19503	-0,0158	0,00014	Волгоград	0,540134	-0,05939	-0,002
Новошахтинск	-1,4635	-0,1402	0,00977				
Севастополь	-0,8964	-0,0452	0,00193				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Южного федерального округа в 2017г



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

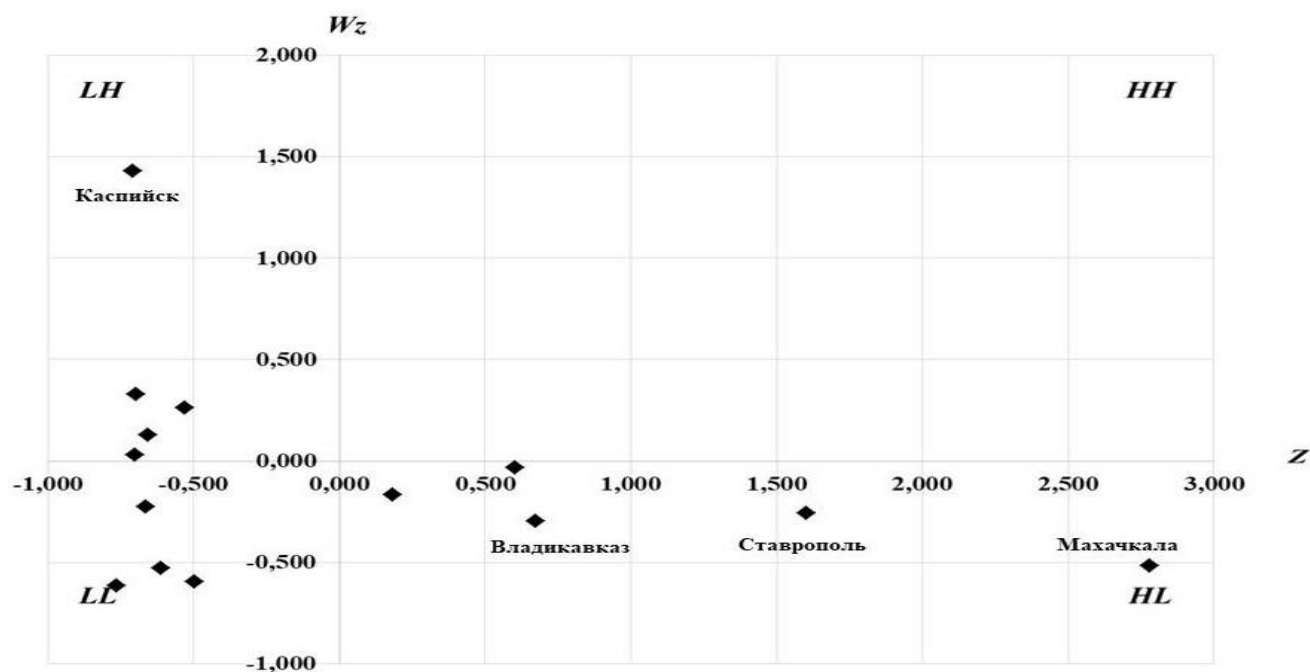
Приложение 28

Группировка городов Южного федерального округа по индексу Морана (объем отгруженных товаров) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Майкоп	-0,5662	0,00269	-0,00007	Астрахань	1,67297	0,01963	0,0015
Элиста	-0,99939	0,16283	-0,00775	Волгоград	1,95472	2,88519	0,2685
Камышин	-0,58431	0,20121	-0,00560	Волжский	1,57865	3,58866	0,26977
Шахты	-0,59104	0,07191	-0,00202	Ростов-на-Дону	0,40068	-0,5375	-0,0102
Батайск	-0,96134	0,48301	-0,02211	Таганрог	0,437556	-0,0313	-0,0007
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Симферополь	-0,6829	-0,3062	0,00996	Краснодар	1,156855	-0,1610	-0,0089
Керчь	-0,7529	-0,0812	0,00291	Волгодонск	1,299255	-0,0167	-0,001
Евпатория	-1,0593	-0,2076	0,01048	Новочеркасск	0,9445	-0,3589	-0,0161
Сочи	-0,8665	-0,0181	0,00075				
Новороссийск	-0,1649	-0,054	0,00042				
Армавир	-0,4649	-0,024	0,00053				
Новошахтинск	-0,8779	-0,0001	0,00001				
Севастополь	-0,873	-0,2189	0,00910				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность населения) для городов Северо-Кавказского федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

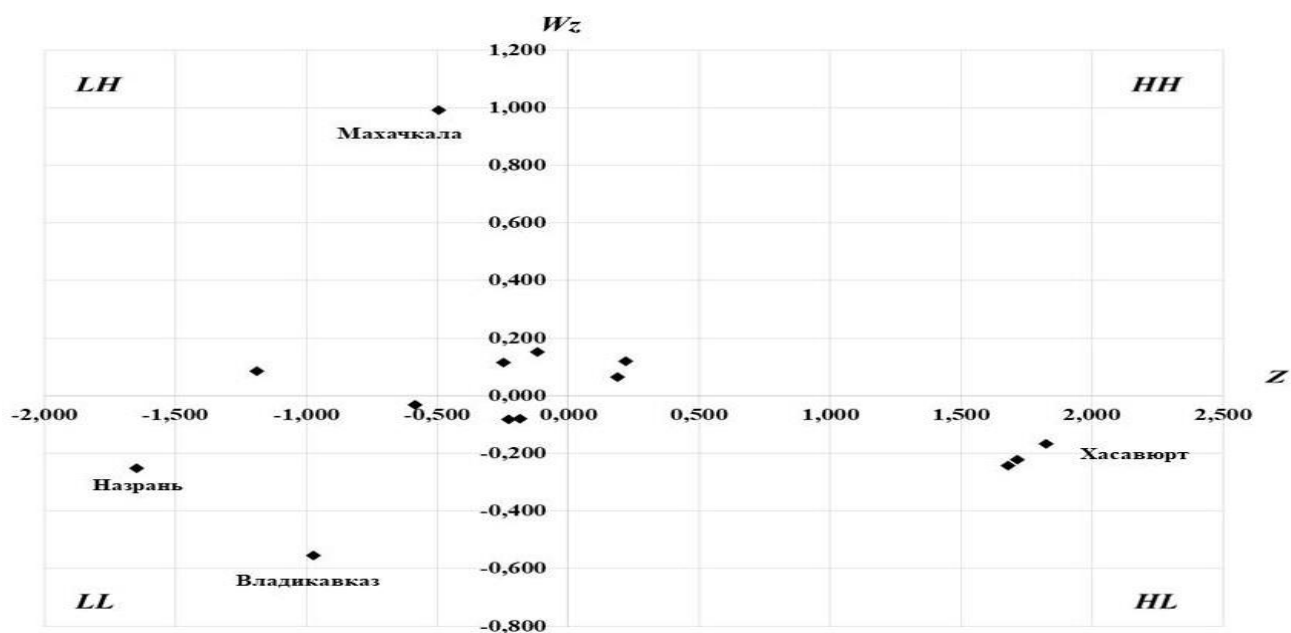
Приложение 30

Группировка городов Северо-Кавказского федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Хасавюрт	-0,529	0,261	-0,010				
Дербент	-0,657	0,128	-0,006				
Каспийск	-0,711	1,428	-0,073				
Назрань	-0,699	0,328	-0,016				
Невинномысск	-0,703	0,029	-0,001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Черкесск	-0,665	-0,227	0,011	Махачкала	2,781	-0,516	-0,103
Пятигорск	-0,496	-0,595	0,021	Нальчик	0,184	-0,165	-0,002
Кисловодск	-0,614	-0,528	0,023	Владикавказ	0,671	-0,296	-0,014
Ессентуки	-0,766	-0,614	0,034	Грозный	0,604	-0,033	-0,001
				Ставрополь	1,600	-0,257	-0,029

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Северо-Кавказского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

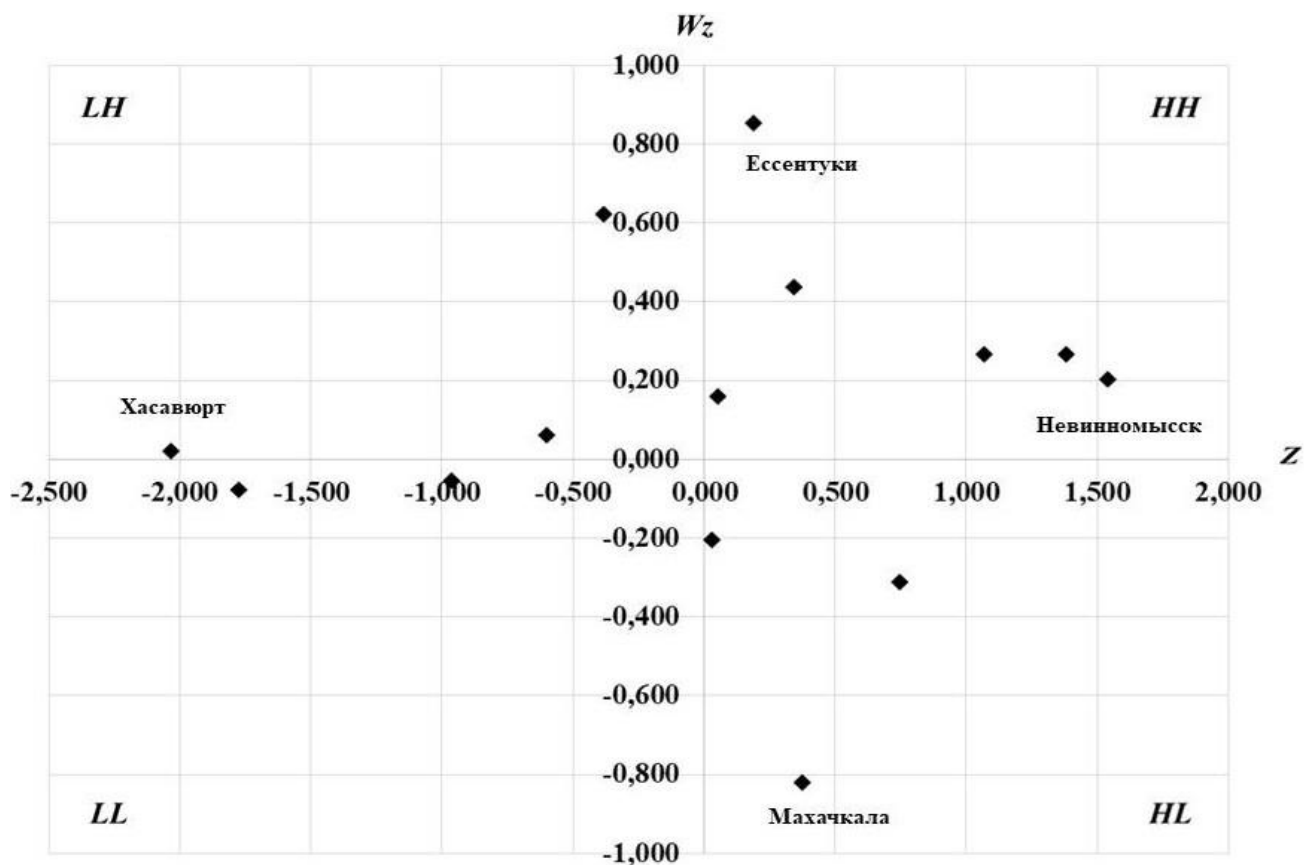
Приложение 32

Группировка городов Северо-Кавказского федерального округа по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Махачкала	-0,490	0,991	-0,035	Пятигорск	0,223	0,118	0,002
Дербент	-0,243	0,115	-0,002	Ессентуки	0,190	0,065	0,001
Грозный	-1,186	0,084	-0,007				
Кисловодск	-0,115	0,152	-0,001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Назрань	-1,646	-0,252	0,030	Хасавюрт	1,828	-0,168	-0,022
Черкесск	-0,180	-0,081	0,001	Каспийск	1,683	-0,245	-0,029
Владикавказ	-0,971	-0,556	0,039	Нальчик	1,716	-0,223	-0,027
Ставрополь	-0,225	-0,083	0,001				
Невинномысск	-0,582	-0,033	0,001				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(среднемесячная заработная плата) для городов Северо-Кавказского фе-
дерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

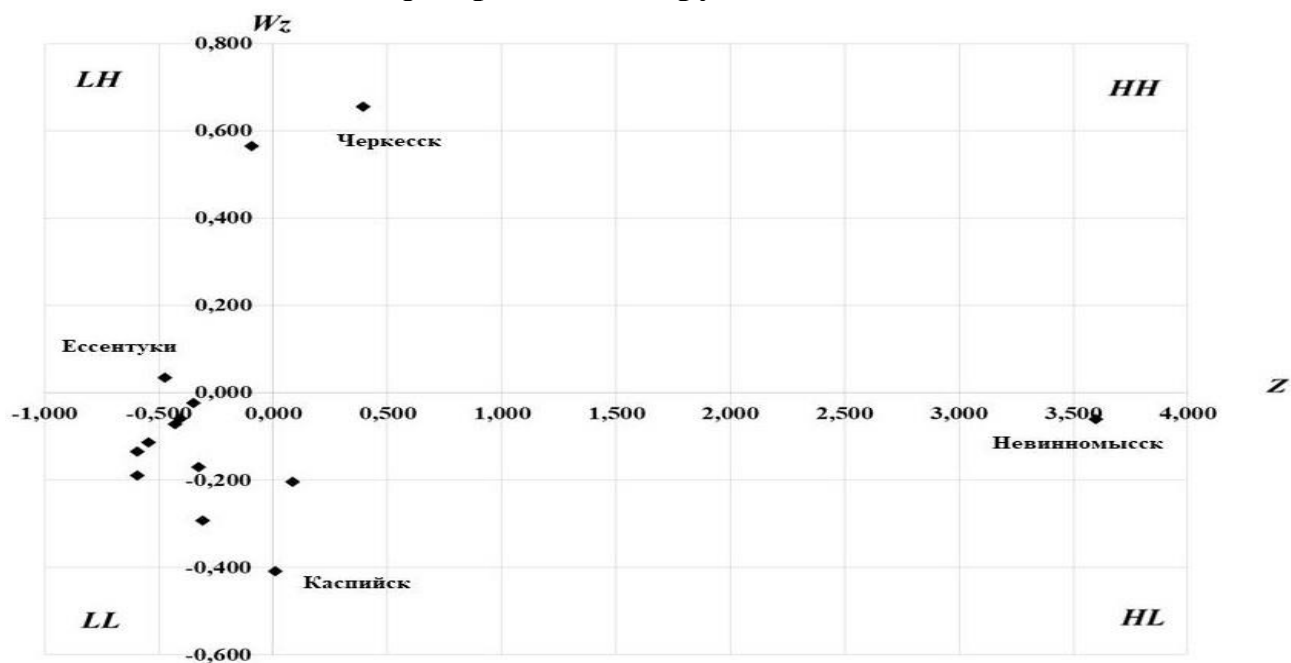
Приложение 34

Группировка городов Северо-Кавказского федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Хасавюрт	-2,032	0,019	-0,003	Нальчик	0,053	0,159	0,001
Назрань	-0,599	0,061	-0,003	Ставрополь	1,383	0,264	0,026
Черкесск	-0,380	0,621	-0,017	Пятигорск	1,072	0,265	0,020
				Кисловодск	0,347	0,436	0,011
				Невинномысск	1,541	0,203	0,022
				Ессентуки	0,192	0,852	0,012
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Дербент	-1,773	-0,080	0,010	Махачкала	0,378	-0,822	-0,022
Каспийск	-0,962	-0,055	0,004	Владикавказ	0,034	-0,205	0,000
				Грозный	0,747	-0,311	-0,017

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Северо-Кавказского федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

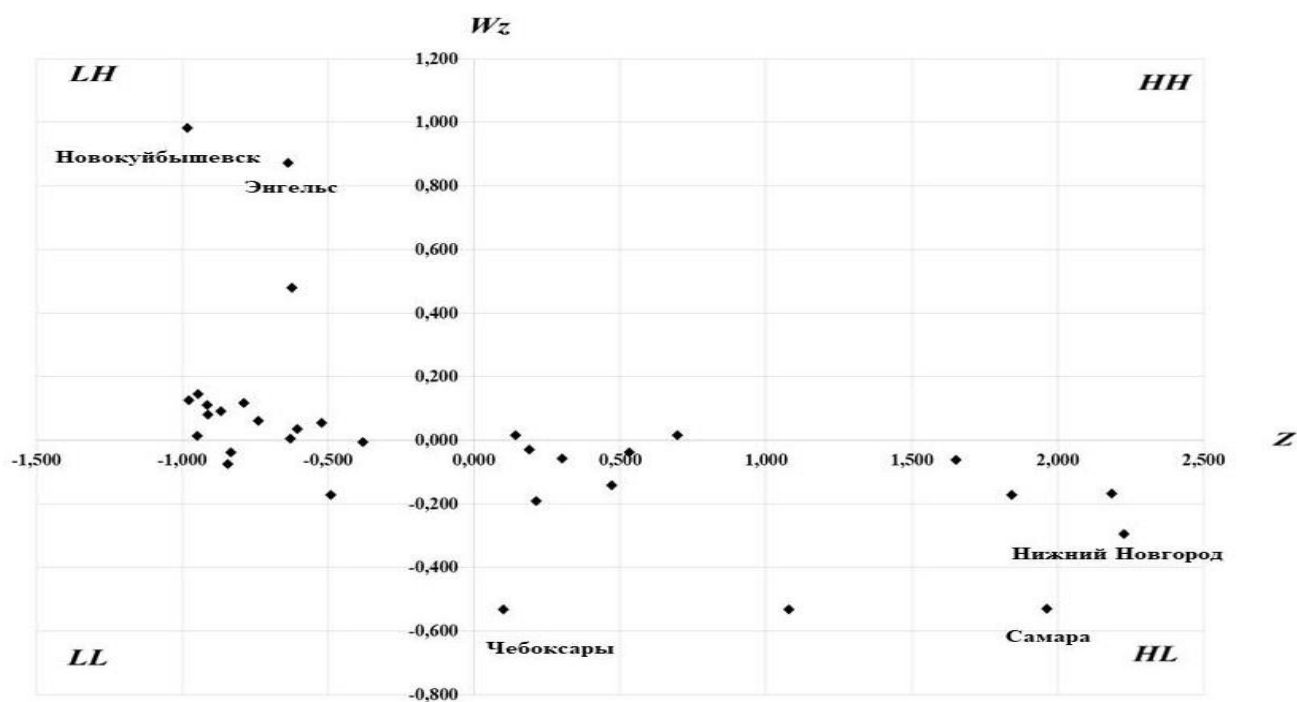
Приложение 36

Группировка городов Северо-Кавказского федерального округа по индексу Морана (объем отгруженных товаров) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Ставрополь	-0,092	0,565	-0,004	Черкесск	0,397	0,654	0,019
Ессентуки	-0,472	0,034	-0,001				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Махачкала	-0,541	-0,115	0,004	Каспийск	0,012	-0,409	0,000
Хасавюрт	-0,591	-0,136	0,006	Пятигорск	0,089	-0,205	-0,001
Дербент	-0,426	-0,072	0,002	Невинномысск	3,598	-0,061	-0,016
Назрань	-0,591	-0,190	0,008				
Нальчик	-0,345	-0,023	0,001				
Владикавказ	-0,307	-0,294	0,006				
Грозный	-0,323	-0,171	0,004				
Кисловодск	-0,406	-0,059	0,002				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность населения) для городов Приволжского федерального округа в 2017г



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

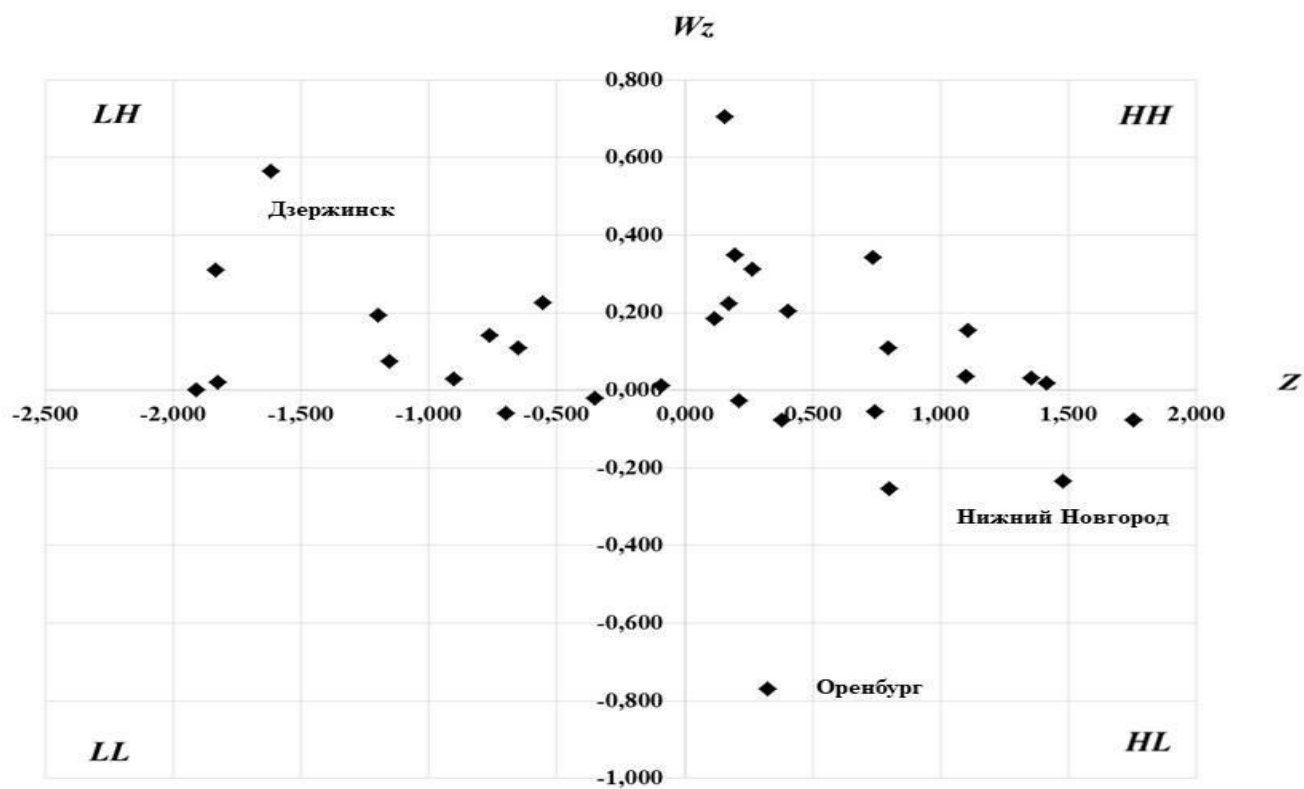
Приложение 37

Группировка городов Приволжского федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Нефтекамск	-0,909	0,081	-0,002	Киров	0,143	0,015	0,000
Октябрьский	-0,948	0,013	0,000	Тольятти	0,699	0,015	0,000
Йошкар-Ола	-0,520	0,054	-0,001				
Нижнекамск	-0,604	0,035	-0,001				
Новочебоксарск	-0,913	0,110	-0,003				
Березники	-0,867	0,091	-0,002				
Дзержинск	-0,624	0,478	-0,009				
Арзамас	-0,975	0,125	-0,004				
Сызрань	-0,789	0,117	-0,003				
Новокуйбышевск	-0,981	0,981	-0,030				
Энгельск	-0,636	0,872	-0,017				
Балаково	-0,737	0,061	-0,001				
Орск	-0,628	0,005	0,000				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Стерлитамак	-0,489	-0,172	0,003	Уфа	1,845	-0,172	-0,010
Салават	-0,842	-0,076	0,002	Казань	2,186	-0,169	-0,012
Саранск	-0,380	-0,007	0,000	Набережные Челны	0,213	-0,192	-0,001
Альметьевск	-0,831	-0,039	0,001	Ижевск	0,534	-0,038	-0,001
				Чебоксары	0,102	-0,534	-0,002
				Пермь	1,654	-0,063	-0,003
				Нижний Новгород	2,229	-0,296	-0,021
				Оренбург	0,303	-0,059	-0,001
				Пенза	0,191	-0,029	0,000
				Самара	1,964	-0,531	-0,033
				Саратов	1,080	-0,533	-0,018
				Ульяновск	0,474	-0,143	-0,002

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Приволжского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

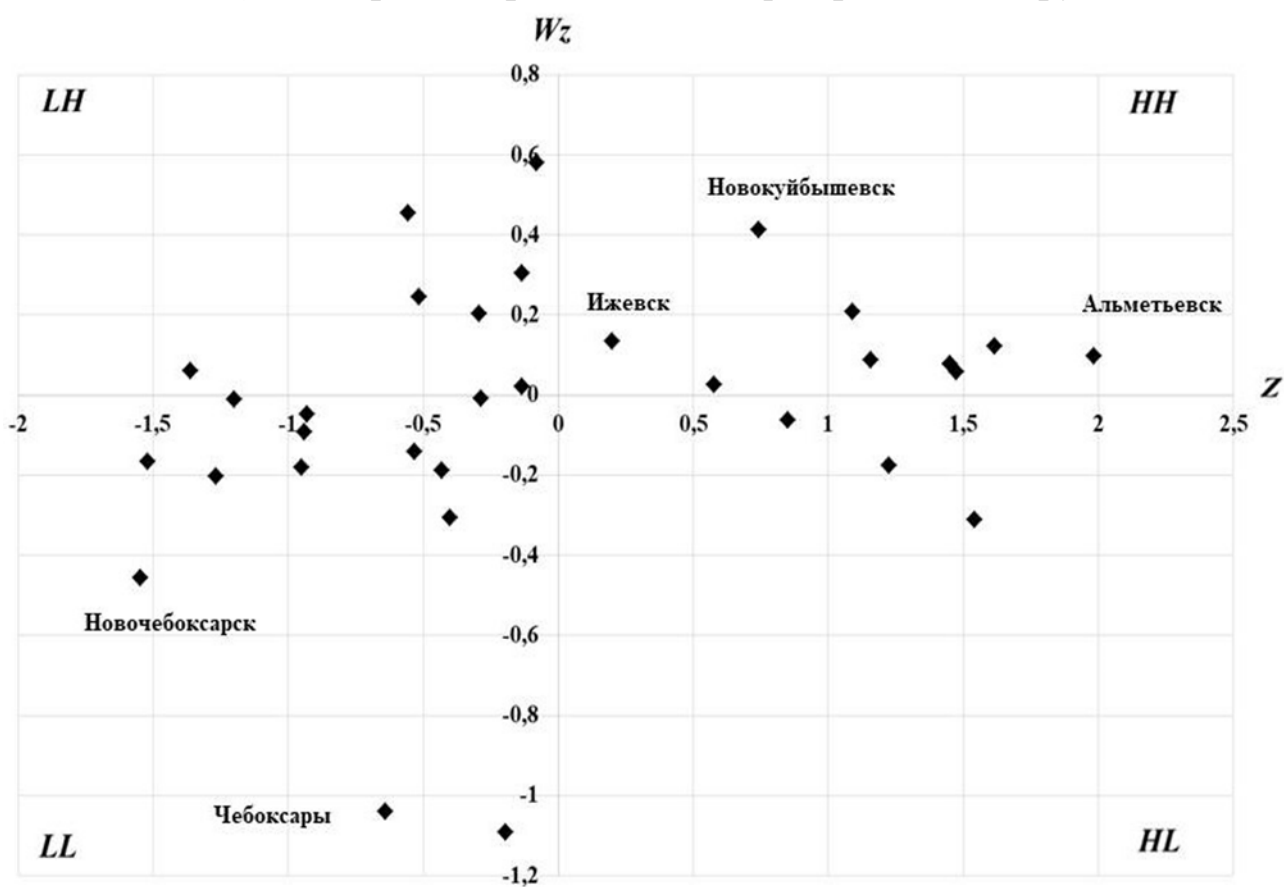
**Группировка городов Приволжского федерального округа
по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Салават	-0,552	0,225	-0,004	Йошкар-Ола	1,106	0,155	0,005
Нефтекамск	-1,153	0,074	-0,003	Казань	0,174	0,224	0,001
Октябрьский	-0,900	0,028	-0,001	Нижнекамск	0,199	0,348	0,002
Саранск	-1,198	0,192	-0,007	Чебоксары	0,158	0,704	0,003
Альметьевск	-0,648	0,109	-0,002	Новочебоксарск	0,737	0,341	0,008
Березники	-1,909	0,000	0,000	Киров	1,355	0,030	0,001
Дзержинский	-1,615	0,565	-0,028	Арзамас	1,417	0,017	0,001
Орск	-1,826	0,020	-0,001	Дмитровград	1,100	0,035	0,001
Пенза	-0,091	0,011	0,000	Саратов	0,405	0,203	0,003
Сызрань	-0,762	0,142	-0,003	Энгельск	0,266	0,312	0,003
Новокуйбышевск	-1,830	0,309	-0,018	Балаково	0,795	0,108	0,003
				Ульяновск	0,116	0,184	0,001
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Уфа	-0,350	-0,020	0,000	Стерлитамак	0,803	-0,255	-0,006
Пермь	-0,699	-0,060	0,001	Набережные Челны	1,755	-0,078	-0,004
				Ижевск	0,215	-0,028	0,000
				Нижний Новго- род	1,481	-0,235	-0,011
				Самара	0,325	-0,770	-0,008
				Тольятти	0,745	-0,056	-0,001
				Оренбург	0,382	-0,077	-0,001

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 41

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (среднемесячная заработная плата) для городов Приволжского федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

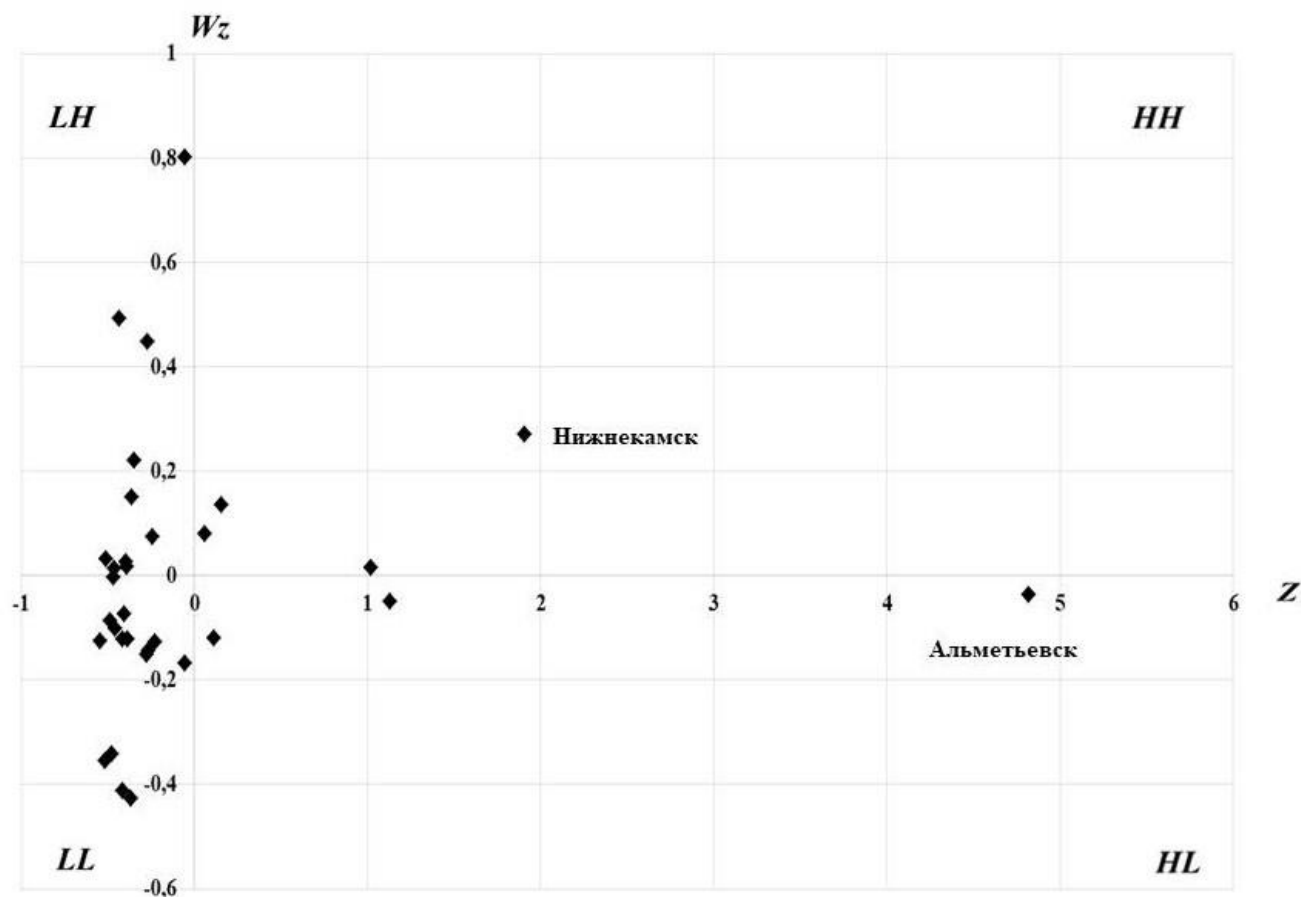
Приложение 42

**Группировка городов Приволжского
федерального округа по индексу Морана
(среднемесячная заработная плата) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Стерлитамак	-0,5565	0,453945	- 0,00789	Уфа	1,473874	0,058927	0,002714
Нефтекамск	- 0,51478	0,246707	- 0,00397	Нижнекамск	1,616012	0,122854	0,006204
Октябрьский	- 0,13436	0,30385	- 0,00128	Альметьевск	1,984192	0,097015	0,006016
Набережные Челны	- 0,07967	0,580013	- 0,00144	Ижевск	0,200779	0,135948	0,000853
Киров	-0,134	0,020	0,000	Пермь	1,452011	0,078092	0,003543
Дзержинский	-0,292	0,204	-0,002	Березники	1,157778	0,086947	0,003146
Орск	-1,363	0,061	-0,003	Оренбург	0,575425	0,026236	0,000472
				Самара	1,08803	0,208373	0,007085
				Новокуйбышевск	0,743271	0,413187	0,009598
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Йошкар-Ола	-0,532	-0,140	0,002	Салават			
Саранск	-0,950	-0,180	0,005	Казань			
Чебоксары	-0,639	-1,040	0,021	Нижний Новгород			
Новочебоксарск	-1,547	-0,456	0,022				
Арзамас	-0,929	-0,047	0,001				
Пенза	-0,431	-0,189	0,003				
Тольятти	-0,287	-0,008	0,000				
Сызрань	-0,939	-0,093	0,003				
Саратов	-0,195	-1,090	0,007				
Энгельс	-1,269	-0,203	0,008				
Балаково	-1,520	-0,165	0,008				
Ульяновск	-0,399	-0,305	0,004				
Димитровград	-1,200	-0,012	0,000				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Приволжского федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

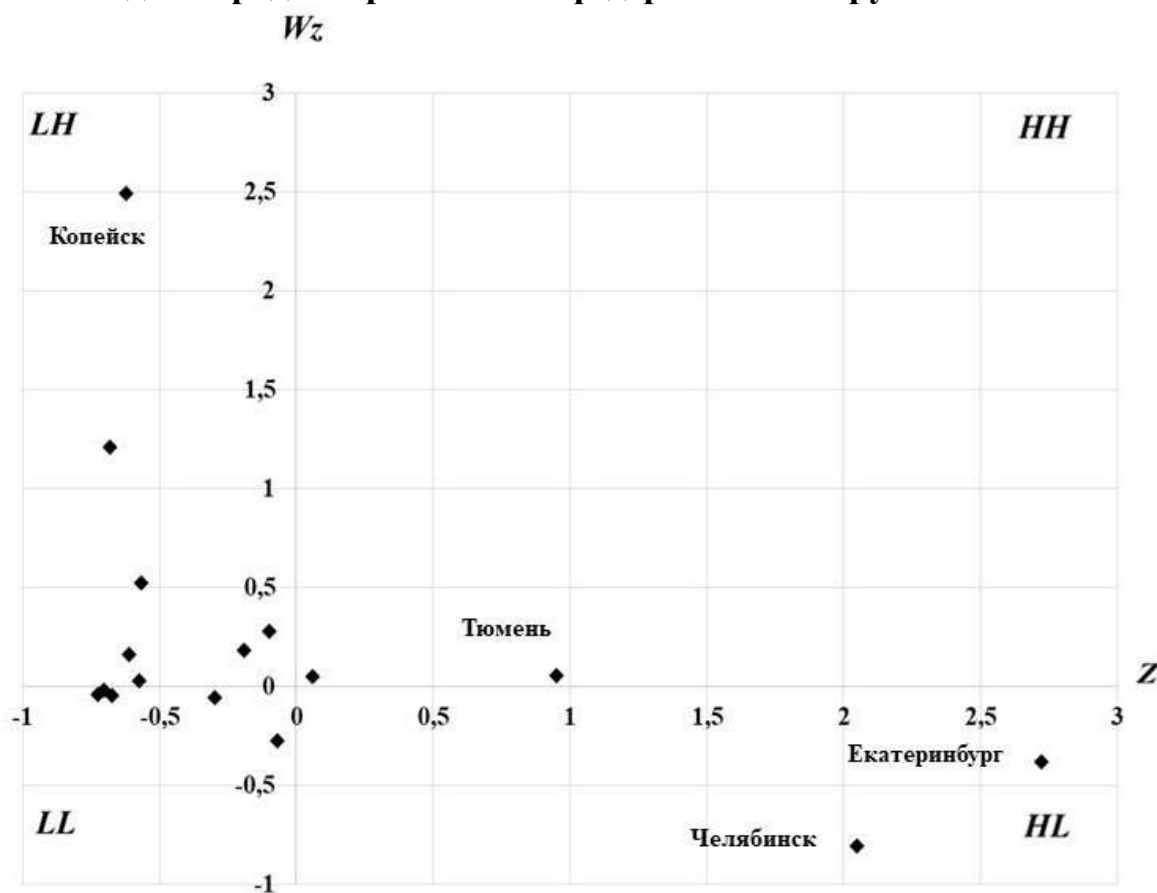
Приложение 44

Группировка городов Приволжского федерального округа по индексу Морана (объем отгруженных товаров) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Стерлитакам	- 0,2678	0,44852	-0,00375	Уфа	0,157612	0,135586	0,000668
Киров	-0,462	0,013	0,000	Нижекамск	1,906511	0,270982	0,016145
Казань	- 0,3967	0,026412	-0,00033	Пермь	0,059108	0,080767	0,000149
Набережные Челны	- 0,0527	0,801684	-0,00132	Березники	1,018213	0,015015	0,000478
Нефтекамск	-0,346	0,2204	-0,00238				
Октябрьский	- 0,4331	0,492948	-0,00667				
Ижевск	- 0,3629	0,14961	-0,0017				
Киров	-0,462	0,012917	-0,00019				
Самара							
Оренбург	- 0,2423	0,07401	-0,00056				
Орск	- 0,5079	0,032286	-0,00051				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Йошкар-Ола	-0,484	-0,086	0,001	Салават	1,131	-0,049	-0,002
Саранск	-0,412	-0,122	0,002	Альметьевск	4,819	-0,037	-0,006
Нижний Новго- род	-0,276	-0,152	0,001	Тольятти	0,114	-0,120	0,000
Чебоксары	-0,513	-0,354	0,006				
Новочебоксарск	-0,415	-0,413	0,005				
Дзержинск	-0,264	-0,144	0,001				
Арзамас	-0,226	-0,128	0,001				
Пенза	-0,460	-0,102	0,001				
Самара	-0,392	0,017	0,000				
Сызрань	-0,402	-0,074	0,001				
Новокуйбышевск	-0,055	-0,168	0,000				
Саратов	-0,474	-0,342	0,005				
Энгельс	-0,367	-0,428	0,005				
Балаково	-0,542	-0,125	0,002				
Ульяновск	-0,384	-0,121	0,001				
Димитровград	-0,468	-0,003	0,000				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность население)
для городов Уральского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

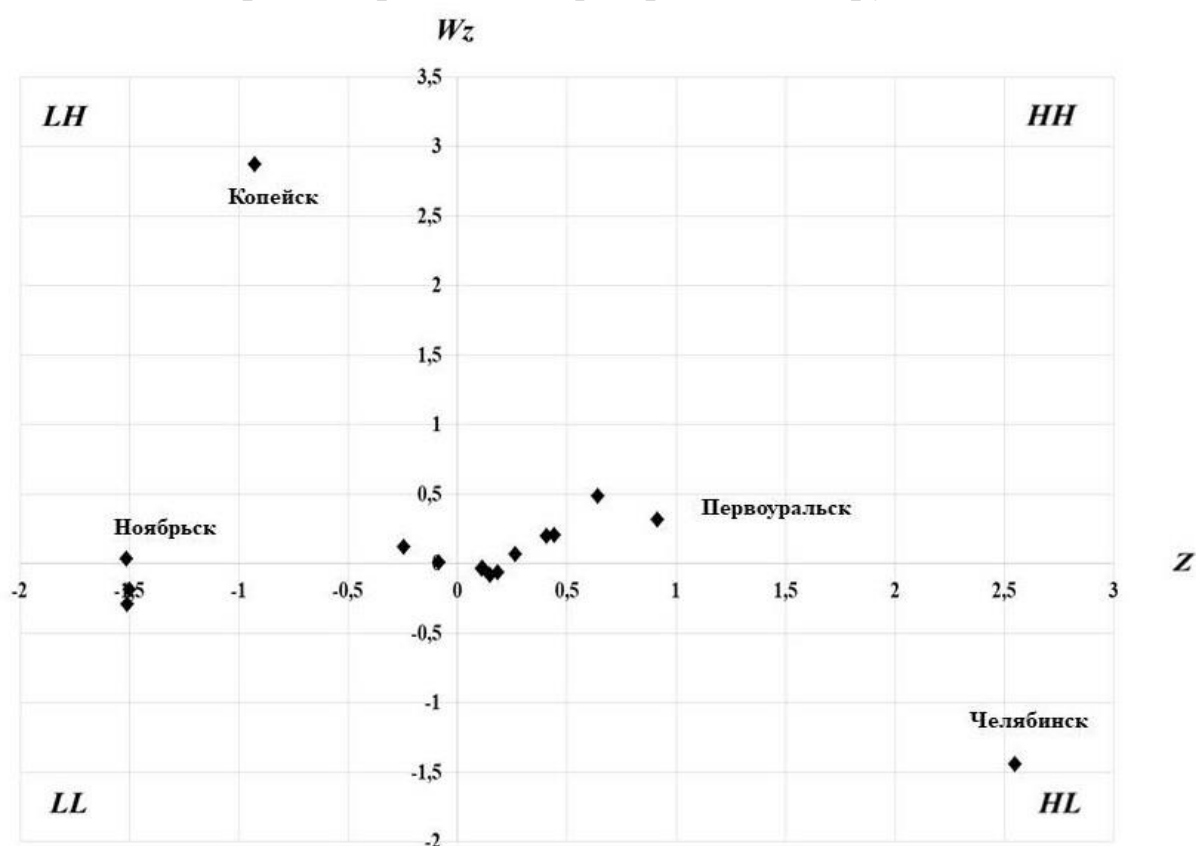
Приложение 46

Группировка городов Уральского федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Курган	-0,188	0,179	-0,002	Тюмень	0,952	0,051	0,003
Нижний Тагил	-0,097	0,278	-0,002	Магнитогорск	0,061	0,050	0,0001
Каменск-Уральский	-0,565	0,520	-0,018				
Первоуральск	-0,680	1,209	-0,051				
Златоуст	-0,571	0,024	-0,001				
Миасс	-0,609	0,158	-0,006				
Копейск	-0,618	2,486	-0,096				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Сургут	-0,066	-0,278	0,001	Екатеринбург	2,724	-0,385	-0,065
Нижневартовск	-0,296	-0,061	0,001	Челябинск	2,050	-0,806	-0,103
Нефтеюганск	-0,672	-0,047	0,002				
Новый Уренгой	-0,703	-0,024	0,001				
Ноябрьск	-0,723	-0,042	0,002				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Уральского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

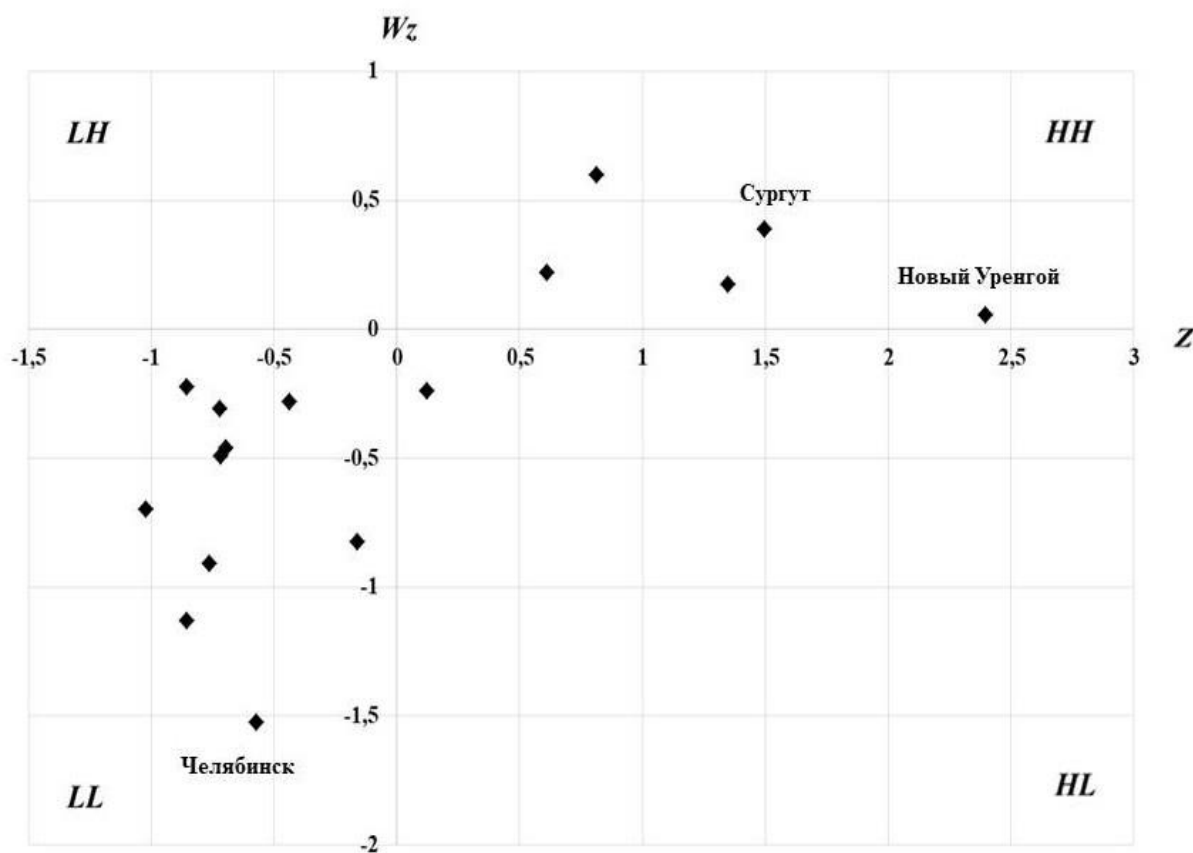
Приложение 48

Группировка городов Уральского федерального округа по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Курган	-0,246	0,118	-0,002	Екатеринбург	0,640	0,485	0,019
Нефтеюганск	-0,085	0,010	-0,0001	Тюмень	0,409	0,196	0,005
Ноябрьск	-1,513	0,036	-0,003	Нижний Тагил	0,441	0,205	0,006
Копейск	-0,925	2,872	-0,166	Каменск Уральский	0,914	0,317	0,018
				Первоуральск	0,265	0,065	0,001
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Златоуст	-1,509	-0,296	0,028	Сургут	0,149	-0,086	-0,001
Миасс	-1,501	-0,191	0,018	Нижневартовск	0,115	-0,033	-0,0001
				Новый Уренгой	0,111	-0,037	-0,0001
				Челябинск	2,549	-1,443	-0,230
				Магнитогорск	0,185	-0,066	-0,001

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(среднемесячная заработная плата)
для городов Уральского федерального округа в 2017г



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

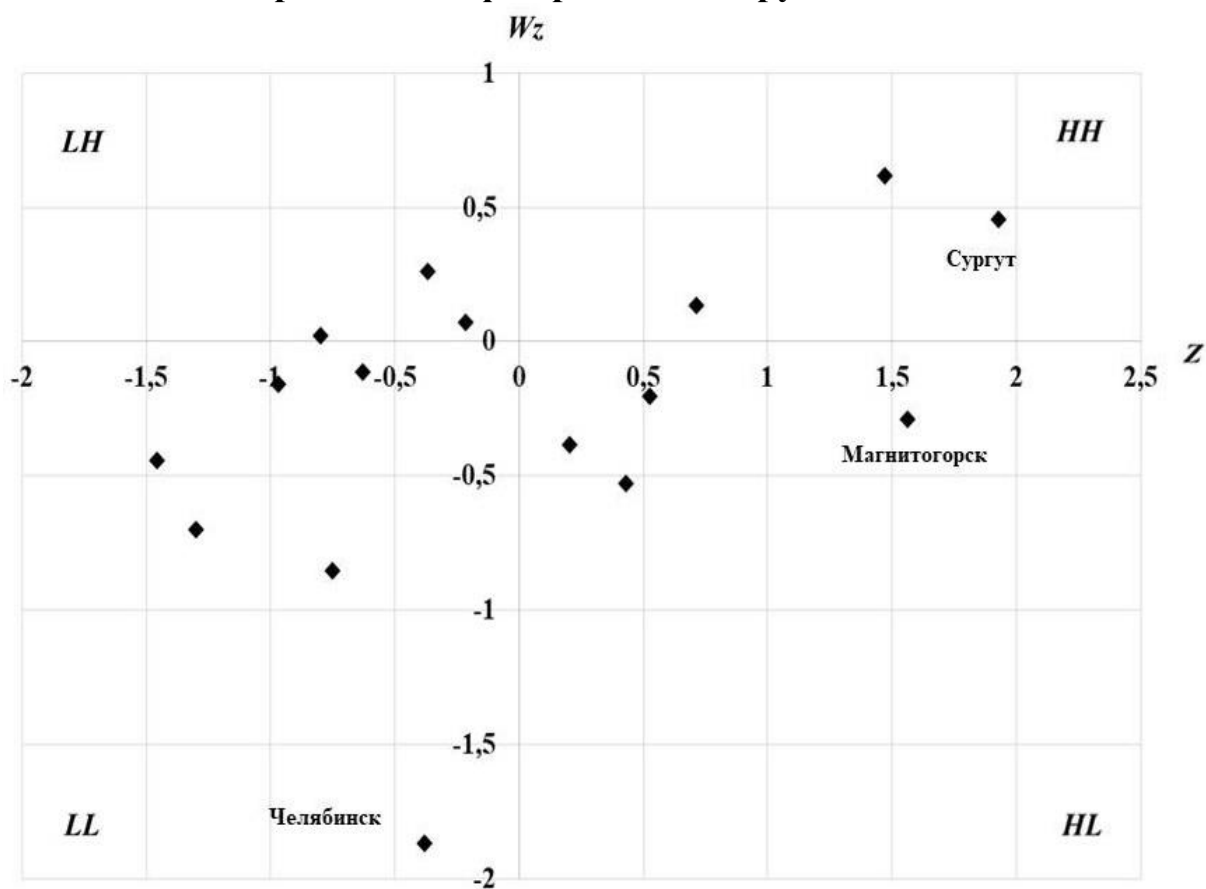
Приложение 50

Группировка городов Уральского федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
				Сургут	1,498519	0,385943	0,036146
				Нижневартовск	0,612676	0,219725	0,008414
				Нефтеюганск	0,813794	0,596315	0,03033
				Новый Уренгой	2,396197	0,056462	0,008456
				Ноябрьск	1,348251	0,172683	0,014551
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_z</i>	<i>LISA</i>
Курган	-0,8544	-0,22556	0,012046	Тюмень	0,122333	-0,2383	-0,00182
Екатеринбург	-0,1589	-0,82384	0,008185				
Нижний Тагил	-0,7184	-0,31028	0,013932				
Каменск-Уральский	-0,6938	-0,4633	0,020091				
Первоуральск	-0,716	-0,49268	0,022066				
Челябинск	-0,5724	-1,52387	0,054519				
Магнитогорск	-0,4376	-0,28153	0,0077				
Златоуст	-1,0219	-0,69856	0,044619				
Миасс	-0,7631	-0,90811	0,043314				
Копейск	-0,8543	-1,13199	0,060442				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Уральского федерального округа в 2017г.



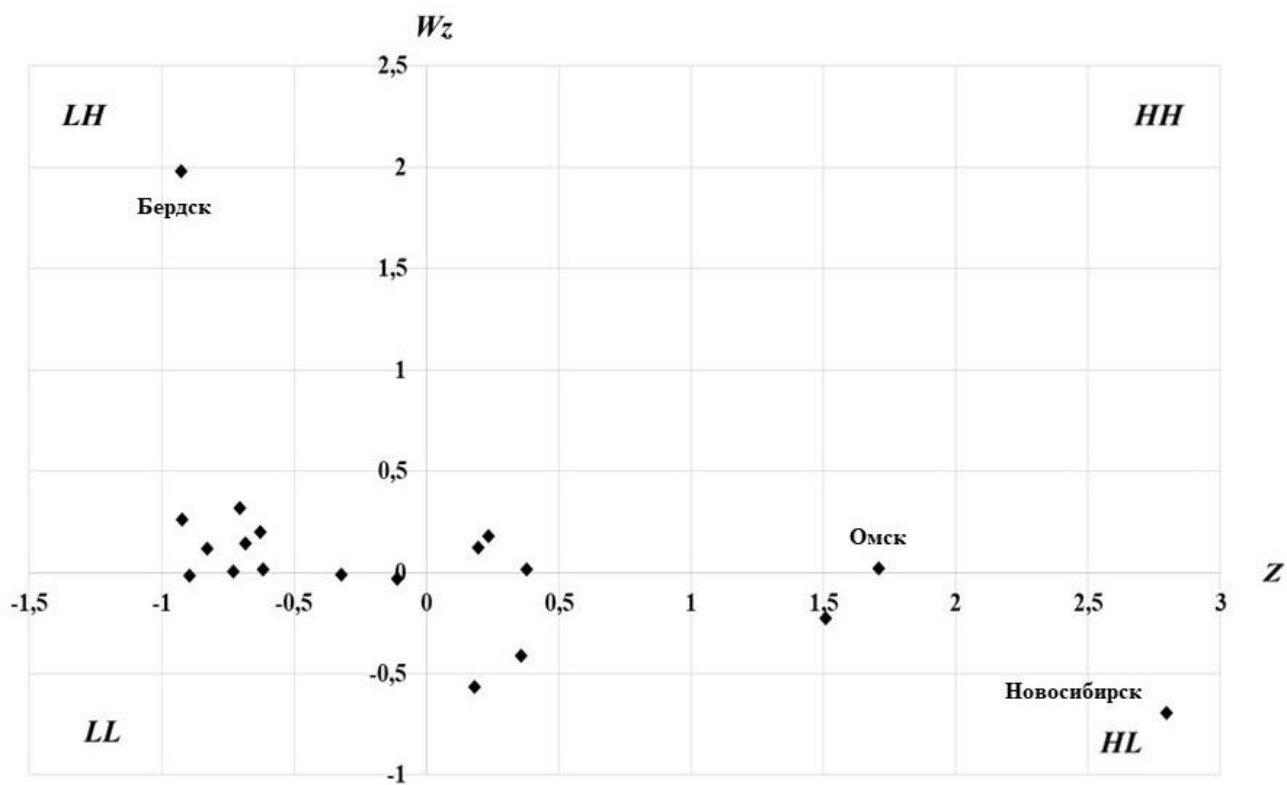
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Группировка городов Уральского федерального округа по индексу Морана (объем отгруженных товаров на душу населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Екатеринбург	-0,797	0,022	-0,001	Сургут	1,933	0,454	0,055
Нижневартовск	-0,365	0,260	-0,006	Нефтеюганск	1,471	0,614	0,056
Новый Уренгой	-0,215	0,071	-0,001	Ноябрьск	0,713	0,130	0,006
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Курган	-0,968	-0,160	0,010	Нижний Тагил	0,528	-0,204	-0,007
Тюмень	-0,626	-0,116	0,005	Каменск-Уральский	0,204	-0,384	-0,005
Челябинск	-0,377	-1,869	0,044	Первоуральск	0,431	-0,531	-0,014
Златоуст	-1,454	-0,444	0,040	Магнитогорск	1,564	-0,290	-0,028
Миасс	-0,748	-0,856	0,040				
Копейск	-1,296	-0,703	0,057				

Приложение 53

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность население)
для городов Сибирского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 54

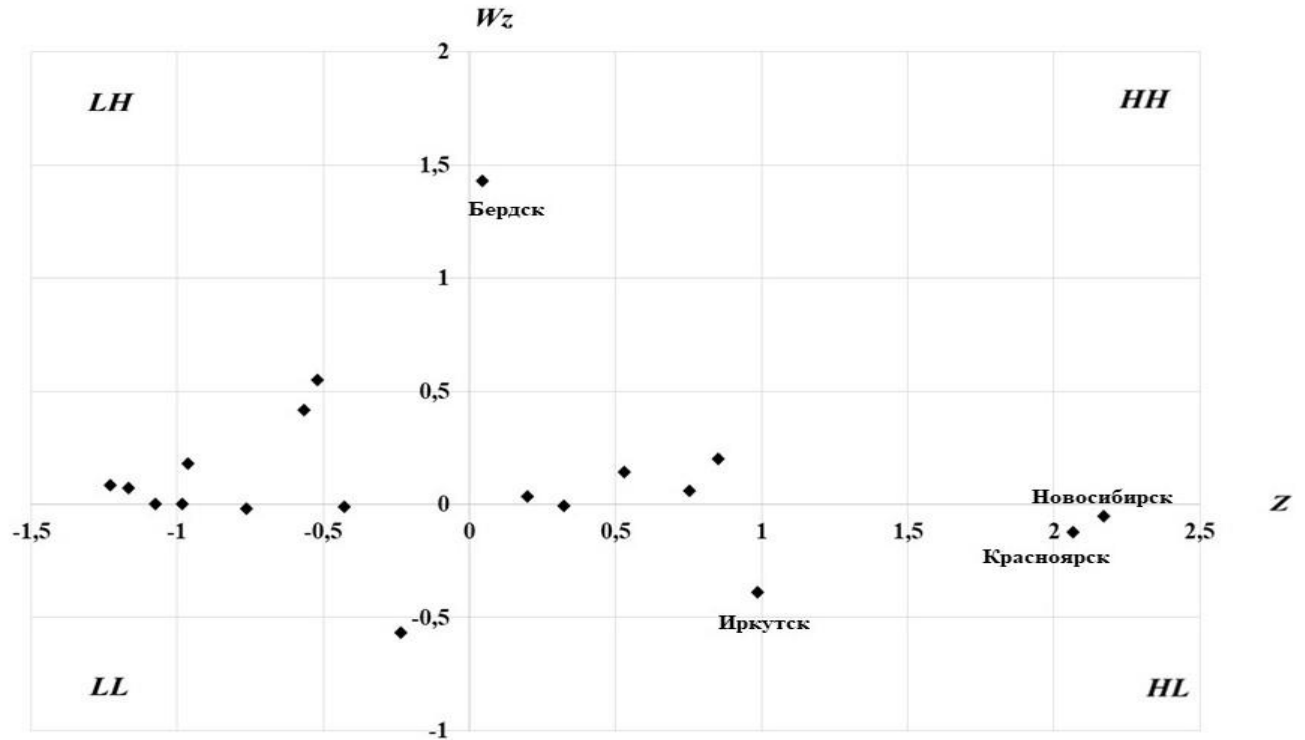
Группировка городов Сибирского федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Абакан	-0,728	0,007	-0,0001	Барнаул	0,378	0,016	0,0001
Бийск	-0,685	0,143	-0,005	Кемерово	0,197	0,125	0,001
Рубцовск	-0,827	0,120	-0,005	Омск	1,709	0,019	0,002
Ачинск	-0,923	0,261	-0,013	Томск	0,234	0,181	0,002
Братск	-0,617	0,015	0,000				
Ангарск	-0,626	0,199	-0,007				
Прокопьевск	-0,704	0,317	-0,012				
Бердск	-0,927	1,982	-0,097				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Улан-Удэ	-0,110	-0,031	0,0001	Красноярск	1,509	-0,224	-0,018
Кызыл	-0,894	-0,017	0,001	Иркутск	0,357	-0,412	-0,008
Чита	-0,322	-0,010	0,000	Новокузнецк	0,183	-0,563	-0,005
				Новосибирск	2,797	-0,693	-0,102

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 55

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения) для городов Сибирского федерального округа в 2017г.



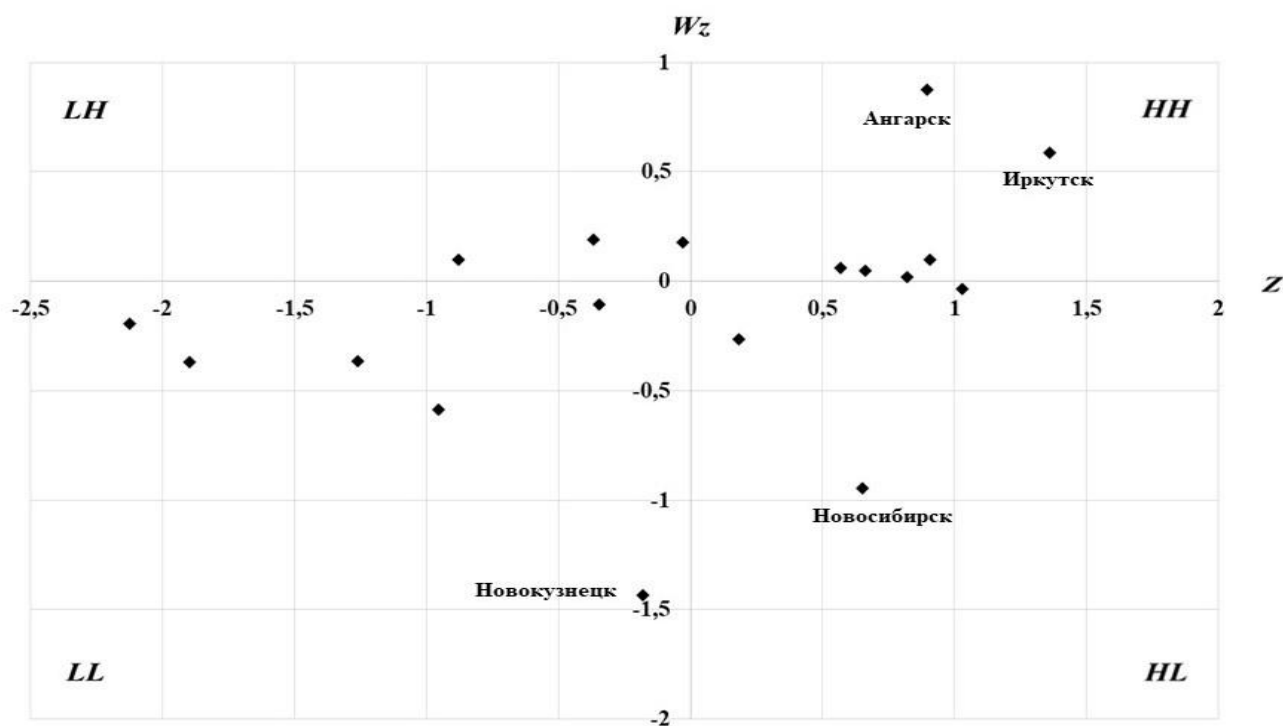
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Группировка городов Сибирского федерального округа
по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.**

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Кызыл	-1,165	0,072	-0,004	Абакан	0,198	0,036	0,000
Барнаул	-0,962	0,181	-0,009	Кемерово	0,530	0,145	0,004
Бийск	-0,983	0,003	-0,0001	Бердск	0,044	1,430	0,003
Чита	-1,075	0,001	-0,0001	Омск	0,752	0,062	0,002
Ачинск	-0,567	0,419	-0,012	Томск	0,853	0,203	0,009
Братск	-1,227	0,084	-0,005				
Ангарск	-0,521	0,550	-0,015				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>W_Z</i>	<i>LISA</i>
Улан-Удэ	-0,429	-0,011	0,000	Рубцовск	0,324	-0,007	0,000
Новокузнецк	-0,234	-0,566	0,007	Иркутск	0,987	-0,388	-0,020
Прокопьевск	-0,762	-0,019	0,001	Новосибирск	2,171	-0,053	-0,006
				Красноярск	2,066	-0,122	-0,013

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(среднемесячная заработная плата) для городов
Сибирского федерального округа в 2017г.**



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

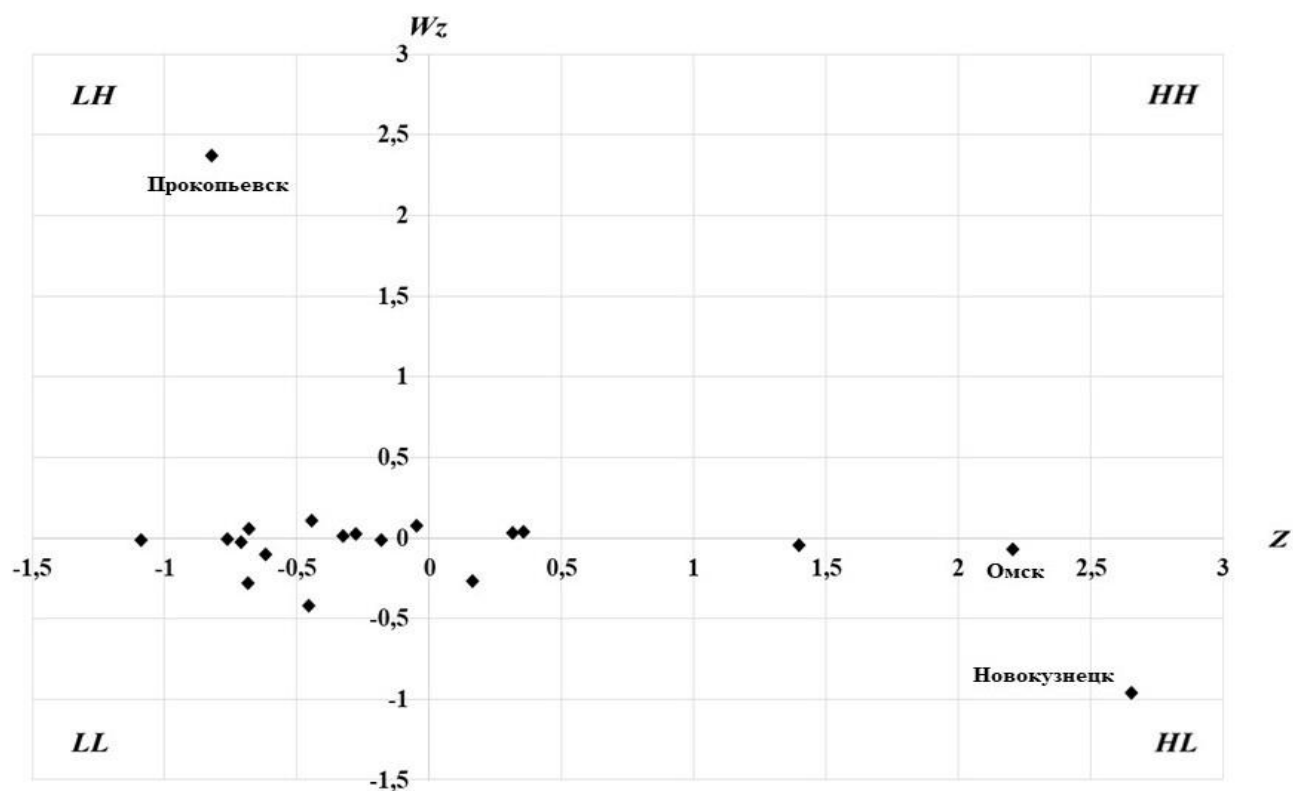
Приложение 58

Группировка городов Сибирского федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Улан-Удэ	-0,030	0,178	-0,00028	Кызыл	0,820	0,021	0,00090
Ачинск	-0,367	0,190	-0,00367	Абакан	0,569	0,063	0,00188
Бердск	-0,879	0,098	-0,00454	Чита	0,661	0,049	0,00171
				Иркутск	1,360	0,585	0,04188
				Братск	0,908	0,099	0,00475
				Ангарск	0,898	0,876	0,04137
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Барнаул	-0,953	-0,586	0,02941	Красноярск	1,028	-0,033	-0,0018
Бийск	-1,897	-0,371	0,03699	Кемерово	0,184	-0,266	-0,0025
Рубцовск	-2,124	-0,193	0,02163	Новосибирск	0,651	-0,944	-0,0323
Новокузнецк	-0,179	-1,433	0,01349	Томск	0,955	-0,208	-0,0104
Прокопьевск	-1,259	-0,364	0,02413				
Омск	-0,345	-0,105	0,00191				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(объем отгруженной продукции на душу населения)
для городов Сибирского федерального округа в 2017г.



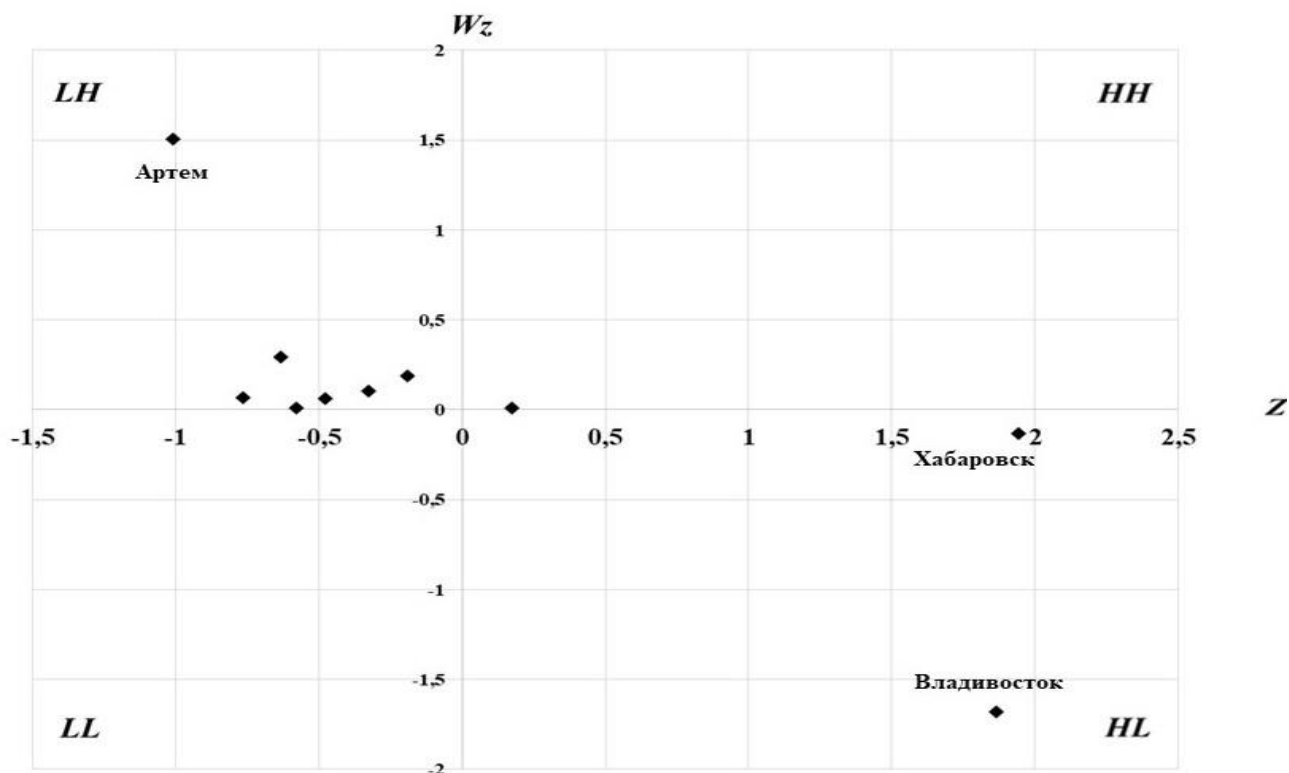
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Группировка городов Сибирского федерального округа
по индексу Морана (объем отгруженных товаров на душу населения)
в 2017г.**

ЛН				НН			
Город	Z	Wz	LISA	Город	Z	Wz	LISA
Абакан	-0,682	0,061	-0,002	Красноярск	0,356	0,037	0,001
Бийск	-0,277	0,028	0,000	Ачинск	0,316	0,032	0,001
Иркутск	-0,443	0,106	-0,002				
Кемерово	-0,046	0,078	0,000				
Прокопьевск	-0,821	2,375	-0,103				
Томск	-0,326	0,011	0,000				
ЛЛ				НЛ			
Город	Z	Wz	LISA	Город	Z	Wz	LISA
Улан-Удэ	-0,710	-0,022	0,001	Братск	1,399	-0,041	- 0,003
Кызыл	-0,180	-0,015	0,0001	Ангарск	0,166	-0,264	- 0,002
Барнаул	-0,619	-0,100	0,003	Новокузнецк	2,654	-0,958	-0,13
Рубцовск	-0,763	-0,003	0,0001	Омск	2,205	-0,071	-0,01
Чита	-1,089	-0,010	0,001				
Новосибирск	-0,457	-0,420	0,010				
Бердск	-0,684	-0,282	0,010				

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (численность населения) для городов Дальневосточного федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

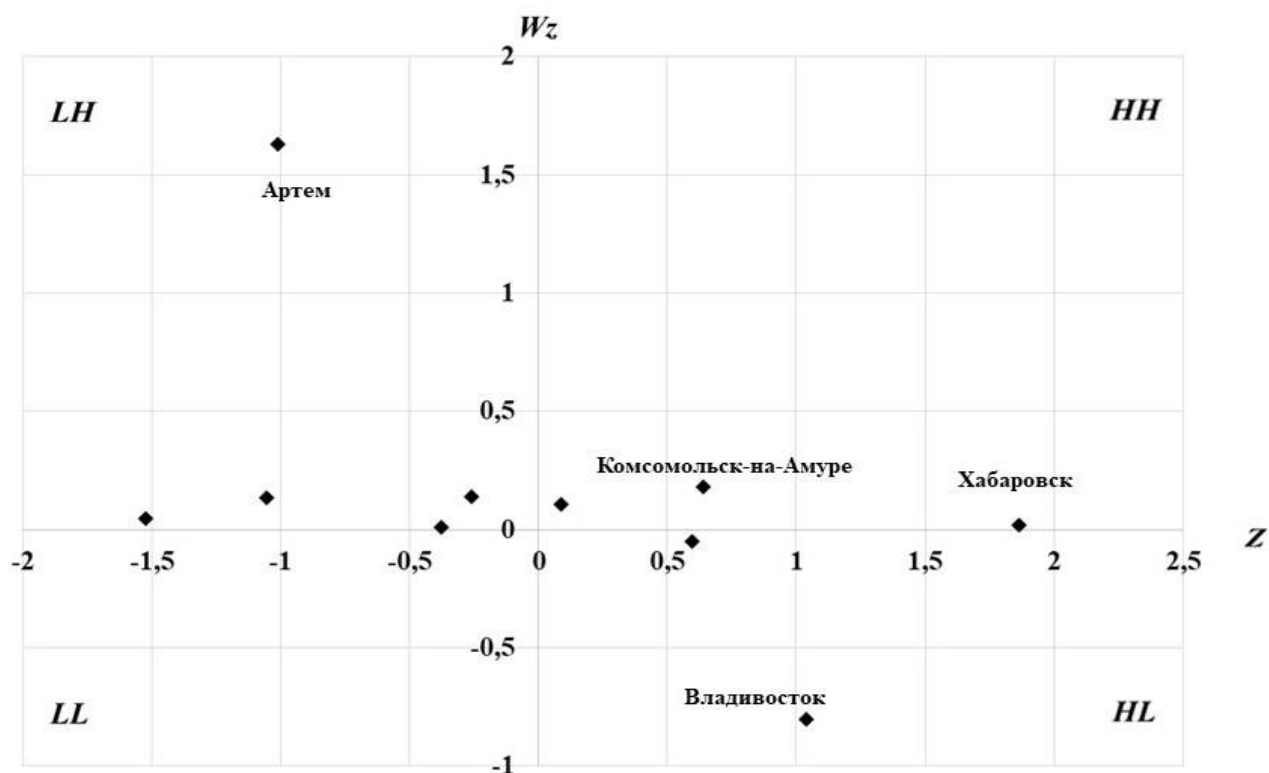
Приложение 62

Группировка городов Дальневосточного федерального округа по индексу Морана (численность населения) в 2017 г.

ЛН				НН			
Город	Z	Wz	LISA	Город	Z	Wz	LISA
Петропавловск-Камчатский	-0,580	0,010	-0,001	Якутск	0,174	0,008	0,0001
Уссурийск	-0,633	0,296	-0,019				
Находка	-0,764	0,068	-0,005				
Артем	-1,010	1,505	-0,152				
Комсомольск-на-Амуре	-0,193	0,190	-0,004				
Благовещенск	-0,326	0,103	-0,003				
Южно-Сахалинск	-0,477	0,061	-0,003				
ЛЛ				НЛ			
Город	Z	Wz	LISA	Город	Z	Wz	LISA
				Владивосток	1,866	-1,681	-0,314
				Хабаровск	1,943	-0,132	-0,026

Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана (плотность населения)
для городов Дальневосточного федерального округа в 2017г.**



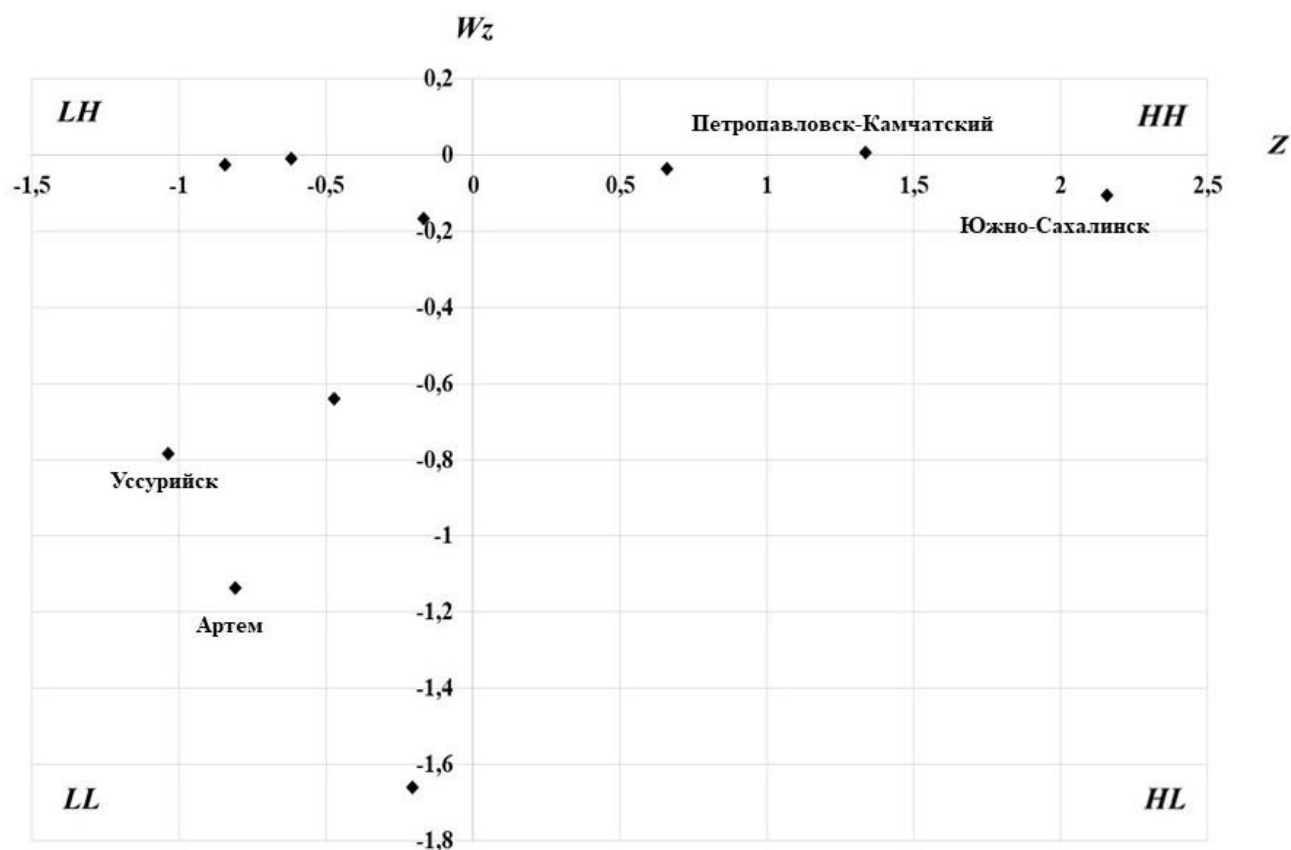
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 64

Группировка городов Дальневосточного федерального округа по индексу Морана (плотность населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Якутск	-1,525	0,045	-0,007	Хабаровск	1,864	0,020	0,004
Петропавловск-Камчатский	-0,376	0,010	0,000	Комсомольск-на-Амуре	0,639	0,180	0,012
Находка	-0,262	0,140	-0,004	Благовещенск	0,086	0,106	0,001
Артем	-1,012	1,628	-0,165				
Южно-Сахалинск	-1,053	0,133	-0,014				
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
				Владивосток	1,041	-0,802	-0,084
				Уссурийск	0,597	-0,052	-0,003

**Пространственная диаграмма рассеяния Морана
(среднемесячная заработная плата) для городов
Дальневосточного федерального округа в 2017г.**



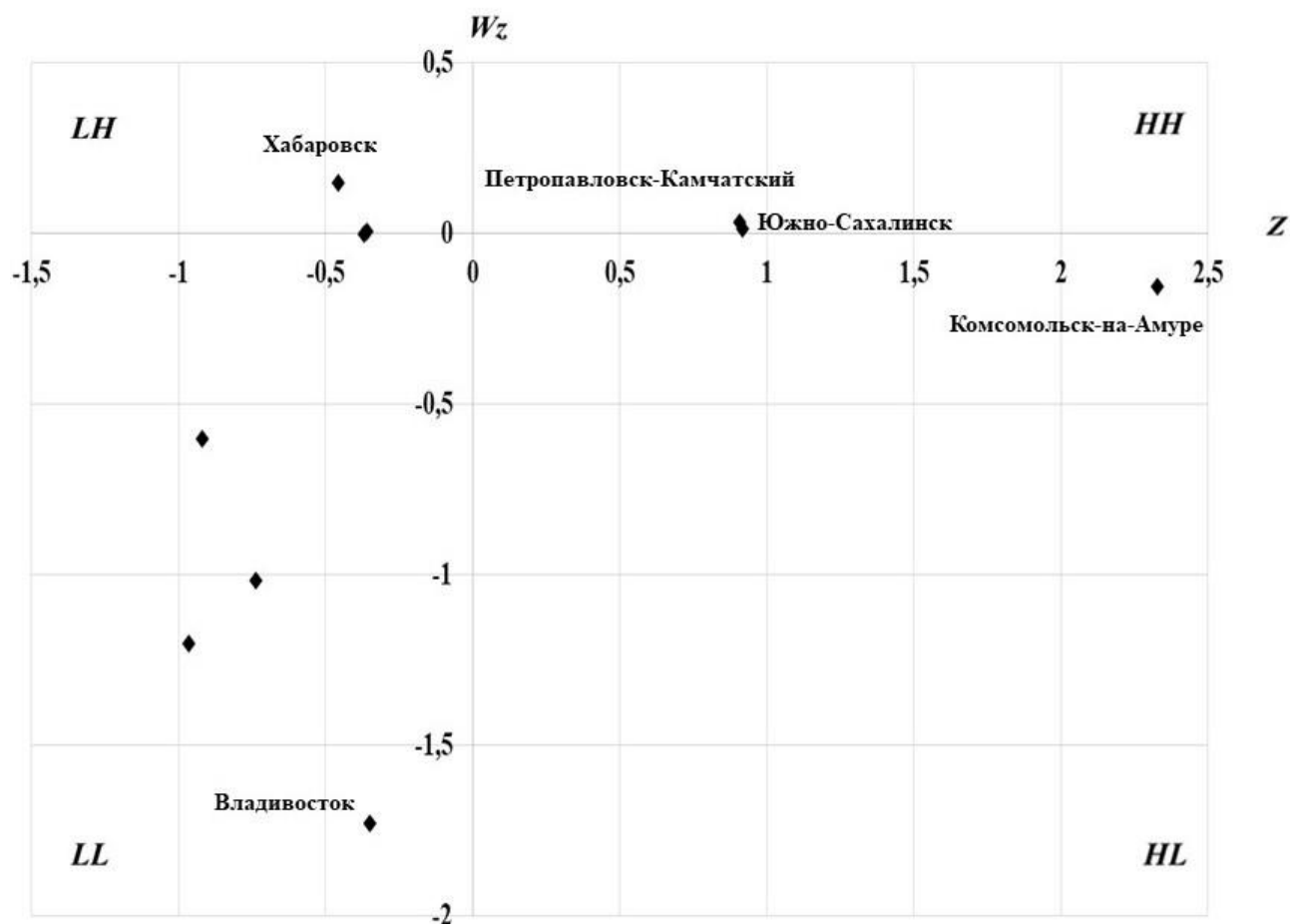
Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 66

Группировка городов Дальневосточного федерального округа по индексу Морана (среднемесячная заработная плата) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
				Петропавловск-Камчатский	1,337	0,008	0,001
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Владивосток	-0,206	-1,660	0,034	Якутск	0,661	-0,036	-0,002
Уссурийск	-1,038	-0,784	0,081	Южно-Сахалинск	2,158	-0,106	-0,023
Находка	-0,473	-0,638	0,030				
Артем	-0,808	-1,136	0,092				
Хабаровск	-0,167	-0,167	0,003				
Комсомольск-на-Амуре	-0,619	-0,009	0,001				
Благовещенск	-0,844	-0,024	0,002				

Пространственная диаграмма рассеяния Морана (объем отгруженной продукции на душу населения) для городов Дальневосточного федерального округа в 2017г.



Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Приложение 68

Группировка городов Дальневосточного федерального округа по индексу Морана (объем отгруженных товаров на душу населения) в 2017 г.

<i>LH</i>				<i>HH</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Хабаровск	-0,456	0,148	-0,007	Петропавловск-Камчатский	0,918	0,014	0,001
Благовещенск	-0,361	0,005	0,000	Южно-Сахалинск	0,909	0,035	0,003
<i>LL</i>				<i>HL</i>			
Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>	Город	<i>Z</i>	<i>Wz</i>	<i>LISA</i>
Якутск	-0,368	-0,002	0,000	Комсомольск-на-Амуре	2,328	-0,155	-0,036
Владивосток	-0,349	-1,729	0,060				
Уссурийск	-0,736	-1,016	0,075				
Находка	-0,920	-0,603	0,055				
Артем	-0,965	-1,201	0,116				

Приложение 69

Стратегические приоритетные направления корректировки регионально-отраслевого развития городской системы Белгородской области в 2020-2025гг.

№ п/п	Город	Направления корректировки	Механизм реализации
1	2	3	4
1	Грайворон	Улучшение инфраструктуры города, увеличение доли обрабатывающего производства. Повышение демографического и финансового потенциалов за счет ускоренных темпов роста аграрного комплекса.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории. Внедрение грантовой программы поддержки создание семейных фермерских кооперативов. Создание микропредприятий по переработке сельскохозяйственного сырья. Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения.
2	Короча	Улучшение инфраструктуры города и повышение финансового потенциала.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории, развитие перерабатывающих сельскохозяйственных производств.
3	Бирюч	Увеличение доли обрабатывающего производства, улучшение демографических показателей.	Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения. Реализация инвестиционных проектов по реструктуризации сельхозпредприятий.
4	Новый Оскол	Улучшение инфраструктуры города, демографических показателей и финансового потенциала за счет ускоренных темпов роста аграрного комплекса и развитие туризма.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории, развитие перерабатывающих сельскохозяйственных производств. Внедрение грантовой программы поддержки создание семейных фермерских кооперативов. Реализация целевых программ развития туристической отрасли на территории городского округа и района. Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения.

Окончание приложения 69

1	2	3	4
5	Строитель	Улучшение инфраструктуры города, повышение темпов роста добычи полезных ископаемых.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории, реализации инвестиционных проектов по увеличению добычи железных руд и других полезных ископаемых.
6	Белгород	Увеличение доли обрабатывающего производства.	Внедрение новых принципов организации производства (технопарков, центров, оказывающих специализированные услуги и др.)
7	Алексеевка	Улучшение инфраструктуры города, развитие экономического потенциала и трудовых ресурсов.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории, реализации инвестиционных проектов по модернизации производства. Реализация проектов по укрупнению трудового потенциала.
8	Валуйки	Улучшение инфраструктуры города, демографических показателей и финансового потенциала за счет ускоренных темпов роста аграрного комплекса.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории, развитие перерабатывающих сельскохозяйственных производств. Внедрение грантовой программы поддержки создание семейных фермерских кооперативов. Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения.
9	Губкин	Улучшение демографических показателей.	Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения.
10	Старый Оскол	Улучшение инфраструктуры города.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории.
11	Шебекино	Улучшение инфраструктуры города, демографических показателей и финансового потенциала. Развитие экономического потенциала и трудовых ресурсов. Увеличение доли обрабатывающего производства.	Внедрение проектов реализации инфраструктурного обустройства территории. Реализации целевых программ направленных на увеличение естественного и миграционного прироста и укрепление здоровья населения. Реализации инвестиционных проектов по модернизации производства. Реализация проектов по укрупнению трудового потенциала. Создание микропредприятий по переработке сельскохозяйственного сырья. Внедрение новых принципов организации производства (технопарков, центров, оказывающих специализированные услуги и др.).

