

Л.В. ДМИТРИЕВА

ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ РОССИИ

В настоящее время малые города России переживают сложный период, связанный с изменением экономической ситуации, демографическими тенденциями и финансовыми ограничениями. Эти факторы оказывают значительное влияние на жизнь горожан и требуют глубокого изучения и анализа. Цель статьи — выявление общих особенностей малых форм расселения как части региональной социально-экономической системы для выработки предложений по формированию специфических мер, связанных с социально-экономическим развитием малых городов. Исследования проводились на выборке данных из 82 регионов России за 2018–2022 гг. по 11 статистическим гипотезам. В работе использованы современные методы статистического анализа, в т.ч. проверки нормальности распределения (статистика Шапиро-Уилка), равенства дисперсий (критерий Ливиня) и метод статистической проверки гипотез на основе критерия Манна-Уитни. Расчеты производились в среде программной системы Python с использованием библиотек NumPy и Pandas для предварительной обработки данных и SciPy и XlsxWriter для статистического анализа и экспорта результатов расчетов. Рассмотрены такие социально-экономические показатели, как среднедушевые денежные доходы населения, валовой региональный продукт и инвестиции в основной капитал на душу населения, средний оборот организаций и доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. Показано, что в рамках существующей административной структуры регионального управления регионы с различным уровнем урбанизации имеют статистически значимые различия по этим показателям. При этом не выявлено подобных различий в отношении таких индикаторов, как расходы и доходы консолидированных бюджетов на человека, общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, коэффициент рождаемости, индекс зрелости населения и динамика изменения численности населения за 10 лет (2012–2022 гг. включительно).

Ключевые слова: малый город, региональная политика, пространственное развитие, эндогенное развитие территории, отток населения, качество жизни.

JEL: R10, R58, O18

В настоящее время в России 85% городов относится к малым (с населением до 100 тыс. чел.), в которых проживает *четверть населения страны*¹. Эти города практически повсеместно испытывают последствия депопуляции и концентрации населения в крупных населенных пунктах. В результате, по данным переписи населения 2002 и 2020 гг., при приросте количества городских жителей на 7% численность населения, проживающего в малых городах, уменьшилась на 5,8%.

Для предотвращения опустынивания территорий и обеспечения экономической безопасности необходимо изучение малых городов, выявление тенденций их роста и разработка специальных мер для сбалансированного развития страны, эффективного освоения и использования территорий.

В связи с недостаточностью муниципальных статистических данных по малым городам, а также их искажением, связанным с наличием большого числа предприятий малого бизнеса, не предоставляющих полную статистическую отчетность, с целью изучения специфики развития территорий автором разработана методика анализа региональных данных на основе статистических процедур. Цель статьи – формулирование, проверка и интерпретация статистических гипотез относительно ключевых социально-экономических показателей развития регионов в зависимости от уровня их урбанизации и выработка на этой основе направлений проектирования региональной политики развития малых городов.

Теоретический обзор

В исследованиях предметной области малых городов обычно применяется системный подход, в рамках которого выявляются как основы их типологизации, так и отдельные особенности развития. Так, О.Н. Яницкий [1] рассматривает модель малого города в историческом контексте вместе с присущими ему характеристиками в разных экономических укладах, а также проводит анализ темпоритмов взаимодействия и метаболизма составляющих агентов и сред. Е.М. Бухвальд изучает аспект малых городов в контексте стратегии пространственного развития страны для решения задач экономического выравнивания регионов России [2, с. 15]. Автор предлагает меры, направленные на повышение действенности государственной политики в отношении моногородов, а также механизмы встраивания государственной политики в отношении малых городов в систему стратегического планирования [2, с. 18, 26]. Ряд работ посвящен определению стратегических приоритетов развития городов и выработке практических рекомендаций (например, Жихаревич и др. [3]). Проблемы системы управления малыми и средними городами,

¹ Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 18.05.2024).

в т.ч. на региональном уровне, исследуются Вологодским научным центром РАН [4]. В качестве одного из выводов исследования выдвигается тезис о том, что «разработка стратегий на региональном уровне представляется более эффективным инструментом управления развитием малых и средних городов» [4, с. 65].

Иллюстрацией отдельных аспектов изучения данной тематики могут служить исследования в области народных промыслов как «точек роста» [5] и развития малых городов и поселений, а также их значение для туризма [6]. Важную роль применительно к формату малого города имеет изучение моделей развития городов, в частности, анализ ориентации на креативную экономику в рамках парадигмы «медленный город» [7, с. 18], подхода «солидарный город» [8], концепции «сетевого города» [9, с. 108] и «нового урбанизма» [10].

Однако при этом, на наш взгляд, вопросы количественной оценки факторов развития нередко остаются нераскрытыми и определяются на экспертном или социологическом уровне, т.е. не формализуются.

Методика исследования

В основу данного исследования положено 11 гипотез о социально-экономических характеристиках регионов с преобладающей долей населения, проживающего в малых городах и населенных пунктах сельского типа.

1. Население субъекта за 10 лет снижается быстрее в регионах, где больше населения живет в городах и поселениях численностью менее установленного критерием ранжирования (далее — малые населенные пункты).

2. Индекс зрелости населения (отношение численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения младше трудоспособного возраста) больше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

3. Коэффициент рождаемости выше в регионах, где больше людей проживает в малых населенных пунктах.

4. Уровень жизни населения (денежные доходы населения) меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

5. Количество малообеспеченных граждан (с доходами ниже уровня прожиточного минимума) в процентах от общей численности населения субъекта больше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах

6. Жилищные условия (общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя) лучше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

7. Валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

8. Инвестиции на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

9. Средний оборот организаций (рассчитанный как оборот организаций на число организаций) меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

10. Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

11. Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

В исследовании первоначально проводилась классификация регионов по индикатору, отражающему структуру расселения². В частности, использовались три варианта группировки регионов для проверки статистической гипотезы (см. табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Варианты критериев расчета показателя для ранжирования регионов

Методика расчета индикатора	1 вариант ранжирования	2 вариант ранжирования	3 вариант ранжирования
	Соотношение городского населения, проживающего в регионе в населенных пунктах свыше 50 тыс. чел., к общей численности населения региона	Соотношение городского населения, проживающего в регионе в населенных пунктах свыше 100 тыс. чел., к общей численности населения региона	Соотношение городского населения, проживающего в регионе в населенных пунктах свыше 250 тыс. чел., к общей численности населения региона

Источник: составлено автором.

Далее перечень регионов ранжировался по возрастанию в соответствии со значением индикатора и делился на 2 равные группы. При этом в первую группу включались регионы с наименьшим значением индикатора (из верхней половины списка), а во вторую – половина регионов с большими значениями индикатора. Затем был сформулирован ряд предположений (гипотез), относящихся к социально-экономическому развитию региона, и проведен их статистический анализ [11].

С учетом исследований оценки социально-экономических эффектов, связанных с отдельными аспектами расселения, в частности агломерационного развития [12] и развития сельских территорий [13], были сформулированы гипотезы в отношении зависимости ключевых

² Для устранения искажений результатов, возможных при наличии в исходных данных выбросов (аномально больших и/или аномально малых значений признаков) по причине искажений, вносимых статистикой крупных городов федерального значения, из исходного массива были исключены данные по Москве, Санкт-Петербургу и Севастополю. Исследования проводились на данных из 82 регионов России за 2018–2022 гг. Ключевой характеристикой, согласно которой формировались группы, была выбрана доля населения, проживающего в целевых населенных пунктах (свыше 50, свыше 100 и свыше 250 тыс. чел.).

экономических показателей региона (ВРП, инвестиции, оборот организаций) от особенностей структуры расселения.

При формировании качественной среды развития сельских территорий [14] важно оценивать, во-первых, особенности обеспечения граждан, проживающих на таких территориях, жилыми площадями, во-вторых, то, что малые города России теряют население, особенно трудоспособный сегмент [15, с. 44]. В связи с этим в статье сформулирован ряд демографических гипотез в отношении численности населения, рождаемости, а также возрастной структуры населения.

Рассмотрим далее порядок проверки сформулированных гипотез с учетом выбранного уровня статистической значимости α , равного 0,05.

Шаг 1. Формулировка статистических гипотез:

- нулевая гипотеза (H_0): отсутствуют статистически значимые различия между группами регионов по исследуемому показателю;
- альтернативная гипотеза (H_1): статистически значимые различия между группами регионов по исследуемому показателю имеются.

Шаг 2. Проверка нормальности распределения данных в каждой группе с помощью теста Шапиро-Уилка и вычисление p -value (р-значения). Если оно меньше уровня значимости α , то нулевая гипотеза о нормальности распределения отвергается.

Шаг 3. Проверка равенства дисперсий между группами с помощью критерия Ливиня. Аналогично, если р-значение меньше α , то нулевая гипотеза о равенстве дисперсий отвергается.

Шаг 4. Выбор статистического критерия для проверки гипотезы о различиях между группами:

- если распределение данных в обеих группах нормальное и дисперсии равны, то используется t-тест Стьюдента для независимых выборок;
- в противном случае, если распределение данных хотя бы в одной группе не является нормальным либо же дисперсии этих групп не равны, то используется непараметрический критерий Манна-Уитни.

Шаг 5. Проверка гипотезы на основе выбранного критерия α . Аналогично, если р-значение меньше α , то нулевая гипотеза об отсутствии различий между группами отвергается.

Шаг 6. И, наконец, делаются выводы по результатам проверки гипотезы для каждого показателя.

Для проведения автоматизированной проверки гипотез были использованы программные средства на основе языка программирования *Python* третьей версии и библиотек *NumPy* и *Pandas* для предварительной обработки данных, а также *SciPy* и *XlsxWriter* для расчета статистик и экспорта данных в формате приложения *MS Excel*.

Результаты исследования

В соответствии с описанной методикой нами проверена каждая из гипотез и сделаны выводы о ее достоверности. Ниже с целью демонстрации результатов расчетов по статистически значимым гипотезам приведены промежуточные результаты расчетов, а по гипотезам, которые *не подтвердились* (не являются статистически значимыми) — только выводы.

Гипотеза 1. Население субъекта Российской Федерации за 10 лет снижается более интенсивно в регионах, где большая часть населения проживает в малых населенных пунктах. Вывод: по результатам расчетов нет статистически значимых различий между группами для показателя «Динамика изменения численности населения за 2012–2022 гг. (в процентах)», т.е. гипотеза статистически не подтверждается.

Гипотеза 2. Индекс зрелости населения (отношение численности населения старше границы трудоспособного возраста к численности жителей, не достигших этого возраста) больше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах. Вывод: нет статистически значимых различий между группами регионов.

Гипотеза 3. Коэффициент рождаемости выше в регионах, где больше людей проживает в малых населенных пунктах. Вывод: нет статистически значимых различий между группами для показателя «Коэффициент рождаемости в 2022 г.».

Гипотеза 4. Уровень жизни населения (денежные доходы населения) меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах (см. табл. 2).

Вывод: имеются статистически значимые различия между группами для показателя «Среднедушевые денежные доходы населения в месяц рублей в 2022 г.» при первом варианте ранжирования. При этом среднее значение для регионов группы 1 составляет: 38 305,7 тыс. руб.; для регионов группы 2 — 43 092,6 тыс. руб.

Гипотеза 5. Количество малообеспеченных граждан (с доходами ниже уровня прожиточного минимума) в процентах от общей численности населения субъекта Российской Федерации больше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах (см. табл. 3).

Вывод: имеются статистически значимые различия между группами для показателя «численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в процентах от общей численности населения субъекта в 2022 г.» для первого и второго варианта ранжирования. При этом среднее значение для регионов группы 1 при первом варианте ранжирования — 13,8%; для регионов группы 2 — 10,8%.

Гипотеза 6. Жилищные условия (общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя) лучше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах. Таким образом, нет статистически значимых различий между группами для показателя «Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя в 2022 г.».

Гипотеза 7. ВРП на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах (см. табл. 4).

Т а б л и ц а 2

Результаты проверки статистической значимости гипотезы 4

Варианты	Ранжирование 1 – свыше 50 тыс. чел.)	Ранжирование 2 – свыше 100 тыс. чел.)	Ранжирование 3 – свыше 250 тыс. чел.)
Проверка нормальности распределения (критерий Шапиро-Уилка)	Группа 1: критерий 0,628, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2: критерий 0,723, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 2 отвергнута	Группа 1: критерий 0,682, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2: критерий 0,864, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 2 отвергнута	Группа 1: критерий 0,695, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2: критерий 0,865, р-значение 0,000 < 0,005. H0 о нормальности распределения для группы 2 отвергнута
Проверка равенства дисперсий (критерий Ливиня)	Критерий Ливиня 0,114, р-значение 0,737 > 0,05, гипотеза H0 о равенстве дисперсий не отвергается	Критерий Ливиня 3,353, р-значение 0,071 > 0,05, гипотеза H0 о равенстве дисперсий не отвергается	Критерий Ливиня 3,417, р-значение 0,068 > 0,05, гипотеза H0 о равенстве дисперсий не отвергается
Проверка гипотезы по критерию Манна-Уитни	Критерий Манна-Уитни: 593,000, р-значение 0,022 < 0,05. H0 об отсутствии различий между группами отвергается	Критерий Манна-Уитни: 694,000, р-значение 0,176 > 0,05 H0 об отсутствии различий между группами не отвергается	Критерий Манна-Уитни: 849,000, р-значение: 0,941 > 0,05 H0 об отсутствии различий между группами не отвергается
Наличие статистически значимых различий между группами	Да	Нет	Нет

Источник: составлено автором.

Т а б л и ц а 3

Результаты проверки статистической значимости гипотезы 5

Варианты	Ранжирование 1 – свыше 50 тыс. чел.)	Ранжирование 2 – свыше 100 тыс. чел.)	Ранжирование 3 – свыше 250 тыс. чел.)
Проверка нормальности распределения (критерий Шапиро-Уилка)	Группа 1; критерий 0,931, р-значение $0,015 < 0,05$. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,980, р-значение $0,687 > 0,05$, H0 о нормальности распределения не отвергается	Группа 1; критерий 0,946, р-значение $0,049 < 0,05$. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,977, р-значение $0,573 > 0,05$, H0 о нормальности распределения не отвергается	Группа 1; критерий 0,927, р-значение $0,011 < 0,05$. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,980, р-значение $0,697 > 0,05$, H0 о нормальности распределения не отвергается
Проверка равенства дисперсий (критерий Ливиня)	Критерий Ливиня 7,422, р-значение $0,008 < 0,05$, H0 о равенстве дисперсий отвергнута	Критерий Ливиня 9,901, р-значение: $0,002 < 0,05$, H0 о равенстве дисперсий отвергнута	Критерий Ливиня 5,791, р-значение: $0,018 < 0,05$, H0 о равенстве дисперсий отвергнута
Проверка гипотезы по критерию Манна-Уитни	Критерий Манна-Уитни 1138,000, р-значение $0,006 < 0,05$, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна-Уитни 1111,000, р-значение $0,012 < 0,05$, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна-Уитни 1039,500, р-значение $0,066 > 0,05$, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута
Наличие статистически значимых различий между группами	Да	Да	Нет

Источник: составлено автором.

Т а б л и ц а 4

Результаты проверки статистической значимости гипотезы 7

Варианты	Ранжирование 1 – свыше 50 тыс. чел.)	Ранжирование 2 – свыше 100 тыс. чел.)	Ранжирование 3 – свыше 250 тыс. чел.)
Проверка нормальности распределения (критерий Шapiro-Уилка)	Группа 1; критерий 0,366, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,473, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,462, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,540, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,446, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,601, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается
Проверка равенства дисперсий (критерий Ливиня)	Критерий Ливиня 006, р-значение 0,940>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиня 2,399, р-значение 0,125>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиня 1,727, р-значение 0,193>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута
Проверка гипотезы по критерию Манна–Уитни	Критерий Манна–Уитни 522,000, р-значение 0,003<0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна–Уитни 637,000, р-значение 0,060>0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута	Критерий Манна–Уитни 751,000, р-значение 0,409>0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута
Наличие статистически значимых различий между группами	Да	Нет	Нет

Источник: составлено автором.

Вывод: имеются статистически значимые различия между группами для показателя «ВРП на душу населения рублей в 2021 г.». Гипотеза «ВРП на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах» подтверждается. При этом среднее значение для регионов группы 1 при первом варианте ранжирования — 806 427,6 руб. на человека, для регионов группы 2 — 983 118,6 руб. на человека.

Гипотеза 8. Инвестиции на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах (см. табл. 5).

Вывод: имеются статистически значимые различия между группами для показателя «Инвестиции в основной капитал на душу населения рублей в 2022 г.» при первом варианте ранжирования. При этом среднее значение для регионов группы 1 при первом варианте ранжирования — 227 232,9 руб. на человека, для регионов группы 2 — 253 550 руб. на человека.

Гипотеза 9: Средний оборот организаций (рассчитанный как оборот организаций на число организаций) меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах (см. табл. 6).

Вывод: имеются статистически значимые различия между группами для показателя «Средний оборот организаций, миллионов рублей в 2022 г.» при 1 и 2 вариантах ранжирования. При этом среднее значение для регионов группы 1 при первом варианте ранжирования — 39,7 млн руб., для регионов группы 2 — 75,7 млн руб.

Гипотеза 10. Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на человека меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

Вывод: нет статистически значимых различий между группами для показателя «Доходы консолидированных бюджетов (тыс. руб. на человека) в 2022 г.».

Гипотеза 11. Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на душу населения меньше в регионах, где больше населения живет в малых населенных пунктах.

Вывод: нет статистически значимых различий между группами для показателя «Расходы консолидированных бюджетов тысяч рублей на человека в 2022 г.».

Для проверки статистически значимых гипотез по результатам расчетов за 2022 г. (за исключением показателя ВРП за 2021 г.) и использования полученных результатов для последующих исследований, указанные гипотезы также были перепроверены на аналогичных данных за 2020 и 2018 гг. По результатам расчетов указанные гипотезы *статистически значимы* и на данных предыдущих периодов *по первому варианту ранжирования*.

Результаты проверки статистической значимости гипотезы 8

Варианты	Ранжирование 1 – свыше 50 тыс. чел.)	Ранжирование 2 – свыше 100 тыс. чел.)	Ранжирование 3 – свыше 250 тыс. чел.)
Проверка нормальности распределения (критерий Шапиро-Уилка)	Группа 1; критерий 0,435, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,393, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,488 р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,545, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,475, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,564, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается
Проверка равенства дисперсий (критерий Ливиня)	Критерий Ливиня 000, р-значение 0,993>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиня 3,440, р-значение 0,067>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиня 2,640, р-значение 0,108>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута
Проверка гипотезы по критерию Манна-Уитни	Критерий Манна-Уитни 581,000, р-значение 0,016<0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна-Уитни 695,000, р-значение 0,179>0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута	Критерий Манна-Уитни 882,000, р-значение 0,704>0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута
Наличие статистически значимых различий между группами	Да	Нет	Нет

Источник: составлено автором.

Т а б л и ц а 6

Результаты проверки статистической значимости гипотезы 9

Варианты	Ранжирование 1 – свыше 50 тыс. чел.)	Ранжирование 2 – свыше 100 тыс. чел.)	Ранжирование 3 – свыше 250 тыс. чел.)
Проверка нормальности распределения (критерий Шапиро-Уилка)	Группа 1; критерий 0,812, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,393, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,377, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,620, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается	Группа 1; критерий 0,372, р-значение 0,000<0,05. H0 о нормальности распределения для группы 1 отвергнута. Группа 2; критерий 0,656, р-значение 0,000<0,05, H0 о нормальности распределения отвергается
Проверка равенства дисперсий (критерий Ливиния)	Критерий Ливиния 1,264, р-значение 0,264>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиния 0,809, р-значение 0,371>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута	Критерий Ливиния 0,526 р-значение 0,470>0,05, H0 о равенстве дисперсий не отвергнута
Проверка гипотезы по критерию Манна-Уитни	Критерий Манна-Уитни 547,000, р-значение 0,007<0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна-Уитни 618,000, р-значение 0,040<0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами отвергнута	Критерий Манна-Уитни 736,000, р-значение 0,335>0,05, гипотеза об отсутствии различий между группами не отвергнута
Наличие статистически значимых различий между группами	Да	Да	Нет

Источник: составлено автором.

Заключение

Обобщая результаты статистической проверки гипотез в сфере *демографии* (коэффициент рождаемости, индекс зрелости населения, динамика изменения его численности за 10 лет), отметим, что статистически значимых различий между регионами с большей долей населения, проживающего в малых населенных пунктах, не имеется.

Это — *важнейший вывод* для дальнейших исследований демографических процессов на территориях. Несмотря на тенденцию к усилению урбанизации, статистически значимых различий между регионами с преобладающей структурой расселения по малым городам и сельским поселениям по выбранным демографическим показателям не выявлено. Это свидетельствует о наличии значительного исследовательского потенциала в выявлении иных факторов, влияющих на демографическую ситуацию в регионе.

В части гипотез, касающихся *социальных индикаторов* (денежные доходы населения, доля населения от общей численности с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в 2022 г.), результаты анализа свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между регионами, где большая доля населения проживает в населенных пунктах с численностью до 50 тыс. чел. При этом в части уровня бедности наличие статистически существенных отличий выявлено и между регионами при признаке ранжирования в 100 тыс. чел. Последнее означает, что тенденция более низких доходов населения и увеличения уровня бедности на определенных территориях в значительной степени обусловлена структурой расселения в данном регионе. Этот аспект следует учитывать при выработке подходов к решению государственных задач ликвидации бедности, повышению уровня жизни населения и выработке иных мер государственной политики.

В частности, рассматривая указанные задачи сквозь призму экономического развития, можно сделать вывод об эффективности реализации на таких территориях особых стимулирующих режимов налогообложения и мер поддержки при создании новых рабочих мест с заработной платой выше текущего уровня. Это может служить альтернативой затратам на осуществление социальных программ поддержки граждан и домохозяйств, доходы которых находятся ниже уровня прожиточного минимума. Соотношение возможностей установления льготных территориальных режимов для ведения предпринимательской деятельности и потенциальным снижением расходов на предоставление социальной поддержки жителям таких территорий станет предметом наших дальнейших исследований.

При этом индикатор «общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя в 2022 г.», не показывает статистически значимых различий между регионами, где большая доля населения проживает в малых населенных пунктах.

Все выдвинутые *гипотезы*, связанные с экономическим развитием территории (ВРП на душу населения, инвестиции на душу населения, средний оборот организаций), *оказались статистически значимыми*.

Иначе говоря, полученные результаты свидетельствуют о том, что регионы, где проживает большее количество населения в городах с численностью до 50 тыс. чел., в целом *находятся в менее благоприятных экономических условиях*. Более низкие значения ВРП на душу населения и среднего оборота организаций указывают на пониженный уровень экономической активности в этих регионах, а более низкие инвестиции на душу населения увеличивают данный разрыв, т.к. замедляется процесс обновления основных фондов. Представляется целесообразным принять эти выводы за основу при проектировании и реализации политики экономического развития в населенных пунктах с численностью до 50 тыс. чел., а также в рамках общей государственной политики по отношению к регионам с соответствующей пространственной структурой расселения.

Таким образом, с учетом подтвержденных гипотез в отношении экономических индикаторов развития регионов можно сделать вывод о необходимости выработки на государственном уровне специфических подходов и инструментов для обеспечения возможностей содействовать на региональном уровне экономическому развитию населенных пунктов с численностью населения до 50 тыс. чел. Это особенно актуально в контексте решения задач, связанных с неравномерностью пространственного развития Российской Федерации, усилением дифференциации регионов и муниципальных образований по уровню и темпам социально-экономического развития.

Гипотезы по финансовому обеспечению населения в рамках доходов и расходов консолидированных бюджетов на душу населения оказались статистически незначимы. Это свидетельствует о том, что дотациями на выравнивание бюджетной обеспеченности, а также субсидиями на реализацию отдельных мероприятий в регионах в целом обеспечивается балансирование бюджетов регионов, несмотря на то, что в части дифференциации денежных доходов населения и уровня бедности различия между группами регионов подтверждаются.

Таким образом, в рамках существующей административной структуры регионального управления, регионы, имеющие большую долю населения, проживающего в малых городах и сельских территориях, имеют статистически значимые различия в показателях: среднедушевые денежные доходы населения, ВРП на душу населения, доля населения от общей численности с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, инвестиции в основной капитал на душу населения, средний оборот организаций. При этом статистически значимых различий по индикаторам — расходы и доходы консолидированных бюджетов на человека, общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, коэффициент рождаемости, индекс зрелости

населения, динамика изменения численности населения за 10 лет (с 2012 до 2022 г. включительно) — между указанными группами *не выявлено*.

Указанные статистически подтвержденные гипотезы обуславливают необходимость выделения населенных пунктов численностью до 50 тыс. чел. *в качестве особого объекта управления*, требующего разработки специфических подходов и решений для обеспечения их социально-экономического развития. С учетом сказанного приоритетами политики развития малых городов, на наш взгляд, должны стать задачи социально-экономического развития, направленные на преодоление бедности, создание условий для стимулирования инвестиций, поддержку малого и среднего бизнеса, а также формирование комфортной среды, которая могла бы компенсировать более низкий уровень доходов населения.

Список литературы

1. Яницкий О.Н. Малые города России: междисциплинарный анализ // Научный результат. Социология и управление. 2018. Т. 4. № 4. С. 52–64.
2. Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Малые и моногорода в Стратегии пространственного развития Российской Федерации: доклад. М.: Институт экономики РАН, 2019. 44 с.
3. Жихаревич Б.С., Лебедева Н.А., Русецкая О.В., Прибышин Т.К. Стратегии малых городов: территория творчества. СПб.: МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2017. 68 с.
4. Ускова Т.В., Секушина И.А. Стратегические приоритеты развития малых и средних городов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 1. С. 56–70.
5. Берендеева А.Б. Отрасль народных промыслов как фактор, ресурс, «точка роста» в развитии малых городов и поселений // На пути к гражданскому обществу. 2021. № 2 (42). С. 33–37.
6. Труба А.С. Международный опыт решения вопросов развития малых городов // Теория и практика мировой науки. 2020. № 2. С. 2–11.
7. Преображенский Ю.В. «Медленные» и «быстрые» города: специфика и модели развития // Социология города. 2020. № 1. С. 16–25.
8. Попов Е.А. Стратегии солидарного города в российских малых городах (на примере алтайского края) // Журнал исследований социальной политики. 2023. Т. 21. № 2. С. 329–346.
9. Оборин М.С., Пахалов А.М., Шерешева М.Ю. Эффективность стратегического планирования развития малых городов на основе сетевого механизма координации // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2017. № 4. С. 100–117.
10. Иванькина Н.А., Перькова М.В. Концепция Нового урбанизма: предпосылки развития и основные положения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018. № 8. С. 75–84.
11. Методология и методы научных исследований в экономике и менеджменте: пособие для вузов / Н. Б. Завьялова, А. Н. Головина, Д. В. Завьялов и др.; под ред. Н.Б. Завьяловой, А.Н. Головиной. Москва; Екатеринбург, 2014. 282 с.
12. Кузнецов Н.И. Особенности методик оценки агломерационного развития в России // Федерализм. 2020. № 2. С. 190–197.

13. Ухалина О.В., Седова Н.В., Горячева А.В., Кузьмин В.Н. Перспективы стратегического развития сельских территорий // Техника и оборудование для села. 2023. № 4 (310). С. 43–48.

14. Лаврентьева И.В., Джавахия В.В., Седова Н.В. Критерии оценки и алгоритм расчета индекса качества среды сельских территорий // Федерализм. 2022. Т. 27. № 2. С. 62–81.

15. Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Поселенческий аспект стратегии пространственного развития для России // Федерализм. 2019. № 1. С. 38–55.

References

1. Ianitskii O.N. Malye goroda Rossii: mezhdistsiplinarnyi analiz [Small Towns of Russia: Interdisciplinary Analysis], *Nauchnyi rezul'tat. Sotsiologiya i upravlenie* [Scientific Result. Sociology and Management], 2018, Vol. 4, No. 4, pp. 52–64. (In Russ.).

2. Bukhval'd E.M., Kol'chugina A.V. Malye i monogoroda v Strategii prostranstvennogo razvitiia Rossiiskoi Federatsii: doklad [Small and Single-Industry Towns in the Strategy of Spatial Development of the Russian Federation: Report]. Moscow, Institut ekonomiki RAN, 2019, 44 p. (In Russ.).

3. Zhikharevich B.S., Lebedeva N.A., Rusetskaia O.V., Pribyshin T.K. Strategii malykh gorodov: territorii tvorchestva [Strategies of Small Towns: The Territory of Creativity]. Saint Petersburg, MTsSEI "Leont'evskii tsentr", 2017, 68 p. (In Russ.).

4. Uskova T.V., Sekushina I.A. Strategicheskie priority razvitiia malykh i srednikh gorodov [Strategic Priorities for the Development of Small and Medium-Sized Cities], *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2021, Vol. 14, No. 1, pp. 56–70. (In Russ.).

5. Berendeeva A.B. Otrasl' narodnykh promyslov kak faktor, resurs, "tochka rosta" v razviti malykh gorodov i poselenii [The Branch of Folk Crafts as a Factor, Resource, "Point of Growth" in the Development of Small Towns and Settlements], *Na puti k grazhdanskomu obshchestvu* [On the Way to Civil Society], 2021, No. 2 (42), pp. 33–37. (In Russ.).

6. Truba A.S. Mezhdunarodnyi opyt reshenii voprosov razvitiia malykh gorodov [International Experience in Solving Issues of Development of Small Towns], *Teoriia i praktika mirovoi nauki* [Theory and Practice of World Science], 2020, No. 2, pp. 2–11. (In Russ.).

7. Preobrazhenskii Iu.V. "Medlennye" i "bystrye" goroda: spetsifika i modeli razvitiia ["Slow" and "Fast" Cities: Specifics and Development Models], *Sotsiologiya goroda* [Sociology of the City], 2020, No. 1, pp. 16–25. (In Russ.).

8. Popov E.A. Strategii solidarnogo goroda v rossiiskikh malykh gorodakh (na primere altaiskogo kraia) [Strategies of a Solidary City in Russian Small Towns (On the Example of the Altai Region)], *Zhurnal issledovani sotsial'noi politiki* [Journal of Social Policy Research], 2023, Vol. 21, No. 2, pp. 329–346. (In Russ.).

9. Oborin M.S., Pakhalov A.M., Sheresheva M.Iu. Effektivnost' strategicheskogo planirovaniia razvitiia malykh gorodov na osnove setevogo mekhanizma koordinatsii [The Effectiveness of Strategic Planning for the Development of Small Towns Based on a Network Coordination Mechanism], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika* [Bulletin of the Moscow University. Series 6. Economics], 2017, No. 4, pp. 100–117. (In Russ.).

10. Ivan'kina N.A., Per'kova M.V. Kontseptsii Novogo urbanizma: predposylki razvitiia i osnovnye polozheniia [The Concept of New Urbanism: Prerequisites

for Development and Basic Provisions], *Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta im. V.G. Shukhova* [Bulletin of the Belgorod State Technological University Named after V. G. Shukhov], 2018, No. 8, pp. 75–84. (In Russ.).

11. Zav'ialova N.B., Golovina A.N., Zav'ialov D.V. et al. Metodologiya i metody nauchnykh issledovaniy v ekonomike i menedzhmente: posobie dlia vuzov [Methodology and Methods of Scientific Research in Economics and Management: a Handbook for Universities], edited by N.B. Zav'ialovoi, A.N. Golovinoi. Moscow, Ekaterinburg, 2014. 282 p. (In Russ.).

12. Kuznetsov N.I. Osobennosti metodik otsenki aglomeratsionnogo razvitiia v Rossii [Features of Estimation Methods of Agglomeration Development in Russia], *Federalizm* [Federalism], 2020, No. 2, pp. 190–197. (In Russ.).

13. Ukhalina O.V., Sedova N.V., Goriacheva A.V., Kuz'min V.N. Perspektivy strategicheskogo razvitiia sel'skikh territorii [Prospects for Strategic Development of Rural Areas], *Tekhnika i oborudovanie dlia sela* [Machinery and Equipment for the Village], 2023, No. 4 (310), pp. 43–48. (In Russ.).

14. Lavrent'eva I.V., Dzhavakhiia V.V., Sedova N.V. Kriterii otsenki i algoritm rascheta indeksa kachestva sredi sel'skikh territorii [Evaluation Criteria and Algorithm for Calculating the Environmental Quality Index of Rural Areas], *Federalizm* [Federalism], 2022, Vol. 27, No. 2, pp. 62–81. (In Russ.).

15. Bukhval'd E.M., Kol'chugina A.V. Poselencheskii aspekt strategii prostranstvennogo razvitiia dlia Rossii [The Settlement Aspect of the Spatial Development Strategy for Russia], *Federalizm* [Federalism], 2019, No. 1, pp. 38–55. (In Russ.).

CHARACTERISTICS OF THE BASIC SOCIO-ECONOMIC FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL TOWNS IN RUSSIA

Currently, small towns in Russia are going through a difficult period due to changes in the economic situation, demographic trends and financial constraints. These factors have a significant impact on the lives of citizens and require in-depth study and analysis. The purpose of the study is to identify the general features of small forms of settlement as part of the regional socio-economic system for the further development of proposals for the formation of specific measures for the socio-economic development of small towns. The research was conducted on a sample of data from 82 regions of Russia for 2018–2022 according to 11 statistical hypotheses. The work used modern methods of statistical analysis, including testing the normality of distribution (Shapiro-Wilk statistics), equality of variances (Livigne criterion) and the method of statistical testing of hypotheses based on the Mann-Whitney test. Calculations were performed in the Python software environment using the NumPy and Pandas libraries for data preprocessing and SciPy and XlsxWriter for statistical analysis and export results. The following socio-economic indicators are considered: average per capita cash income of the population, gross regional product and investment in fixed capital per capita, average turnover of organizations and the share of the population with cash income below the subsistence level. It is shown that, within the framework of the existing administrative structure of regional governance, regions with different levels of urbanization have statistically significant differences in these indicators. At the same time, no such differences were found in relation to indicators such as expenditures and revenues of consolidated budgets per person, the total area of residential premises per inhabitant on average, the fertility rate, the population maturity index and the dynamics of population change over 10 years (2012–2022 inclusive).

Keywords: small town, regional policy, spatial development, endogenous development of the territory, population outflow, quality of life.

JEL: R10, R58, O18

Дата поступления – 27.05.2024 г.

ДМИТРИЕВА Людмила Владиславовна

кандидат экономических наук, первый заместитель Председателя;
Правительство Ивановской области / ул. Пушкина, д. 9, г. Иваново,
153000;

доцент кафедры экономической теории, экономики и предпринима-
тельства;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ивановский государственный университет» /
ул. Ермака, д. 39, г. Иваново, 153025.

e-mail: ludmilavd@yandex.ru

DMITRIEVA Liudmila V.

Cand. Sc. (Econ.), First Deputy Chairman;

The Government of the Ivanovo Region / 9, Pushkin Str., Ivanovo, 153000;

Associate Professor of the Department of Economic Theory, Economics and
Entrepreneurship;

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ivanovo
State University” / 39, Ermaka Str., Ivanovo, 153025.

e-mail: ludmilavd@yandex.ru

Для цитирования:

Дмитриева Л.В. Характеристика базовых социально-экономических
факторов развития малых городов России // Федерализм. 2024. Т. 29.
№ 2 (114). С. 78–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2073-1051-2024-2-78-95>