

**Учредители:**

Институт географии РАН  
Смоленский государственный университет  
Балтийский федеральный университет  
им. И. Канта

**Издатель:**

Смоленский государственный университет

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
Reg. № ПИ № ФС77-75135 от 07.03.2019  
подписной индекс ПН205 (Почта России)

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных  
изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы  
основные научные результаты диссертаций

**Главный редактор:**

д.г.н., проф. Катровский А.П. (Смоленск)

**Заместители главного редактора:**

д.г.н., проф. Колосов В.А. (Москва)  
д.г.н., проф. Федоров Г.М. (Калининград)  
к.г.н., доц. Шувалов В.Е. (Москва)

**Редакционный совет:**

акад. РАН, д.г.н., проф. Бакланов П.Я. (Владивосток);  
д.г.н., проф. Белозеров В.С. (Ставрополь); акад.  
РАН, д.г.н., проф. Добролюбов С.А. (Москва); д.э.н.,  
проф. Жихаревич Б.С. (Санкт-Петербург); д.г.н.,  
проф. Зу-баревич Н.В. (Москва); акад. РАН, д.г.н.,  
проф. Ка-симов Н.С. (Москва); член-корр. РАН,  
д.э.н., проф. Кузнецов А.В. (Москва); д.г.н., проф.  
Мажар Л.Ю. (Смоленск); д.э.н., проф. Малов В.Ю.  
(Новосибирск); д.г.н., проф. Чистобаев А.И.  
(Санкт-Петербург); д.э.н., проф. Швецов А.Н.  
(Москва)

**Редакционная коллегия:**

к.г.н. Агирречу А.А. (Москва); д.г.н., проф. Алексан-  
дрова А.Ю. (Москва); д.г.н., проф. Алексеев А.И.  
(Москва); д.г.н., проф. Бабуринов В.Л. (Москва); д.г.н.,  
проф. Битюкова В.Р. (Москва); д.э.н., проф. Вардом-  
ский Л.Б. (Москва); д.э.н., проф. Власова Н.Ю. (Ека-  
теринбург); к.г.н. Глезер О.Б. (Москва); д.г.н., проф.  
Зырянов А.И. (Пермь); д.э.н., проф. Климанов В.В.  
(Москва); д.э.н., проф. Кузнецова О.В. (Москва);  
к.г.н., доц. Кузнецова Т.Ю. (Калининград); д.г.н.,  
проф. Ма-наков А.Г. (Псков); к.г.н., доц. Наумов А.С.  
(Москва); д.г.н. Нефедова Т.Г. (Москва); д.г.н., проф.  
Пилисов А.Н. (Москва); д.г.н., проф. Потоцкая Т.И.  
(Смоленск); к.пед.н., доц. Розанова Н.Н. (Смоленск);  
д.г.н., доц. Савоскул М.С. (Москва); к.г.н., доц. С.Г.  
Сафронов (Москва); д.г.н. Стрелецкий В.Н. (Москва);  
д.г.н. Тар-хов С.А. (Москва); д.г.н. Трейвиш А.И.  
(Москва); д.г.н., проф. Ткаченко А.А. (Тверь); д.г.н.,  
доц. Часовский В.И. (Калининград); д.г.н., проф.  
Шупер В.А. (Москва)

**Ученый секретарь редколлегии:**

к.г.н. Яськова Т.И. (Смоленск)

**Адрес редакции и издателя:**

214000, Смоленская область, Смоленск,  
ул. Пржевальского, д. 4  
Смоленский государственный университет  
E-mail: region\_issled@mail.ru  
Цена свободная

Дата выхода 28.03.2022

Формат 70x108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура «Times»  
Тираж 125 экз.

**Отпечатано:**

Типография «Белый ветер»  
г. Москва, ул. Щипок, д. 28  
Тел.: (495) 651-84-56  
E-mail: wwprint@mail.ru

ISSN 1994-5280 16+



9 771994 528672 &gt;

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Научный журнал****Основан в феврале 2001 года****Выходит 1 раз в квартал****№ 1 (75), 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

№ 1, 2022<sup>1</sup>**УРБАНИЗАЦИЯ И ГЕОГРАФИЯ ГОРОДОВ***Махрова А.Г., Бабкин Р.А.*Города Московского столичного региона:  
официальные и реальные ..... 4*Макушин М.А., Горячко М.Д.*Географические закономерности развития рынка складской недвижимости  
в Московской агломерации ..... 17*Патрушева А.С.*Выявление границ внутригородских вернакулярных районов  
по онлайн-данным на примере города Сан-Франциско ..... 31**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ***Егоров Д.О.*Трансформация расселения и сети школ  
в сельской местности Республики Татарстан ..... 42*Погорелов А.Р.*Территориальная дифференциация состояния здоровья населения  
Камчатского края ..... 56**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***Климанов В.С., Казакова С.М.*Особенности стратегического планирования развития Дальнего Востока России  
на федеральном уровне ..... 68*Гресь Р.А., Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К.*Агломерационные сюжеты в стратегиях муниципальных образований  
Ленинградской области ..... 80**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ***Кузавко А.С.*Особенности развития потребительского рынка  
в Московско-Минском межстоличье ..... 93**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ***Битюкова В.Р., Прусихин О.Е.*Интегральная оценка экологической ситуации в закрытых  
административно-территориальных образованиях Российской Федерации ..... 102<sup>1</sup> Выпускающий редактор номера – Шувалов В.Е.

## CONTENTS

№ 1, 2022<sup>1</sup>

### URBANISATION AND URBAN GEOGRAPHY

*Makhrova A.G., Babkin R.A.*

Cities of the Moscow Capital Region:  
official and real ..... 4

*Makushin M.A., Goryachko M.D.*

Geographical patterns of warehousing property market  
in Moscow agglomeration ..... 17

*Patrusheva A.S.*

Identification of boundaries of urban vernacular areas based on online-data:  
case-study San Francisco ..... 31

### REGIONAL RESEARCH OF POPULATION

*Egorov D.O.*

Transformation of settlements pattern and school network in rural areas  
of the Republic of Tatarstan ..... 42

*Pogorelov A.R.*

Territorial differentiation of public health in Kamchatka Krai ..... 56

### STRATEGIC AND SPATIAL PLANNING

*Klimanov V.V., Kazakova S.M.*

Features of strategic planning for the development  
of the Russian Far East at the Federal Level ..... 68

*Gres R.A., Zhikharevich B.S., Pribyshin T.K.*

Agglomeration scenarios in the planning strategies  
of the Leningrad region municipalities ..... 80

### REGIONAL ANALYSIS

*Kuzavko A.S.*

Features of consumer market developing  
in the Moscow-Minsk inter-capital areas ..... 93

### ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF REGIONAL DEVELOPMENT

*Bitukova V.R., Prusikhin O.E.*

Integral assessment of environmental situation  
in closed administrative units in Russian Federation ..... 102

<sup>1</sup> Issue editor – *Shuvalov V.E.*

---

---

# УРБАНИЗАЦИЯ И ГЕОГРАФИЯ ГОРОДОВ

---

---

УДК 911.37

## ГОРОДА МОСКОВСКОГО СТОЛИЧНОГО РЕГИОНА: ОФИЦИАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ

© 2022 г. А.Г. Махрова<sup>1\*</sup>, Р.А. Бабкин<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия

<sup>2</sup>Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия

\*e-mail: [almah@mail.ru](mailto:almah@mail.ru)

\*\*e-mail: [babkin\\_ra@mail.ru](mailto:babkin_ra@mail.ru)

В статье на примере Московского региона рассмотрены методические подходы и критерии делимитации городов применительно к условиям крупной городской агломерации. Показано, что инструментарий сотовых операторов дает хорошие результаты для выделения «реальных» городов. Применение в качестве низовой территориальной единицы ячейки размером 500 на 500 м позволяет выделить город в близких к его «физической» границе рубежах, а также корректнее отразить численность проживающего в нем населения. Апробация нескольких методик делимитации городов показала, что наиболее работоспособной оказалась методика, основанная на показателях людности зоны непрерывной застройки свыше 15 тыс. чел. и плотности населения свыше 1000 чел./км<sup>2</sup>. В качестве дополнительного критерия учтены существующие и бывшие границы населенных пунктов, которые при всем их субъективном характере выполняют заметную барьерную функцию. По предложенной методике на территории Московского региона было выделено 92 «реальных» города против 76 существующих официально (без Москвы в старых границах). В их число наряду с частью официальных городов вошли крупные поселки городского типа и села, упраздненные города и поселки, а также конгломераты из нескольких небольших поселений, в том числе на территории Новой Москвы. Поясно-секторная структура размещения «реальных» городов повторяет рисунок сети городского расселения с повышенной концентрацией в зоне ближних пригородов и в восточном секторе. Для них, как и для официальных городов региона, Росстат занижает численность населения для центров, расположенных на расстоянии до 40 км от МКАД, и завышает ее в более удаленных городах.

*Ключевые слова:* «реальный» город, Москва, Московская область, данные сотовых операторов, делимитация городов.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-1

**Введение и постановка проблемы.** Более половины населения планеты с конца 2000-х гг. проживает в городах, которые на протяжении всей истории цивилизации аккумулировали в себе новации, позволяя достигать наивысшего уровня экономической эффективности, социального и культурного прогресса, качества жизни людей [18]. Однако до сих пор нет однозначного мнения о том, что такое город. При этом огромное разнообразие существующих центров делает практически невозможным считать их единой (монолитной) типологической группой населенных пунктов,

обуславливая вариативность применяемых критериев.

В мировой практике в качестве ключевого применяют показатель численности населения. Однако одна лишь людность не может служить необходимым условием того, чтобы считать населенный пункт городом; не менее значимы структура занятости, характер застройки, степень насыщения городскими благами (водопроводом, канализацией и др.). Разнообразие применяемых подходов, безусловно, позволяет учесть специфику разных стран и их регионов. Однако отсутствие четких критериев, однозначно разграничиваю-

щих понятие город от не города, осложняет верификацию данных формального статистического учета и не позволяет оценить реальный уровень урбанизированности территории по доле городского населения при использовании разных показателей и их количественных значений к выделению самих городов в разных странах.

Неопределенность вносит и фактор несоответствия реальных и административных границ городов. В российской практике понимание того, что такое город, осложнилось после муниципальной реформы, когда в состав городских поселений и городских (муниципальных) округов наряду с городскими вошли сельские населенные пункты [3].

Еще одна проблема – выделение городов на густонаселенных урбанизированных территориях, прежде всего в составе городских агломераций, когда сами границы часто носят весьма формальный характер. Свой вклад вносят и административно-территориальные преобразования: поглощения и слияния «перекраивают» сеть расселения, превращая бывшие сельские поселения в городские и наоборот. Одновременно идут процессы трансформации сельской местности, которая утрачивает аграрные функции при усилении роли селитбы и рекреации, а многие сельские населенные пункты по своей людности, характеру застройки и образу жизни населения практически не уступают городам.

С учетом этих вопросов проблематика выделения «реальных» («истинных») городов представляется весьма важной и актуальной, в том числе для таких высокоплотных и пронизанных агломерационными процессами территорий, как Московский столичный регион, с точки зрения верификации существующей сети расселения и объективной оценки количества городов.

**Современное состояние изученности вопроса.** Понимание того, какие населенные пункты являются городами в действительности, а какие нет, волнует исследователей достаточно давно, обнажая основные методологические проблемы их выделения. С одной стороны, возникает вопрос, что же следует считать настоящим городом и каковы его критерии. С другой, очевидно, что количество городов и их людность будет сильно варьировать в зависимости от ис-

пользованных характеристик и их количественных значений.

Согласно большинству определений, городом считается населенный пункт, имеющий законодательно установленный статус [см., например, 14]. Несмотря на то, что административный подход к делимитации, когда городом считается территория в юридически зафиксированных границах, далеко не всегда соответствует фактическому положению, больше половины из 233 стран мира использует именно такой критерий (четверть из них – в качестве единственного) [20]. Из количественных характеристик чаще всего применяются численность и плотность населения (почти в половине стран). На третьей позиции по своей востребованности находятся функциональные характеристики, включая наличие мощных улиц, систем водоснабжения, освещения или канализации (69 стран). Последний критерий важен для многих стран, включая Российскую Федерацию, в которой из-за низкого уровня инфраструктурной обеспеченности, особенно охвата канализацией<sup>1</sup>, значительная часть городов имеет сельский облик и может называться городами лишь условно [4]. Менее распространено применение экономических показателей: вместе с другими критериями для определения городов они используются в 38 странах [20].

Несмотря на разнообразие подходов, используемых для выделения городских поселений, именно национальные критерии использует в своей практике ООН. Тем не менее в последние годы появляются работы, которые пытаются унифицировать делимитацию городов. Согласно методике Мирового банка, городскими считаются территории людностью свыше 50 тысяч жителей с плотностью населения более 1500 чел./км<sup>2</sup>, которые находятся в зоне часовой удаленности от больших городов (свыше 100 тыс. чел.) [19]. Как показывает анализ, эта методика исключает множество настоящих городов, хотя и малых, но считает городскими плотно населенные сельские территории, что увеличивает долю городского населения в ряде стран [11]. Унифицировать критерии делимитации пытается и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), которая предлагает выделять функциональные городские районы для территорий с населением более 50 тыс. чел. и плотностью населе-

<sup>1</sup> Уровень охвата канализацией часто называют показателем «бытовой урбанизации» [13 и др.].

ния более 1500 чел./км<sup>2</sup> (в ряде стран – США, Канада, Австралия и др. – это критерий снижен до 1000 тыс. чел./км<sup>2</sup>) [17]. Следует заметить, что обе методики в большей степени применимы не столько к городам, сколько к городским агломерациям или урбанизированным территориям.

В отечественной практике одним из первых к проблеме выделения так называемых «истинных» городов обратился В.П. Семенов-Тянь-Шанский, который к числу ведущих критериев их делимитации отнес людность, характер жилых строений (материал), многоэтажность жилых помещений и скученность проживания (средняя людность жилого дома), долю населения, не занимающегося сельскими промыслами, и бойкость торгово-промышленного оборота на душу населения [13]. Спустя век ревизия «истинных» городов была проведена в работе «Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен» [4].

Относительности понятия «город» касались многие отечественные исследователи, отмечая доминирование в России центров, которые не соответствуют цензу «реального» («истинного») города по критериям «бытовой урбанизации» и людности [5; 12 и др.]. Ряд авторов выделяют подобные образования в качестве полу- и негородов, полусел и т.п. [8; 11]. Стоит упомянуть, что и до устоявшегося в советской практике порога в 12 тыс. чел. не дотягивает примерно 20% российских городов [11], а численность населения 18% современных городов страны составляет менее 10 тыс. чел. [21]. В настоящее время в России требования к численности населения не являются жесткими, а статус города присваивается региональными властями согласно принятым ими нормативно-правовым актам.

Вопрос несоответствия реального статуса городских и сельских населенных пунктов официально традиционно рассматривается и в работах по Московскому столичному региону, в том числе выполненных в постсоветский период [9; 10 и др.]. При этом многие общие для российской действительности проблемы достаточно остро стоят именно здесь: активность изменений в административно-территориальном и муниципальном делении, условность различий между городскими и сельскими поселениями и образом

жизни их населения, сильное расхождение между данными статистики и численностью реально проживающего населения и др.

Для данной территории актуален и вопрос о том, что можно считать городом в рамках развитой агломерации. Стоит ли рассматривать города-спутники Москвы (особенно из зоны ближних пригородов) в качестве «реальных» городов? В чем, кроме административного статуса, принципиальное отличие, например, района столицы Новокосино от расположенного через шоссе подмосковного Реутова? Ведь во времена В.П. Семенова-Тянь-Шанского, который первым говорил о наличии неких «планетарных систем» по типу агломерации вокруг Петербурга и Москвы [6], вопросы проявления агломерационного эффекта и искажения ведущих функций городов-спутников не обсуждались.

Эти проблемы стимулируют поиск новых инструментов делимитации городов. Одним из них могут стать данные сотовых операторов, которые показали себя надежным инструментом для урбанистических исследований, в том числе и в Московском столичном регионе [2; 15; 16]. При этом для выделения «реальных» городов данные сотовых операторов используются впервые, в чем и состоит новизна данной статьи.

#### **Материалы и методика исследования.**

В работе для выделения «реальных» городов предложено три методических подхода, рассмотрены преимущества и недостатки каждого из них применительно к сети расселения Московского региона.

Кроме варианта делимитации городов по характеру застройки (многоэтажной) остальные подходы базируются на использовании данных сотовых операторов о численности и плотности населения, которые определялись на основе обезличенных данных сотовых операторов («Билайн», «Мегафон», «МТС», «Теле2») о локализации абонентов<sup>2</sup>. К их преимуществам относится, во-первых, возможность уточнить реальную численность и плотность населения: как позывает мировой опыт, именно эти два показателя приняты в качестве ключевых критериев делимитации городов в большинстве стран мира [20]. Во-вторых, данные сотовых операторов позволяют отследить пульсации населения, что из-за большого числа дачников особо важно

<sup>2</sup> Данные предоставлены Департаментом информационных технологий г. Москвы.



для Московского региона – общероссийского лидера по числу и людности садово-дачных поселков всех видов [7].

Вторая методика основывается на данных сотовых операторов и выделяет «реальные» города в зависимости от сезонных ритмов пульсаций населения, отделяя места постоянного проживания от дачных по соотношению зимнего и летнего населения.

Третья методика использует количественно-плотностной подход, при помощи которого по плотности населения можно выделить территории с городским типом застройки и определить реальное количество проживающих в них жителей (по численности населения в буднюю зимнюю ночь как индикатор постоянного населения). При этом для нее возможны различные варианты пороговых значений численности (например, 12, 15 или 20 тыс. чел.) и плотности (например, более 500, 1000 или 1500 чел./км<sup>2</sup>) населения.

В данном исследовании в качестве минимального порога принята людность в 15 тыс. чел., как это определено на законодательном уровне в Московской области<sup>3</sup> (Москва, естественно, подобных критериев не имеет), а для отнесения ячейки к городской взяты три порога плотности населения. Кроме критериев 1000 и 1500 чел./км<sup>2</sup>, как это принято при отнесении территории к городским функциональным районам по методике ОЭСР в ряде стран, рассмотрено и более низкое значение плотности населения 500 чел./км<sup>2</sup> (т.е. эти три варианта отличаются только значениями порога плотности). По умолчанию все остальные территории отнесены к сельским, что позволяет охватить и не учитываемый статистикой сегмент сети дачного расселения, который используется для сезонного проживания, так как сезонные дачные поселки не имеют официального статуса населенных пунктов. Для обеспечения сопоставимости информация Росстата о численности проживающего населения взята по состоянию на 01.01.2020 г., а данные сотовых операторов – на буднюю зимнюю ночь второй половины января 2020 г.

Данные сотовых операторов в целом корректнее отображают численность и плотность реально проживающего населения.

Они позволяют выделить город в его «физической», а не административной черте. Для преодоления ограничений, связанных с несовпадением границ населенных пунктов, в данной работе в качестве базовой (элементарной) территориальной единицы взяты ячейки размером 500 на 500 м, как компромиссный вариант между излишней детализацией и генерализацией.

В целом выделенные таким образом урбанизированные территории могут достаточно точно соответствовать реальным границам городов. Тем не менее, определенные погрешности будут связаны с неполным соответствием границ конкретных населенных пунктов, особенно городов, в черте которых расположены садово-дачные поселки, а также промышленные зоны, леса, парки, рекреационные, природоохранные и другие зоны с большой площадью занимаемой территории. Свою роль будет играть фактор случайности, неточность локализации по станциям сотовых вышек и т.п.

#### Результаты исследования.

**Методические подходы к делимитации «реальных» городов по разным вариантам выделения.** По состоянию на 01.01.2020 г. сеть городского расселения Московского региона представлена 77 городами и 70 поселками городского типа (пгт), включая Москву в ее старых границах, а также 3 города и 2 пгт, которые расположены на территориях, присоединенных к столице в 2012 г.<sup>4</sup> Согласно данным официальной статистики большая часть подмосковных городов (66 центров или 90% от их общего числа) соответствует принятому в области порогу людности в 15 тыс. чел. [21]. Кроме них этот рубеж превышают еще 10 поселков городского типа: 2 дачных (Красково и Удельная) и 7 рабочих поселков (Нахабино, Томилино, Малаховка, Калининцев, Монино, Октябрьский, Тучково), а также Власиха, имеющая статус ЗАТО. При этом в число городов, не дотягивающих до принятого критерия численности населения, вошли 2 административных центра (Руза и Талдом), которые имеют отрицательную динамику людности и в перспективе продолжают сокращать свое население.

<sup>3</sup> Закон Московской области от 31 января 2013 г. № 11/2013-ОЗ «Об административно-территориальном устройстве Московской области».

<sup>4</sup> Постановление об изменении границ между Москвой и Московской областью Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 560-СФ «Об утверждении изменения границы между субъектами Российской Федерации городом федерального значения Москвой и Московской областью».

Также эту группу представляют Яхрома, Пересвет, Краснозаводск, Дрезна, Высоковск и самый малый по численности населения город области – Верея.

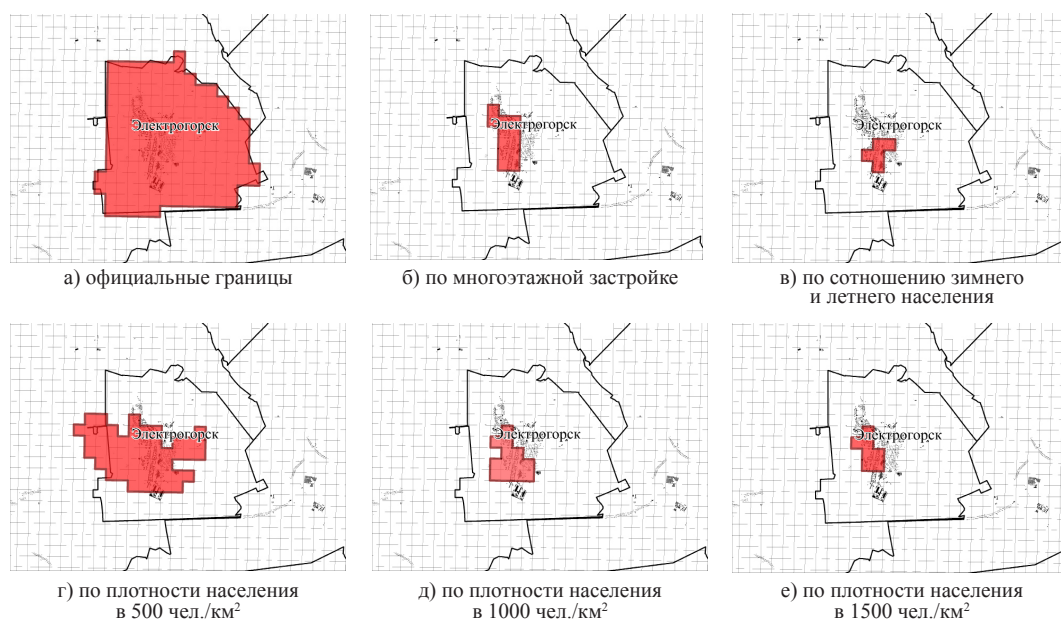
Москва, как уже упоминалось, не имеет критериев отнесения населенных пунктов к городским или сельским<sup>5</sup>. При этом людность входящих в состав столицы трех городов (Московский, Щербинка, Троицк) и двух пгт (Киевский и Кокошкино) превышает 12 тыс. чел., хотя население поселка Киевский составляет менее 15 тыс. чел. [21].

«Плюсы» и «минусы» каждого из методических подходов показаны на примере трех «ключей» (Электрогорск, Троицк и Химки), которые отличаются удаленностью от Москвы, численностью населения, функциями и статусом.

Электрогорск – пример малого города, на базе которого образован городской округ площадью в 40 км<sup>2</sup>, что сильно превышает территорию самого города за счет больших массивов леса, многочисленных СНТ, болот и других территорий (рис. 1а). Официальные границы Электрогорска, как и многих других подмосковных городов, расположенных в зоне дальних пригородов, намного превышают его территорию по всем вариантам делимитации «реальных» городов. При вы-

делении границ по многоэтажной застройке территория сжимается как «шагреневая кожа» (до 3 км<sup>2</sup>), в том числе и за счет промышленных предприятий и кварталов малоэтажной застройки, а население сокращается в 3 раза (рис. 1б). Применение функционального подхода (по соотношению численности зимнего и летнего населения) еще сильнее «сжимает» территорию города (до 1,3 км<sup>2</sup>) и сокращает численность его населения за счет дачников в многочисленных СНТ и отходников/полуотходников, которые при сохранении регистрации в городе работают за его пределами, прежде всего, в Москве (рис. 1в).

Количественно-плотностной подход, призванный стать неким компромиссным вариантом, как показывает пример Электрогорска, находится в «тисках» субъективно задаваемых отсчетных рубежей и проблем учета территорий производственной застройки и рекреационных зон с низкой плотностью населения. Применение критерия плотности в 500 чел./км<sup>2</sup> по сравнению с предыдущими вариантами расширяет границы города до 13 км<sup>2</sup>, которые за счет массива СНТ на западе выходят даже за границы округа, хотя по-прежнему занимают только часть площади этого муниципалитета (рис. 1г). Следует отметить, что дачные поселки на территории



**Рис. 1.** Выделение границ города Электрогорск по разным вариантам делимитации.

Источник: составлено авторами.

<sup>5</sup> В данной работе Москва условно рассматривается в границах МКАД для возможности анализа территорий двух последних волн присоединений на наличие в их структуре «реальных» городов.



городов типичны не только для Московского, но и большинства других регионов страны [7]. Увеличение порога плотности населения, естественно, приводит к сокращению площади «реального» Электрогорска (до 3,5 км<sup>2</sup> при плотности от 1000 чел./км<sup>2</sup> и менее 2 км<sup>2</sup> – при 1500 чел./км<sup>2</sup>) и его людности (рис. 1д, 1е), которая, однако, по всем вариантам делимитации составляет менее 15 тыс. чел.

Таким образом, Электрогорск, несмотря на свой статус города, представляет собой пример «негорода», типичный для ряда малых подмосковных городов. Как правило, реальная численность проживающего в них населения оказывается ниже данных Росстата, а занимаемая площадь меньше территории, включенной в их официальную черту.

В отличие от Электрогорска Троицк, несмотря на свой формально столичный статус, сохранил все признаки полноценного города. С одной стороны, его пример отражает ситуацию, типичную для средних по людности центров, достаточно удаленных от МКАД, а с другой – для территории, которая еще не поглощена Москвой. Как и в значительном числе городов Московского региона из зоны ближних и средних пригородов, административные границы не учитывают фактически слившиеся с Троицком территории в его окружении (рис. 2а). При выделении города

по многоэтажной застройке в его черту не входит лесной массив на западе, кварталы малоэтажного жилья, а также ряд территорий научно-исследовательских институтов (рис. 2б). Использование методики, основанной на соотношении численности зимнего и летнего населения, «вытягивает» город вдоль Калужского шоссе за счет кварталов многоэтажного жилья соседних Вагутинок, хотя и исключает из его состава еще и массивы СНТ (рис. 2в).

Применение порога плотности населения в 500 чел./км<sup>2</sup> показывает практически слившееся пятно застройки площадью до 80 км<sup>2</sup>, которое превышает размеры самого города (около 16 км<sup>2</sup>), включая окрестные коттеджные и садово-дачные поселки и села (рис. 2г). Повышение плотности населения с шагом в 500 чел./км<sup>2</sup> показывает, как и в случае Электрогорска, сжатие территории города (до 13,5 км<sup>2</sup> при 1000 чел./км<sup>2</sup> и 9,5 км<sup>2</sup> при 1500 чел./км<sup>2</sup>) и уменьшение численности его населения, прежде всего за счет «пограничных» ячеек, часть площади которых используется под нежилые функции, а также кварталов с большой долей мало- и среднеэтажного жилья (рис. 2д, 2е).

Результаты анализа, проведенного на примере Троицка и других городов Московского региона, показывают, что границы «реального» города адекватнее отражает вариант при

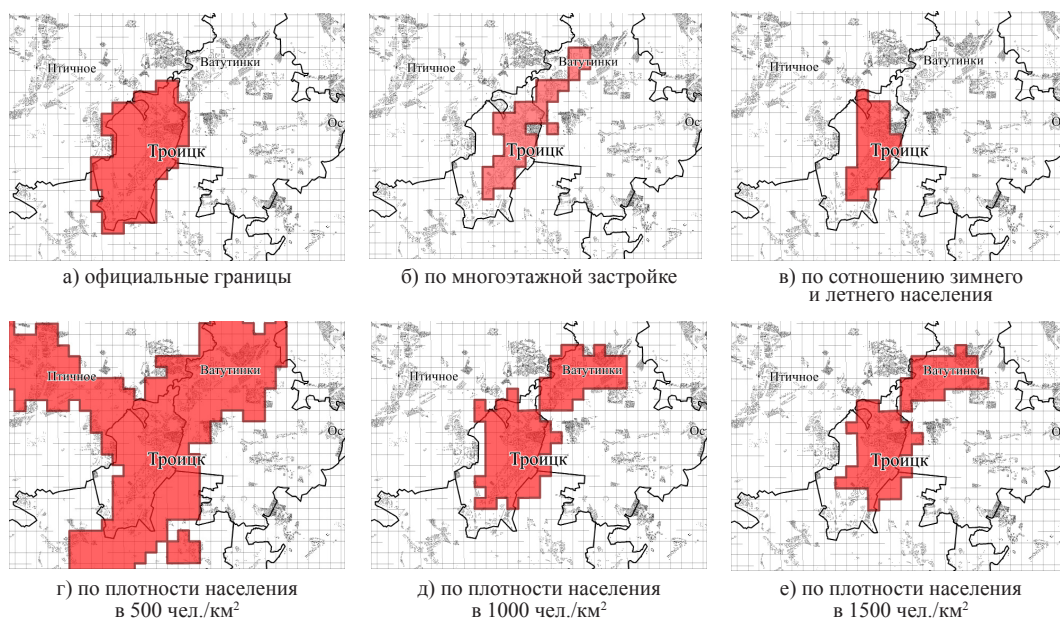


Рис. 2. Выделение границ города Троицк по разным вариантам делимитации. Источник: составлено авторами.

плотности населения в 1000 чел./км<sup>2</sup>. Для России, как и ряда других стран с большей площадью неравномерной заселенной территории и относительно невысокой плотностью расселения (например, уже упоминавшиеся США, Канада, Австралия), было бы логично использование пониженного критерия плотности населения. Однако в методике ОЭСР определение плотности населения производится через удельные показатели, значения которых зависят от характера застройки, причем не только жилой, что приводит к завышению показателей плотности и, соответственно, численности населения. В данной работе данные сотовых операторов, напротив, показывают только живущее население, что и предопределяет использование в качестве оптимального критерия в 1000 чел./км<sup>2</sup>.

Одновременно пример Троицка показывает барьерную роль административных границ. Город длительное время входил в состав Подольского района, став в 2005 г. самостоятельным городским округом. Поселок Ватутинки, ранее относившийся к Ленинскому району, с 2012 г. входит в Десеновское поселение Москвы. Оба эти населенных пункта

практически слились, хотя между ними все еще сохраняется небольшой разрыв. В данном случае барьерную роль административных границ этих населенных пунктов усиливает природный рубеж – овраг. Однако их интеграцию в единое образование, включая и активно застраиваемый проект «Новые Ватутинки», будет усиливать общий статус столичных территорий и связанные с этим изменения в организации работы учреждений здравоохранения, образования и общественного транспорта.

Отдельная сложность выделения «реальных» («истинных») городов связана с «расползанием» крупнейших центров, что особенно актуально для Московского региона, когда ядро агломерации и ее ближайшие пригороды образуют практически сплошное пятно застройки. В рамках этого так называемого «физического» города или «Большой Москвы», выделяемой, прежде всего, на основании непрерывности застройки и ряда других критериев [14], официальные исторически сложившиеся границы входящих в него городов носят в значительной степени субъективный характер, хотя все еще сохраняют свою барьерную роль.

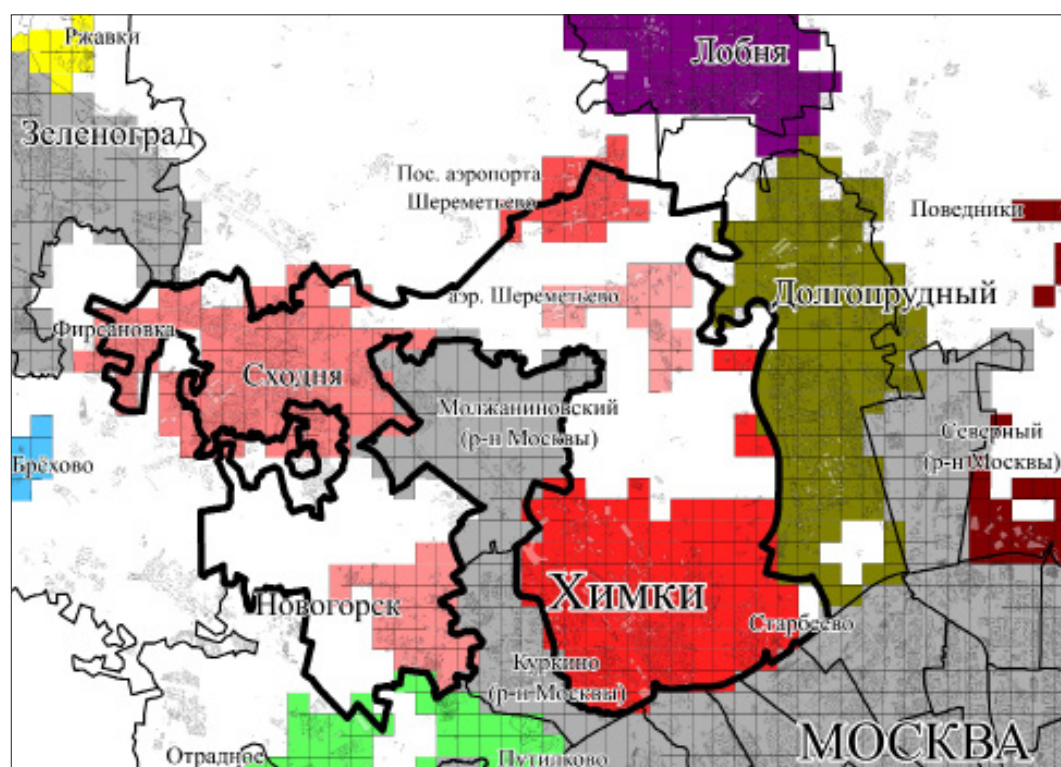


Рис. 3. Выделение границ города Химки на фоне «физического города» («Большой Москвы»).  
Источник: составлено авторами.

Пример Химок, как и Троицка, хорошо иллюстрирует значимость административных границ. Между микрорайонами Старых и Новых Химок и столичным Куркино границы провести сложно, скорее их можно проследить по не очень заметным различиям в характере застройки и сохранившимся незначительным разрывам в ней, а также природным барьерам (рис. 3). Это же характерно для пограничных кварталов многоэтажного жилья столичного Зеленограда и пгт Андреевка (Солнечногорский округ) или кварталов Долгопрудного и Лобни. В ситуациях подобного рода, характерных практически для всех поселений Московского региона, которые образуют «физический город» (Большую Москву), важно учитывать существующие административные границы, которые во многом определяют связи и характер мобильности населения.

Кроме того, пример Химок показывает унаследованную роль границ ранее самостоятельных городов и поселков городского типа как иллюстрацию изменений в административно-территориальном делении в ходе реформы местного самоуправления. Изрезанность муниципальных границ и наличие барьеров разного вида приводят к тому, что г. Сходня и пгт Фирсановка, включенные в состав Химок в 2004 г., и ментально, и по условиям транспортной доступности не только воспринимаются, но и существуют как вполне самостоятельные центры, хотя со времени их объединения прошло почти 20 лет.

Выявленная высокая роль границ, как бывших, так и существующих, обуславливает учет их роли в предложенной методике выделения «реальных» городов. С одной стороны, для соседних центров с практически слившейся застройкой административные границы используются как критерий их разделения. С другой стороны, для городов, в состав которых были включены города и пгт, их старые границы как фактор унаследованного развития выполняют барьерную роль, позволяя делимитировать их как самостоятельные центры.

Пример Химок иллюстрирует и погрешности данных сотовых операторов, выделяя в качестве высокоплотной урбанизированной территории терминалы аэропорта Шереметьево. Понятно, что эти данные всего лишь отражают количество пассажиров, которые находились в аэропорту, и не имеют

ничего общего с численностью проживающего здесь населения.

Таким образом, с учетом результатов апробации разных вариантов выделения «реальных» городов в качестве базовой была выбрана методика, включающая в себя три этапа, на первом из которых выделяется зона непрерывной высокоплотной урбанизированной застройки с плотностью населения свыше 1000 чел./км<sup>2</sup>. На следующем шаге проводится верификация соответствия этих ареалов критерию людности в 15 тыс. чел. На финальном этапе в качестве дополнительного критерия делимитации городов в рамках единых урбанизированных ареалов учитываются существующие и бывшие границы населенных пунктов.

#### **Обсуждение результатов.**

##### *«Реальные города»: где и какие.*

Изучение сложившейся к настоящему времени сети расселения Московского региона по разработанной методике позволило несколько скорректировать существующий список городов и определить численность их населения, избавившись от ряда населенных пунктов с «рыхлой» сельско-городской застройкой, и, напротив, включив в него многие недооцененные поселки и деревни.

В Московской области только 55 города (немногим более 2/3 от всех городов) прошли подобную проверку на «истинность» их статуса, а 19 центров, в том числе с официальной численностью населения до 30 тыс. чел. жителей, не смогли его подтвердить, включая Бронницы, Красноармейск, Луховицы и ряд других. При этом критериям города отвечают 13 из 70 существующих пгт, реальная людность крупнейших из которых составляет 40–45 тыс. чел. (Нахабино, Новодрожжино, Красково).

Еще 4 «реальных» города, которые имели городской статус до их включения в состав столицы, были выделены на территории Москвы. Кроме Московского, Троицка и Щербинки, присоединенных лишь 10 лет назад и все еще официально сохраняющих свой прежний статус города, к их числу был отнесен и Зеленоград. Как показывают ранее проведенные исследования, в целом столице требуется около 25 лет, чтобы интегрировать присоединенные территории своих ближних пригородов, превратив их в обычные спальные районы столицы [15].

Выделение Зеленограда в качестве самостоятельного центра связано с его удаленностью от центра столицы и чересполосицей границ Москвы и Московской области по Ленинградскому направлению, что препятствует превращению поселений по этому лучу в один единый протуберанец спальных муниципалитетов столицы, как это уже произошло с Солнцево, Ново-Переделкино и Внуково (бывшие город и два пгт), которые вошли в состав Москвы в 1984 г. Окончательную черту под их интеграцией с территориями столицы, расположенными внутри МКАД, подвело появление метро.

Кроме 72 «реальных» городов, выделенных среди настоящих и бывших городов и пгт Московского региона, 13 таких центров было делимитировано из сельских населенных пунктов. Все они располагаются в зоне ближних пригородов и активно застраиваются кварталами многоэтажного жилья: Развилка, Путилково, Островцы и другие, причем часть из них представлены территориями Новой Москвы (Астафьево, Ватулино, Мосрентген и другие).

«Реальными» городами можно считать и три урбанизированных ареала, сформировавшихся из двух пар рядом расположенных поселков в Новой Москве вблизи МКАД, куда уже пришло метро (Румянцево-Городово, Коммунарка-Сосенки, Рассказовка-Внуковское), а также конгломерат населенных пунктов в Ленинском районе области. Можно предположить, что в следующие 10–15 лет

эти территории полностью сольются с районами Старой Москвы, образовав сплошную урбанизированную зону.

Критериям «реального» города соответствуют и упраздненные Железнодорожный и Сходня, которые сохраняют свою обособленную территориальную структуру, а также включенный в состав Красногорска поселок Отрадное (все учтены как самостоятельные центры).

Таким образом, по состоянию на 2020 г. на территории Московского столичного региона было выделено 92 «реальных» городов с суммарной численностью населения 6,5 млн чел<sup>6</sup>. В зависимости от текущего административного статуса их можно разделить на 1) города (Химки, Подольск, Королев и др.); 2) крупные пгт (Красково, Нахабино и др.); 3) упраздненные города и пгт, включенные в состав других населенных пунктов (Сходня, Железнодорожный и др.); 4) урбанизированные ареалы и конгломераты из нескольких небольших населенных пунктов (Рассказовка-Внуковское, Коммунарка-Сосенки и др.); 5) сельские поселения (Путилково, Павловская Слобода и др.) (рис. 4).

**Численность населения «истинных» городов: официальная и реальная.** Как уже отмечалось, людность выделенных городов далеко не всегда соответствует данным Росстата, что приводит к изменению списка крупнейших центров Московского региона (табл. 1). В целом по данным сотовых операторов на этой территории расположено

**Таблица 1.** Численность населения крупнейших «реальных» городов Московского региона по данным сотовых операторов и Росстата\*

Город	Статус	Численность населения в 2020 г., тыс. чел.	
		по данным сотовых операторов	по данным Росстата
Балашиха	город обл. подчинения	345	507 (с учетом Железнодорожного)
Подольск	город обл. подчинения	328	308
Мытищи	город обл. подчинения	300	235
Химки	город обл. подчинения	300	259 (с учетом Сходни и Новогорска)
Люберцы	город обл. подчинения	246	205
Красногорск	город обл. подчинения	236	176
Железнодорожный	в составе Балашихи	208	(в составе г. Балашиха)
Королёв	город обл. подчинения	204	226
Одинцово	город обл. подчинения	202	136
Зеленоград	в составе Москвы	201	250

\* Города приведены в порядке убывания их людности (по данным сотовых операторов). Источник: составлено авторами по данным Росстата и операторов сотовой связи.

<sup>6</sup> Данные Росстата дают для этого же пула городов только 6,1 млн жителей.



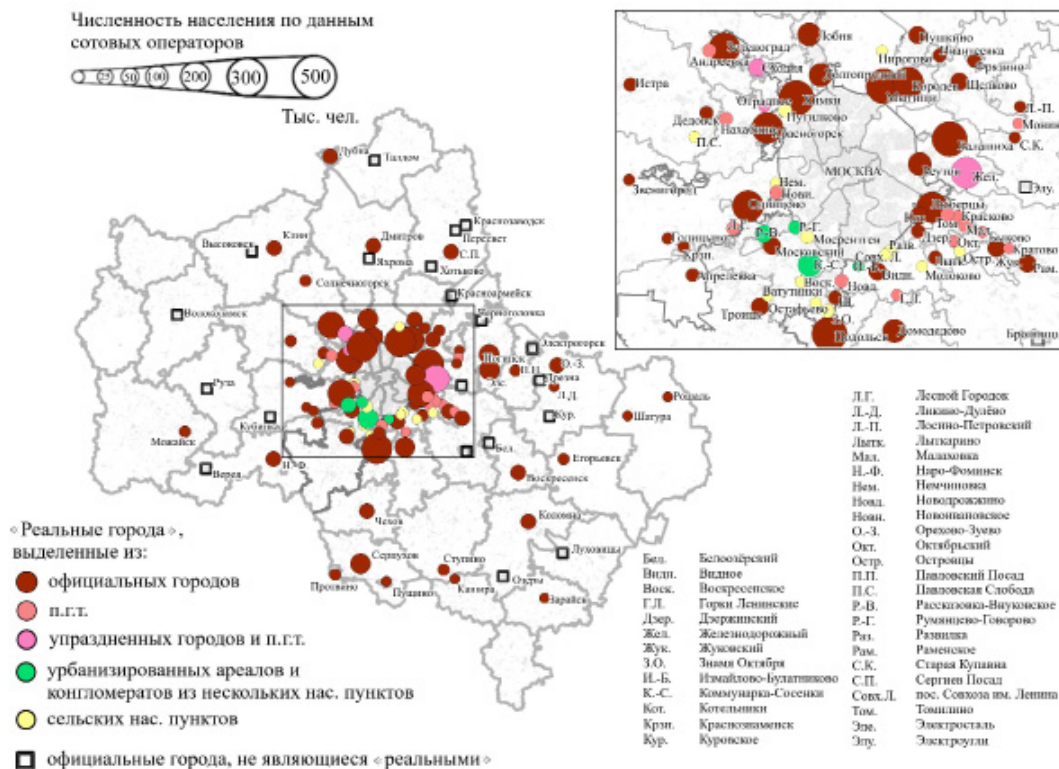


Рис. 4. «Реальные» города на территории Московского столичного региона. Источник: составлено авторами по данным сотовых операторов.

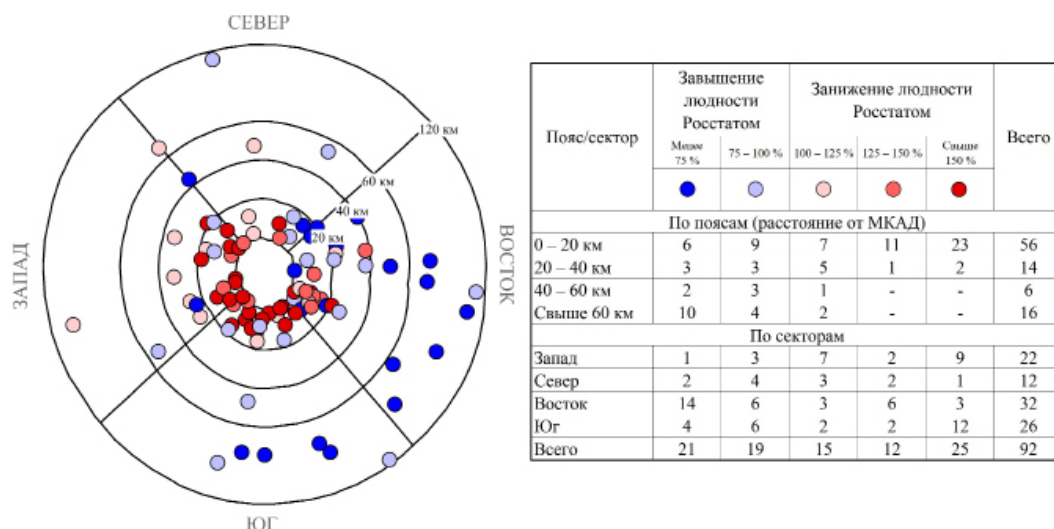
18 городов с людностью свыше 100 тыс. чел (в том числе урбанизированный ареал на основе поселка Коммунарка и деревни Сосенки), а в десяти центрах людность превышает 200 тыс. чел. (в том числе анклав Москвы Зеленоград и упраздненный город Железнодорожный). При этом Мытищи, Химки, Подольск и Балашиха насчитывают по 300–350 тыс. жителей. Еще 19 городов имеют 50–100 тыс. жителей, включая урбанизированный ареал на базе населенных пунктов Рассказовка и Внуковское, а также включенный в состав Химок город Сходня.

Как правило, города ближайшего (до 20 км от МКАД) и, в меньшей степени, ближнего к Москве поясов пригородов (от 20 до 40 км) отличаются заниженными Росстат значениями численности населения. При этом центры, расположенные в зоне средних и дальних пригородов, характеризуются существенным завышением людности со стороны официальной статистики (рис. 5).

В таких городах, как Одинцово, Красногорск, Мытищи, Балашиха, Химки, Люберцы, Долгопрудный, Дзержинский официальная

статистика недоучитывает от 10 до 35% проживающих там людей. Аналогичная ситуация наблюдается в Московском, Троицке и Щербинке, расположенных в Новой Москве. Выбивается из этой логики лишь входящий в состав Москвы Зеленоград с завышенной официальной статистикой людностью (почти на 20%), что в большей степени характерно для более удаленных пригородов столицы.

В целом из 25 центров, в которых Росстат занижает людность более чем в 1,5 раза, 23 расположены на расстоянии до 20 км от МКАД. Из 12 городов, где превышение находится в пределах 25–50%, 11 также представлены ближайшими к столице пригородами. В то же время в этой зоне располагается 6 городов, где Росстат дает людность большую, чем сотовые операторы. В более удаленных городах картина иная. В силу меньшего числа незарегистрированных мигрантов, большого оттока местных жителей на постоянное или временное жительство в Москву, а также значительного распространения индивидуальной жилой застройки людность здесь



**Рис. 5.** Поясно-секторная структура распределения «реальных» городов по соотношению их плотности (по данным операторов сотовой связи и Росстата).  
Источник: составлено авторами.

меньше, чем показывает Росстат. Так, в Коломне проживает только 90 тыс. чел. вместо 140 тыс. чел. по данным официальной статистики, в Серпухове – 106 против 161 тыс. чел. у Росстата и т.д.<sup>7</sup>

**Выводы.** В условиях высокоплотного расселения и под воздействием агломерационного эффекта в Московском регионе проявляется множество вариаций определения «истинности» городов. Существование в едином урбанизированном континууме приводит к тому, что городские центры, зачастую, могут быть лишены важных общественно-деловых функций, или, напротив, чрезмерно их концентрировать, как торговые центры в городах около МКАД. Низкие показатели «бытовой урбанизации» не позволяют считать реальными города, жители которых ведут сельский образ жизни, в тоже время многоэтажная застройка подмосковных сел формирует им волне городской облик. Свой вклад в общую сумбурность вносит и хаотичная административная нарезка муниципалитетов. Среди всех критериев самыми надежными остаются плотность и плотность населения, хотя коллизии возникают и здесь, поскольку многие небольшие населенные пункты исторически доказали свое право называться городом.

Инструментарий сотовых операторов для выделения «реальных» городов показал свою хорошую применимость. Он позволяет выделить город в близких к его «физической», а не административной черте, рубежам благодаря применению в качестве базовой территориальной единицы ячейки размером 500 на 500 м как компромиссного масштаба между детализацией и генерализацией, и корректнее отразить численность проживающего населения. При этом определенные погрешности делимитации связаны с неточностью локализации по станциям сотовых вышек, неполным соответствием границ конкретных населенных пунктов, в черте которых расположены садовые дачные поселки, леса и нежилые объекты с большой площадью занимаемой территории, и другими факторами.

Из трех методических подходов к выделению «реальных» городов, предложенных в работе, лучшие результаты показала методика, базирующаяся на критериях плотности непрерывной высокоплотной (свыше 1000 чел./км<sup>2</sup>) застройки свыше 15 тыс. чел. При этом в качестве дополнительного критерия в ней учитываются существующие и бывшие границы населенных пунктов, которые хотя и носят в значительной степени

<sup>7</sup> Подробнее о причинах несоответствия данных Росстата реальной численности населения см. статью Е.А. Андреева [1] и статью Р.А. Бабкина [2], посвященную использованию данных сотовых операторов для корректировки показателей численности населения.



субъективный характер, во многих случаях сохраняют свою барьерную роль.

Использование количественно-плотностного подхода позволило скорректировать существующий перечень городов Московского региона, выделив 92 «реальных» города. Кроме значительной части существующих городов в их число вошли не только крупные пгт и села, но и упраздненные города и пгт, вошедшие в состав других населенных пунктов, а также конгломераты из нескольких небольших поселений, в том числе на территории Новой Москвы. С большой степенью вероятности эти «ЗамКАДные города» столицы в следующие 10–15 лет полностью интегрируются с районами Старой Москвы, чему особенно будет способствовать появление метро.

В целом география размещения «реальных» городов повторяет рисунок сети городского расселения Московского региона, выделяясь повышенной концентрацией в зоне ближайших и ближних пригородов и в восточном секторе. При этом, «реальные», как все города региона, расположенные на расстоянии до 40 км от МКАД, в целом отличаются заниженными Росстатом значениями численности населения, а более удаленные характеризуются завышенной людностью

со стороны официальной статистики.

Поляризация расселенческого пространства в ближайшем будущем неизбежно приведет к переосмыслению (как в научном, так и в официальном отношении) статуса многих населенных пунктов. В связи с этим подходы к выделению «реальных» городов, предложенные в данной работе, могут помочь в решении этой перспективной задачи, в том числе для корректировки границ, людности и категории отдельных поселений (городское или сельское).

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность Департаменту информационных технологий правительства г. Москвы за возможность использовать предоставленные им данные о передвижениях абонентов сотовой связи для написания данной работы.

**Финансирование.** Разделы «Изученность вопроса» и «Материалы и методика исследования» написаны А.Г. Махровой в рамках ГЗ НИР географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (тема № 121051100161-9 «Современная динамика и факторы социально-экономического развития регионов и городов России и стран Ближнего Зарубежья»).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Е.М. О точности результатов российских переписей населения и степени доверия к разным источникам информации // Вопросы статистики. 2012. № 11. С. 21–35.
2. Бабкин Р.А. Оценка численности населения муниципальных образований Московского столичного региона по данным операторов сотовой связи // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2020. № 4. С. 116–121.
3. Глезер О.Б., Бородин Т.Л., Артоболевский С.С. Реформа местного самоуправления и административно-территориальное устройство субъектов РФ // Изв. РАН. Сер. геогр. 2008. № 5. С. 51–64.
4. Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен / П.М. Полян и др. М.: О.Г.И., 2001. 557 с.
5. Карачурина Л.Б. Урбанизация по-русски // Отечественные записки. 2012. № 3 (48). С. 10–24.
6. Лаппо Г.М. Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука, 1978. 152 с.
7. Махрова А.Г. Полиерархический анализ сезонной дачной субурбанизации в современной России // Региональные исследования. 2017. № 3 (57). С. 23–43.
8. Махрова А.Г., Кириллов П.Л. «Жилищная проекция» современной российской урбанизации // Региональные исследования. 2014. № 4 (46). С. 134–144.
9. Московская область сегодня и завтра: тенденции и перспективы пространственного развития / А.Г. Махрова и др. М.: Новый хронограф, 2008. 344 с.
10. Московский столичный регион: новейшая история и пути развития / В.Л. Бабулин и др. Смоленск: Ойкумена, 2003. 184 с.
11. Нefeldова Т.Г. Большой, малый, средний город и село в России // География, градостроительство, архитектура: синтез наук и практик. Смоленск: Ойкумена, 2013. С. 171–190.
12. Нefeldова Т.Г., Трейвиш А.И. Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Региональные исследования. 2010. № 2 (28). С. 42–57.
13. Семенов-Тянь-Шанский В.П. Город и деревня в европейской России. Очерк по экономической географии с 16 картами и картограммами. СПб.: Тип. В.Ф. Киршбаума, 1910. 212 с.
14. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. Смоленск: Ойкумена, 2013. 328 с.
15. Argenbright R., Bityukova V.R., Kirillov P.L., Makhrova A.G., Nefedova T.G. Directed suburbanization in a changing context: “New Moscow” today. Eurasian Geography and Economics. 2020. Vol. 61, № 3. P. 211–239.

16. *Bochkarev A.N.* Methodological aspects of studying labor commuting. *Reg. Res. Russ.*, 2019. Vol. 9. P. 173–180. DOI: 10.1134/S2079970519020011
17. *Dijkstra L., Poelman H., Veneri P.* The EU-OECD Definition of a Functional Urban Area / OECD Regional Development Working Papers, 2019. 18 p. DOI: 10.1787/20737009
18. *Glaeser E.* Triumph of the City: How Our Best Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. New York: Penguin Press, 2011. 495 p.
19. World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. Washington, DC: The World Bank, 2009. 38 p.
20. World Urbanization Prospects The 2018 Revision. New York United Nations, 2019. 103 p.
21. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года. [Электр. ресурс]. М.: Росстат, 2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 10.02.2021).

Статья поступила в редакцию 20 марта 2022 г.

#### Об авторах:

*Махрова Алла Георгиевна* – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

*Бабкин Роман Александрович* – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Региональная политика и региональные инвестиционные процессы» Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, г. Москва.

#### Для цитирования:

*Махрова А.Г., Бабкин Р.А.* Города Московского столичного региона: официальные и реальные // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 4–16.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-1

### Cities of the Moscow Capital Region: official and real

**A.G. Makhrova<sup>1\*</sup>, R.A. Babkin<sup>2\*\*</sup>**

<sup>1</sup> *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia*

\*e-mail: [almah@mail.ru](mailto:almah@mail.ru)

\*\*e-mail: [babkin\\_ra@mail.ru](mailto:babkin_ra@mail.ru)

The article considers methodological approaches and criteria for the delimitation of urban settlements within larger metropolitan areas by the case of Moscow region. It is shown that the techniques using mobile operator data provide good results for the identification of “true” cities. It allows to identify a city in its “physical” borders by 500x500 m cells as a lowest territorial unit and more correctly reflect the number of the population. The most applicable method turned out to be based on the indicators of the population of continuous built-up areas of over 15 thousand people and population density of over 1000 people/km<sup>2</sup>. As an additional criterion the existing and former borders of settlements are taken into account that despite their subjective nature, perform a barrier function. According to the proposed methodology, 92 “true” cities were allocated in Moscow region against 76 existing cities (outside former borders of Moscow). These, along with some of the official cities, included large urban-type settlements and villages, abolished cities and towns, as well as conglomerates of several small settlements, including those in New Moscow. The belt-sector structure of “real” cities distribution duplicates the pattern of the urban settlement network with higher concentration in nearest suburbs and in eastern sector of the region. As well as for the official cities of the region, Rosstat underestimates population for centers located up to 40 km from the MKAD, and overestimates it in more remote cities.

*Keywords:* “real” city, Moscow, Moscow oblast, mobile network operators data, delimitation of the boundaries of settlements.

Received 20.03.2022

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА СКЛАДСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

© 2022 г. М.А. Макушин\*, М.Д. Горячко\*\*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*\*e-mail: mihmakush@mail.ru*

*\*\*e-mail: mgoryachko@yandex.ru*

В статье анализируется современное состояние и тенденции развития рынка складской недвижимости Москвы и Московской области, география ввода крупных складских объектов, плотность их распределения в пределах Московской агломерации. Выявлено, что самыми популярными логистическими направлениями являются северо-западное (Зеленоград, Радумля), южное (Домодедово, Белые Столбы) и восточное (Балашиха, Ногинск) с наибольшими грузопотоками и свободными площадями для строительства, а также ЦКАД (Белый Раст, Север-4) за счет увеличения скорости движения и времени доставки грузов. Высокий спрос на складскую недвижимость отмечается также для юго-западного (Ворсино) и северо-восточного (Софрино, Пушкино) секторов. На западном (Истринском) и северном (Дмитровском) направлениях новые складские объекты появляются в основном между МКАД и ЦКАД в связи с относительно низкими транзитными грузопотоками в этих направлениях и преобладанием водных и лесных угодий в структуре землепользования. Логистическое влияние Московской агломерации выходит за пределы Московской области на юго-западном (Обнинск), северо-восточном (Переславль-Залесский) и западном (Гагарин) направлениях. Основные выводы подкреплены статистической информацией и математическими расчетами.

*Ключевые слова:* логистическая инфраструктура, Московская агломерация, складская недвижимость, транспортный сектор, логистическая плотность.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-2

**Введение и постановка проблемы.** Городские агломерации предоставляют повышенный спрос на логистические услуги в связи с мощным потребительским рынком в их ядрах и крупных субцентрах, а также высоким спросом на логистику со стороны промышленной периферии [18]. Поэтому логистические комплексы занимают важное место в их территориальной структуре и специализации [20].

Услуги логистики распространены в большинстве крупных городов России, однако Москва и ее агломерация обладают наибольшими мощностями и территориально рассредоточенной сетью логистических комплексов. Рынок логистических услуг Московского региона продолжает расти, поэтому изучение современных тенденций размещения логистической инфраструктуры (на примере складской недвижимости) в его пределах представляется актуальной задачей. Все это определило цель исследования – выделить современные тенденции и территориальные различия в развитии складской недвижимости Московской агломерации.

В рамках исследования проводилась проверка следующих гипотез:

1. Складские объекты размещаются в пределах Московской агломерации: а) ближе к МКАД из-за приоритетности Московского рынка и его более высокой маржинальности; б) на пересечении крупных магистралей благодаря существующей мощной инфраструктурной обеспеченности агломерационной зоны и уменьшению затрат на поиск клиентов; в) вблизи крупных производственных зон и индустриальных парков.

2. Основной спрос на складскую недвижимость ближе к ядру агломерации генерируют ретейлеры, а на периферии – промышленные предприятия.

**Обзор ранее выполненных исследований.** В современной логистической науке и практике доминирует понимание логистики как основы *управления цепями поставок* – это интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих

ценность для потребителей и других заинтересованных лиц [8]. В этой связи *логистика* понимается как наука об управлении материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в определенной микро-, мезо- или макроэкономической системе для достижения поставленных перед нею целей с оптимальными затратами ресурсов [8].

Под *логистической инфраструктурой* в работе понимаются офисы и производственно-технические базы транспортно-логистических компаний (как центры маршрутизации и диспетчеризации перевозок), складская недвижимость (как объекты хранения), а также объекты транспортной инфраструктуры [4]. Существующие исследования по размещению логистической инфраструктуры представляют собой как теоретические разработки по географии логистики [23], факторам формирования кластеров логистических центров [21], так и эмпирические исследования на примерах конкретных городов и агломераций [22]. Авторы данного исследования концентрируются на складской недвижимости как недостаточно изученном с географической точки зрения элементе логистической инфраструктуры.

Итальянский экономист И. Мариотти отмечает, что факторы размещения транспортно-логистических компаний тесно связаны со спросом на конечные товары и услуги и размером рынка (при общем росте потребительского и промышленного спроса будет наблюдаться рост и в транспортно-логистической отрасли как комплементарной), необходимостью приближения бизнес-услуг к потребителю, внутренней экономией на масштабе (издержки на размещение товаров в специализированных логистических центрах ниже, чем содержание собственных складских мощностей или собственного парка транспортных средств) [19]. В ходе расчетов по городам и городским агломерациям США за период с 2007 по 2014 гг. Б. Сан, Х. Ли и К. Жао обнаружили, что концентрация логистической деятельности приводит к повышению производительности труда в промышленности: если производительность логистики растет на 1%, то производительность промышленного труда увеличивается на 4% [23].

Не менее важным участником агломерационной экономики и логистического рынка

являются розничные сети и дистрибьюторы, что отмечают А. Глазмьер и Дж. Киблер [16], что актуально и для Московской агломерации. Как правило, они имеют собственные мощности по хранению и доставке продукции до собственных магазинов. Их размещение характеризуется как максимально возможным приближением к крупнейшим потребительским рынкам вблизи транспортной инфраструктуры, так и граничным положением между двумя крупными рынками [18]. При этом расположенные близко к Москве комплексы могут обслуживать и соседние регионы.

Л. Дабланк, С. Огилви и А. Гудчайлд отмечают, что концентрация объектов логистической инфраструктуры вблизи мегаполисов ускоряет пространственную реструктуризацию логистической деятельности, увеличивает долю логистических центров в структуре землепользования и в целом перераспределяет грузопотоки [15]. Со временем развитие логистической инфраструктуры сдвигается к субцентрам агломераций [17]. Однако существующая картина распределения логистических центров в крупнейших городах и агломерациях мира (в том числе для Московской агломерации) порождает проблемы, связанные с распределением участков между жилыми и промышленными застройщиками, перегрузкой транспортных узлов и магистралей [18], поэтому транспортно-логистические функции всё больше переходят на периферию агломераций.

В.Л. Бабурин, В.Н. Горлов и В.Е. Шувалов во второй половине 1980-х гг. предложили перспективные направления развития территориальной структуры Московской агломерации, включая ее транспортно-логистический сектор [2; 3]. В их работе были отражены основные вектора пространственного развития логистической инфраструктуры Московской агломерации, обслуживающей ее нужды. Однако на момент написания работы рынок логистических услуг в России только зарождался, поэтому ряд тенденций, выделенных авторами, нуждается в актуализации.

В работе С.В. Домниной и Т.В. Левиной проанализированы данные об уровне развития и пространственном распределении складской недвижимости Московской области [7], однако их внимание концентрируется на управлении развитием логистической

инфраструктуры. Территориальные особенности рынка логистических услуг в контексте оптимизации системы складских площадей Московской области отмечаются В.В. Шошиновым и А.И. Сапожниковым [14]. При этом в работе авторы в большей степени концентрируются на анализе транспортных проблем и возможностей их решения, а не на самих складских объектах.

Т.А. Прокофьевой и В.В. Клименко рассмотрены перспективы развития логистической инфраструктуры на территории Московского региона в связи с его положением на пересечении международных транспортных коридоров (МТК) «Север-Юг» и «Запад-Восток», трендом на мультимодальные перевозки (предложена программа создания сети мультимодальных транспортно-логистических центров (ТЛЦ)) и контейнеризации перевозок [10].

Влияние развития транспортной инфраструктуры на экономический рост оценивается в докладе Центра экономики инфраструктуры [13]. В нем рассматривается необходимость развития логистической инфраструктуры как для пассажирских, так и для грузовых перевозок, особенно акцентируется внимание на Московском регионе, который выступает одним из ключевых генераторов пассажиро- и грузопотоков в нашей стране. Авторы доклада концентрируются на создании высокоскоростных магистралей и мультимодальных ТЛЦ как наиболее востребованных для оптимизации перевозок и цепей поставок транспортных проектов.

При этом отдельные проекты ТЛЦ и их аналогов «грузовых деревень» утверждались с 2010-х гг., но первая очередь ТЛЦ «Белый Раст» в Дмитровском городском округе Московской области была запущена только в 2020 г.

Основные тренды и особенности рынка складской недвижимости по состоянию на 2009 г. подробно проанализированы в работе Т.А. Прокофьевой, С.Б. Карнаухова и А.П. Архипова [9]. Но рынок логистических услуг, особенно в Московского агломерации, развивается очень быстрыми темпами. Пандемия COVID-19 вызвала взрывной рост спроса на логистическую инфраструктуру со стороны online-ритейлеров. Все это обуславливает необходимость актуализации целого ряда тенденций, характерных для указанного рынка.

**Участники рынка складской недвижимости.** Как уже было отмечено выше, в данной работе акцент сделан на рынке складской недвижимости, а также на особенностях участия в деятельности этого рынка с юридической и экономической точек зрения (рис. 1). Так, складской комплекс может быть построен девелопером коммерческой недвижимости в качестве подрядчика (*fee-девелопмент*). В этом случае девелопер является исполнителем, не несет финансовых рисков и получает фиксированную оплату за созданный проект. Заказчик остается собственником созданных объектов недвижимости и земельного участка. По такой модели, например, построен склад Ozon на территории комплекса Ориентир-Запад.

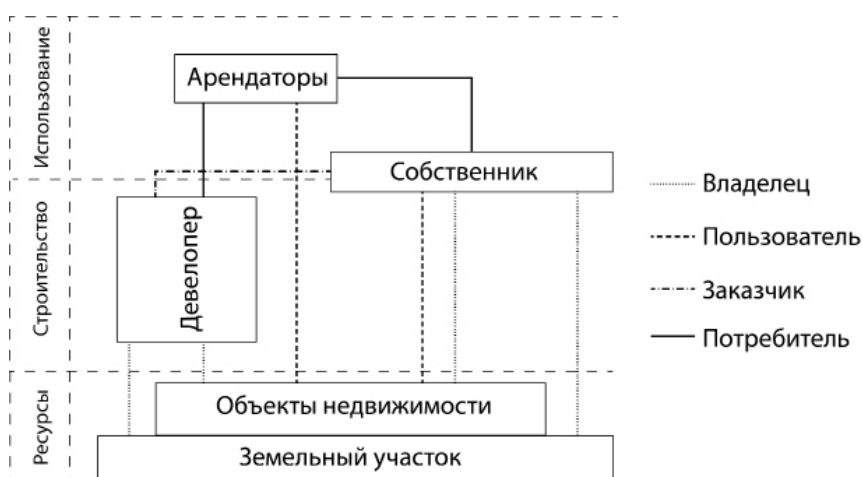


Рис. 1. Схема участников рынка складской недвижимости.

Источник: составлено авторами.



В другом случае девелопер выступает в роли инициатора и разработчика проекта, принимает на себя все риски, связанные с его реализацией (*speculative-девелопмент*). В случае, если девелопер остается собственником объекта недвижимости и сдает его в аренду, его деятельность получает наименование «аренда спекулятивная» (например, распределительный центр Wildberries на территории логопарка «Пушкино»); если объект продается, то операция носит наименование «продажа спекулятивная» (например, складской комплекс «Мистраль» на территории «РНК Парк Коледино»). Спекулятивные объекты чаще возводятся как можно ближе к МКАД и на самых загруженных направлениях для увеличения гарантий спроса на аренду или покупку объекта и снижения издержек на поиск арендаторов.

Набирает популярность модель строительства «*Built-to-suit*» (*BTS-девелопмент*), когда девелопер строит проект под конкретного заказчика, а затем продает (например, «Парк Валищево» для логистической компании Marvel Logistics) или сдает ему в аренду построенный объект (сохраняя права собственности на него). Подобные объекты чаще возводятся на менее популярных направлениях под специфические цели и требования конкретного заказчика; спрос на данную модель определяется стремлением гарантировать надежность выполнения проекта и его качество, нивелировать риски для обеих сторон.

**Данные и методика исследования.** Основными источниками информации для исследования стали данные Базы данных показателей муниципальных образований (БДПМО), ЦИАИ и Open Street Map (OSM). Блок статистических методов дополнен картографическими и полевыми методами. Синонимами транспортно-логистического сектора в данной работе выступают «транспортная отрасль», «транспортный сектор», «транспортировка и хранение». В контексте исследования термины «логистический центр», «логистический комплекс» и «складской объект» также выступают синонимами. Границы Московской агломерации сопоставлены с базовым вариантом ее делимитации, представленном в работе Е.В. Антонова и А.Г. Махровой [1].

В ходе выполнения работы производился расчет ряда показателей:

1. *Плотность размещения складских объектов* (по регулярной сетке):

$$\rho_{ind} = \frac{C_i}{S_i},$$

где  $C$  – число складских объектов по данным OSM,  $S$  – площадь,  $i$  – ячейка регулярной сетки. Размер одной ячейки регулярной сетки  $15 \times 15$  км = 225 км<sup>2</sup>. (в работе считается примерно равным 250 км<sup>2</sup>). При этом площадь самих складских объектов не учитывается. Синонимом данного показателя в работе выступает «логистическая плотность». Интерполяция производилась по методу обратно взвешенных расстояний (IDW) путем определения значения ячеек с использованием линейно взвешенной комбинации значений из поднабора опорных точек [24] (в нашем случае – по регулярной сетке):

$$z(s_0) = \sum_{i=1}^m w_i z(s_i) = \frac{\sum_{i=1}^m z(s_i) d_{0i}^{-p}}{\sum_{j=1}^m d_{0j}}$$

где  $z(s_0)$  – оцениваемое значение точки в некотором местоположении  $s_0$ , а  $z(s_1), z(s_2), \dots, z(s_m)$  – значения опорных точек,  $w_i$  – веса, пропорциональные обратному расстоянию ( $d$ ), возведенному в степень  $p$ . Мы ограничили область поиска точек окружностью радиусом 100 км. Плотностные характеристики помогут выявить территориальные различия в размещении логистического бизнеса в пределах Московской агломерации.

2. *Градиент стоимости аренды складской недвижимости* рассчитывался с использованием данных ЦИАИ о стоимости аренды за кв. м. за год в рублях по методу IDW. Данный показатель позволяет выявить наиболее востребованные для логистического бизнеса территории Московской агломерации.

3. *Доля занятых* в транспортной и производственной отрасли муниципального образования была рассчитана как отношение численности занятых в данных секторах (раздел Н и С по ОКВЭД-2 соответственно) к численности занятых в целом по экономике муниципального образования. Расстояние до МКАД для муниципалитета приравнивается к расстоянию центра муниципального образования до МКАД, а доли занятых в указанных отраслях усредняются по 10-км отрезкам.

На основе плотностных характеристик пространственного распределения склад-



ской недвижимости рассмотрена логика выбора местоположения склада в границах Московской агломерации, факторы спроса на складскую недвижимость и ее предложения, что в первую очередь объясняется различиями в трафике на ключевых магистралях и ценами аренды и покупки земельных участков промышленного назначения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Московский регион в границах Москвы и Московской области обладает развитыми логистическими функциями: доля транспортировки и хранения в его ВРП в 2018 г. составила 7%, в занятости – 7,9%, при этом доля занятых увеличивается (в период за 2010–2019 гг. наблюдался рост занятости на транспорте на 25%). На фоне увеличивающейся инвестиционной привлекательности Московского региона 20–25% инвестиций в основной капитал поступает в транспортную отрасль.

Основная концентрация занятых в транспортном секторе наблюдается в 10–20-км (данная зона во многом формируется за счет крупных инфраструктурных объектов: аэропортов, железнодорожных терминалов и т.д.) и 60–90-км зоне от МКАД (рис. 2). При этом основная промышленность Москов-

ской области концентрируется в зоне 30–50 км и 70–90 км от МКАД. Таким образом, в ближайшей зоне от МКАД транспортно-логистический сектор доминирует над промышленными функциями, что связано с повышенным спросом со стороны ретейлеров и дистрибьюторов на логистическую инфраструктуру, трансформацией промышленных площадок в логистические, а также с высокой концентрацией транспортной инфраструктуры (в первую очередь аэропортов).

В зоне 70–90 км от МКАД именно промышленные предприятия определяют спрос на логистическую инфраструктуру, что приводит к повышению как доли занятых в промышленной отрасли, так и доли занятых в транспортном секторе. Однако численность занятых на транспорте в анализируемой зоне в любом случае не сопоставима с ближайшей зоной от МКАД. Приоритеты инвестирования в складскую инфраструктуру в целом сдвигаются на периферию (в том числе у крупных ретейлеров) в связи с недостатком свободных, привлекательных для логистических целей земельных участков и их высокой стоимостью. В 5-летней перспективе можно ожидать дальнейшие сдвиги транспортно-логистического сектора на периферию региона.

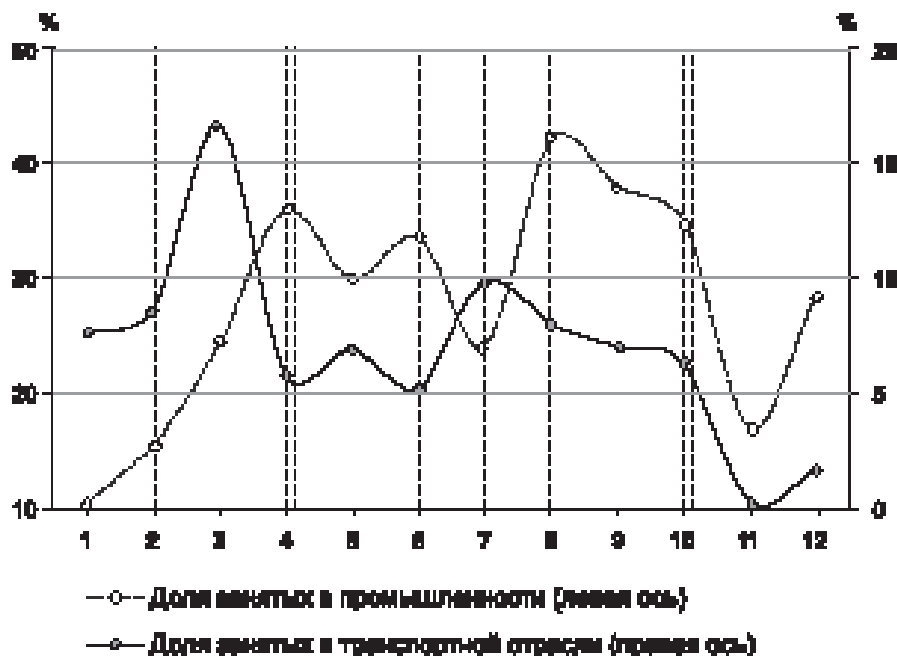


Рис. 2. Вклад промышленности и транспортной отрасли в занятость населения в Московской области (по мере удаления от МКАД) в 2019 г.

Источник: составлено авторами по данным БДПМО.

### Спрос и предложение на рынке складской недвижимости.

По состоянию на конец 2020 г. общее предложение на рынке складской недвижимости Московского региона достигло 16,04 млн м<sup>2</sup>, при этом ежегодно рынок прирастает на 4,5–5%, а доля вакантных площадей с 2015 г. активно сокращается, и на 2020 г. составила 2,2% (табл. 1). В кризисные годы (например, 2009 и 2014 гг.) отмечалось превышение предложения над спросом, что связано со сменой инвестиционных приоритетов компаний в условиях кризиса и уходом с рынка некоторых пользователей складской недвижимости. Исключением стал 2020 г., когда в условиях ограничений, связанных с COVID-19, компании перестроились с прямых продаж в магазинах на формат доставки товаров. Смена модели общественного потребления и логистики ретейлеров, вызванная пандемией, активизировала рынок складской недвижимости особенно за счет высокого спроса со стороны online- и розничных ретейлеров (табл. 2).

Между трендами динамики спроса и предложения существует годовой лаг, так как строительные компании продолжают строить складские объекты во время спада спроса и медленнее реагируют на его рост (рис. 3): девелоперам необходимо завершить строительство по заключенным контрактам, независимо от роста или снижения предло-

жения. В то же время, в период роста спроса девелоперы в первую очередь реализуют уже введенные объекты.

Наибольший рост спроса на складскую недвижимость наблюдался до 2014 г. (в том числе за счет эффекта низкой базы). После незначительного снижения в 2015 г., спрос возрастал до 2018 г., а с 2019 г. темпы прироста замедлились, хотя о насыщении рынка говорить пока рано. В то же время снижение темпов роста предложения происходило до 2017 г., после чего наметился непродолжительный рост. В 2020 г. компании в целом осторожнее относились к инвестированию в капитальные объекты: прирост обеспечивался преимущественно вводом собственных складских объектов и объектов, построенных по технологии «Build-to-suit» (табл. 3).

Высокий спрос на складскую недвижимость в 2020 г. был порожден в первую очередь компаниями online-торговли: крупные складские проекты реализовали такие цифровые ретейлеры как «Ozon», «Wildberries», «Всеинструменты.ру». Ряд крупных сделок был реализован розничными ретейлерами, например, «X5 Retail Group» (Логопарк «Новая Рига» на западе и «Ориентир Север-4» на северо-западе от МКАД). Производственные и логистические компании реализовали 27% всех сделок со складской недвижимостью в 2020 г. [12].

Таблица 1. Динамика рынка складской недвижимости Московского региона

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Доля вакантных площадей, %	7,2	9,4	9,2	7,8	4,2	2,7	2,3
Рост предложения складской недвижимости, в % к предыдущему году	116,3	106,2	105,2	104,5	106,0	107,0	105,4
Рост спроса на складскую недвижимость, в % к предыдущему году	110,2	103,7	105,4	106,1	110,1	108,6	105,8

Источники: расчеты авторов по данным [11; 12].

Таблица 2. Распределение сделок по профилю арендаторов/покупателей, 2019–2020 гг., %

Отрасль	2019 г.	2020 г.
Online-торговля	7	35
Розничная торговля	26	23
Производство	25	17
Транспорт и логистика	24	10
Дистрибуция	15	10
Другое	3	5

Источники: составлено авторами по данным: [11; 12].

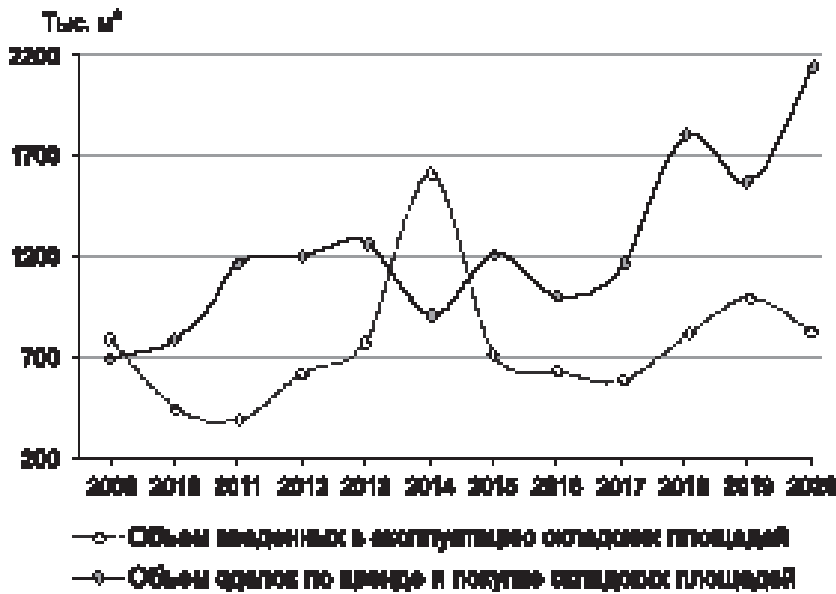


Рис. 3. Ввод, покупка и аренда складских площадей на рынке Московского региона.

Источник: составлено авторами по данным: [11, 12].

Таблица 3. Распределение введенных в 2020 г. складских комплексов по типам строительства и сделок

Тип сделки	Собственный	Спекулятивный	Built-to-suit
Всего	48%	37%	15%
Аренда		40%	39%
Продажа		10%	11%

Источники: [11; 12].

### Географические особенности рынка складской недвижимости.

География складской деятельности охватывает все сектора и пояса Московского региона. Наибольшей долей свободных складских помещений, доступных для арендаторов, обладают северо-восточное (Пушкино, Софрино) и западное (Одинцово, Можайск) направления (рис. 4). Направления с очень загруженными складскими площадями, но имеющие значимый потенциал для развития – юг (Серпухов, Кашира, Домодедово) и юго-запад (Новая Москва (Троицк), Селятино, Наро-Фоминск). К наименее протяженному и очень загруженному направлению относится также северо-запад (основной пояс складов доходит до Истры).

Наиболее популярной зоной для размещения складских комплексов является зона в 15–30 км от МКАД (рис. 5). За счет этой территории также наблюдался основной прирост предложения в 2020 г. Основная зона «освоения» логистических компаний находится в пределах 15–45 км от МКАД, здесь

наблюдается наибольший суммарный прирост предложения (рис. 5). Дальше и ближе их активность снижается, так как в зоне непосредственного тяготения Москвы свободных участков земли остается с каждым годом все меньше, приходится конкурировать с девелоперами жилой недвижимости. Тем не менее, привлекательность складов вблизи Москвы остается высокой, так как многие компании работают на московский рынок и стараются минимизировать транспортные и временные издержки по доставке продукции потребителям.

Основные грузопотоки направлены на Москву, поэтому ее территория в пределах МКАД является наиболее привлекательной для пользователей складской недвижимости (склады «последней мили»), здесь отмечаются самые высокие ставки аренды (6 тыс. руб./м<sup>2</sup> в год и более). Предпосылкой для формирования такой зоны стало введение в 2017 г. ограничений на проезд большегрузных автомобилей весом более 12 т по МКАД и внутри МКАД, а также мало-

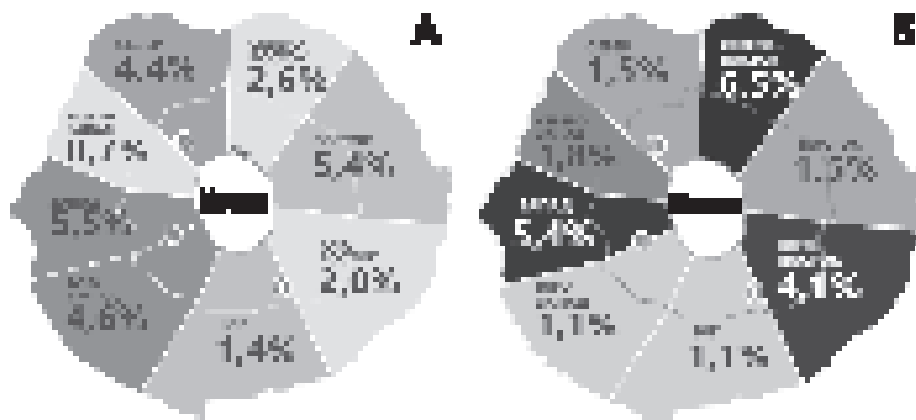


Рис. 4. Доля вакантных складских площадей Московской области по направлениям а) по итогам 2019 г., б) по итогам 2020 г.

Источники: [11; 12].

тоннажных автомобилей по ТТК и внутри ТТК с 6 часов утра до 22 часов вечера [25]. С 2021 г. специальные пропуски вводятся и для среднетоннажных автомобилей весом более 3,5 т, а проезд без пропуска будет невозможен даже в ночное время [5]. Поэтому компании активнее стали занимать более дешевую зону вокруг МКАД, куда могли на протяжении всего дня завозить грузы, а после 22 часов доставлять их до места назначения. Арендные ставки растут быстрее всего на направлениях с высоким спросом

и низкими темпами прироста предложения (в 2019 г. отмечен рост ставок на севере и западе от МКАД, а в 2020 г. – на юго-западе и востоке) (рис. 6).

Следующая тарифная зона (5–6 тыс. руб./м<sup>2</sup> в год), номинально ограниченная ЦКАД, представляет собой территорию наиболее активного развития логистической инфраструктуры: за период 2017–2020 гг. здесь создано множество складских объектов классов А и В, в том числе под крупных инвесторов («Leroy Merlin», «ВкусВилл», «ИКЕА»).

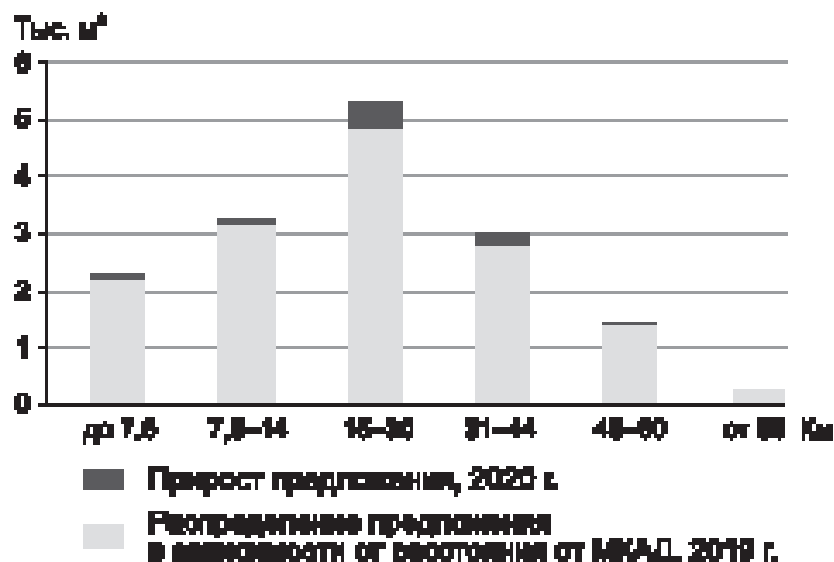


Рис. 5. Распределение общего объема складской недвижимости по расстоянию от МКАД.

Источник: [12].

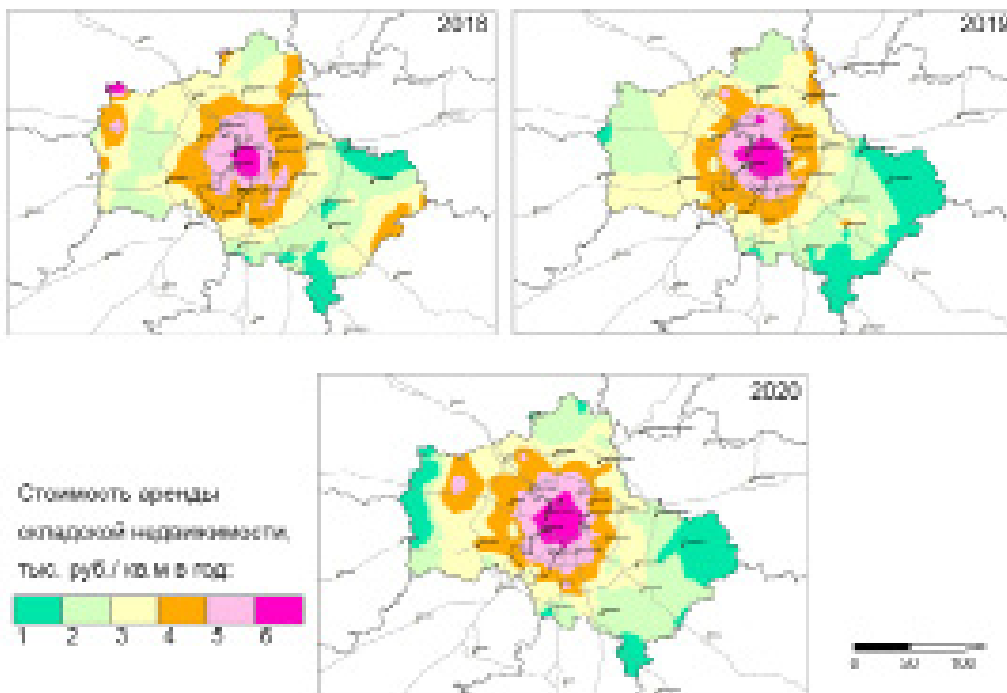


Рис. 6. Ценовая дифференциация рынка аренды складской недвижимости Московского региона.

Составлено авторами по данным ЦИАН.

Во многом это связано с получением ЦКАД функций новой транзитной магистрали в объезд Москвы и стремлением компаний как можно раньше перестроить свои поставки за счет строительства складских мощностей или их аренды по менее высоким ставкам. Зона активно расширяется в направлении основных автомагистралей: наиболее значительные сдвиги произошли на участках ЦКАД, которые первыми были введены в эксплуатацию: на Варшавском направлении и по трассе М-4 (увеличение на 30–40 км в 2020 г. по сравнению с 2018 г.), а также на Ярославском направлении (на 15–25 км). Отдельные пики в окрестностях Чехова, Клина и на Волоколамском шоссе объясняются появлением новых складских объектов класса А. Внимание крупных ретейлеров к тому или иному направлению в пределах данной тарифной зоны объясняется стремлением разместиться как можно ближе к МКАД на более дешевом участке в оптимальной близости от складов «последней мили» в соответствующей части Москвы. Например, гипермаркеты «Ашан» выполняют роль складов для более мелких

магазинов, а наибольшая их концентрация наблюдается на юге Москвы, поэтому один из новых крупных складов «Ашан» построен именно на юге от Москвы в Белых Столбах.

Выделяются зоны Московского региона с традиционно низкими ставками аренды складской недвижимости: юго-восток на границе с Владимирской и Рязанской областями (Егорьевское направление с низкой пропускной способностью трассы и направление автодороги Р-22 с низким промышленным спросом на складскую инфраструктуру). При этом на Рязанском направлении спрос на объекты логистики выше за счет крупных центров – Коломны, Воскресенска, Раменского. Низкие ставки аренды характерны также для юга Серпуховского городского округа на границе с Тульской областью из-за низкого качества складской недвижимости (классов С и D) и для запада Московского региона на границе со Смоленской и Тверской областями из-за незначительного промышленного освоения этих территорий. Аналогичная ситуация характерна для севера Московской области на границе с Тверской областью.

На периферии агломерации вводятся наиболее крупные объекты складской недвижимости (для достижения эффекта масштаба) классов А и В (рис. 7). Ближе к ядру – небольшие складские объекты, которые позволяют арендаторам экономить на издержках хранения своей продукции и коммунальных платежах, в том числе небольшие склады *self-storage* для хранения личных вещей. Концентрация складских объектов наблюдается вблизи крупных торговых центров и рынков (рынок «Садовод», ТЦ «Щелково», ТПЗ «Алтуфьево», «Мега-Теплый Стан»), а также бывших и действующих промплощадок (площадка «ЛЭМЗ», промплощадка «Ретуов», «Очаково-Матвеевское», «Бирюлево», складской комплекс «Северный терминал»).

#### Логистическая плотность Московской агломерации.

К факторам, способствующим формированию наиболее плотных ареалов складской недвижимости Московской агломерации, относятся *величина и интенсивность грузопотока* по направлению, *плотность постоянного населения* (влияет двояко – с одной стороны, создает спрос на услуги ретейла и, как следствие, на логистические услуги; с другой, повышает конкуренцию за земельные ресурсы с жилищным строительством) и *объем свободных земельных площадей* под строительство.

Основным центром размещения складских комплексов является Москва (рис. 8), а также зона, прилегающая к МКАД (Химки,

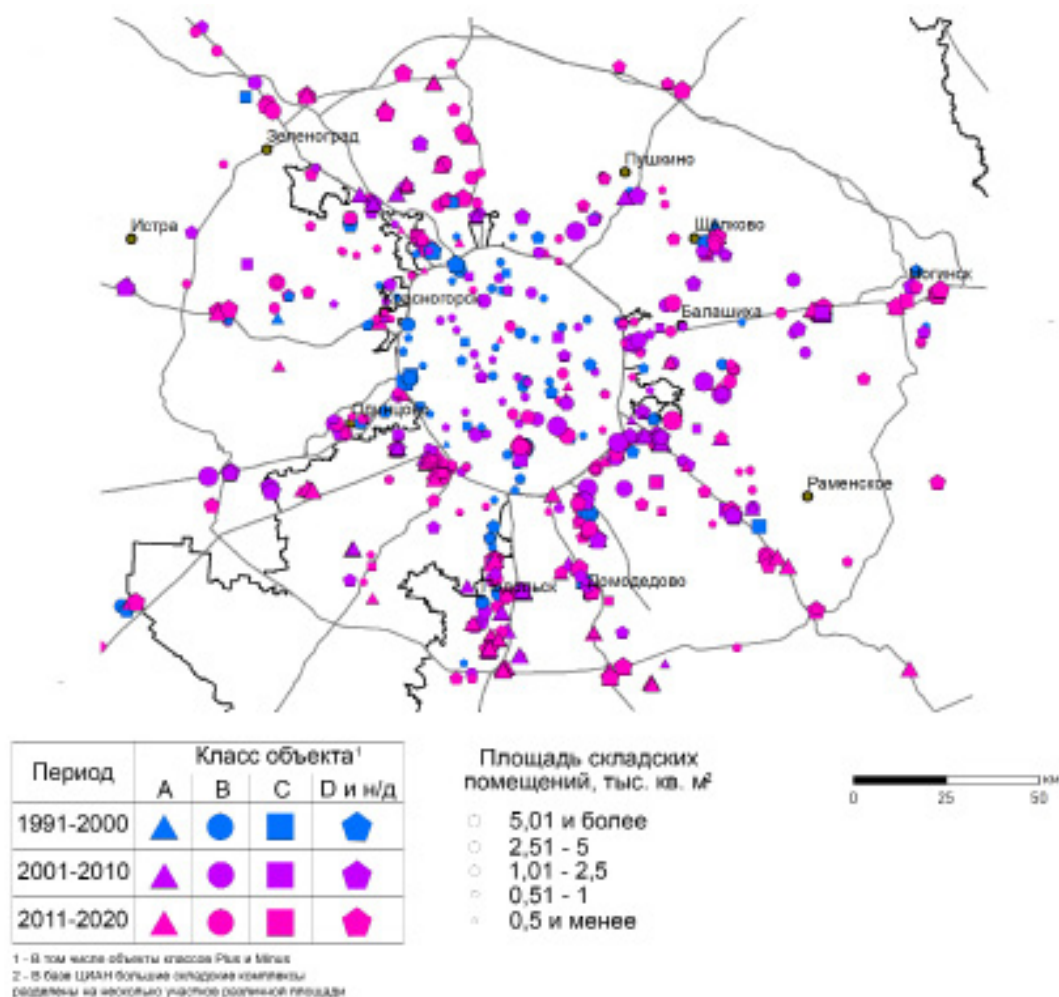


Рис. 7. Ввод складских объектов на территории Московского региона.  
Составлено авторами по данным ЦИАН.



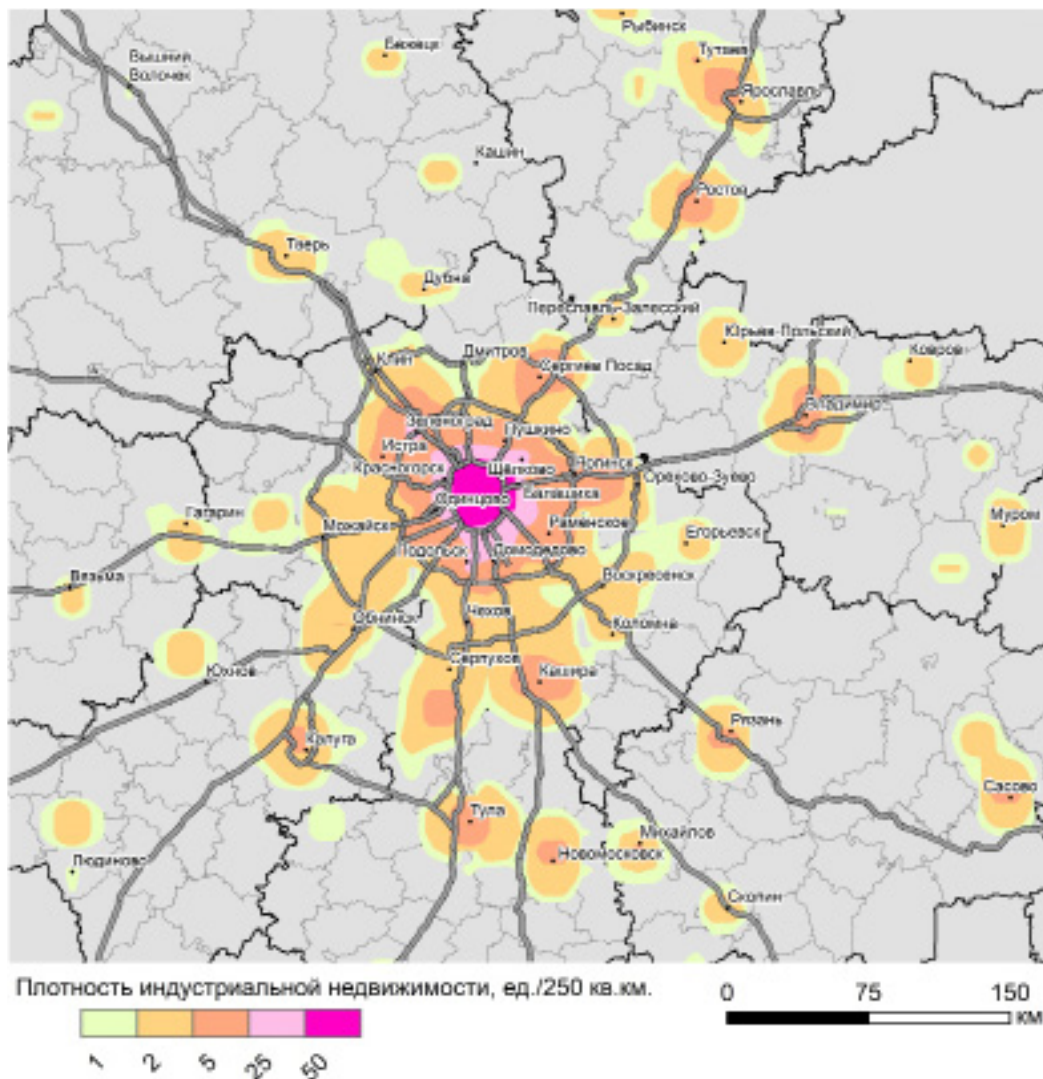


Рис. 8. Зонирование Московской агломерации по плотности складской недвижимости.

Источник: составлено авторами.

Мытищи, Люберцы). Так как Москва продолжает генерировать основной спрос со стороны розничного и online-ритейла, здесь сохраняется ареал наиболее плотного размещения складской недвижимости – более 100 ед./тыс. км<sup>2</sup>. Это наиболее привлекательные логистические территории для компаний, ориентированных на московский рынок, хотя высокая конкуренция с жилищным строительством и степень хозяйственного вовлечения земель не позволяют логистическому сектору активно развиваться в зоне МКАД.

Высокая плотность складской недвижимости (25–50 и 50–100 ед./тыс. км<sup>2</sup>) характерна для зоны между МКАД и ЦКАД

(рис. 8). Повышенная плотность складской недвижимости наблюдается в районе Каширы (индустриальный парк-ОЭЗ «Ступино Квадрат»). Популярность северо-западного направления и зоны вокруг ЦКАД объясняется как строительством платных дублеров Ленинградского шоссе (М-11) и А-107 (ЦКАД), которые снижают загруженность соответствующих магистралей и увеличивают среднюю скорость движения по ним, сокращая время доставки груза (что выступает очень важным фактором для логистики и управления цепями поставок), так и наращиванием в указанный период времени грузоперевозок из Европы (в том числе в рамках МТК «Европа – Западный Китай»). Новая

Москва в меньшей степени привлекает логистические компании в связи с более высокой стоимостью земли и высокими ставками аренды – основной рост предложения отмечается рядом с Киевским шоссе. В то же время юго-западное направление стало одним из самых вытянутых по плотности складских объектов, так как функции складирования получила сопредельная Калужская область (Обнинск, Ворсино).

Запад Московской области традиционно является зоной с рекреационными и экологическими функциями, здесь отмечается высокая доля земель лесного фонда [6], поэтому логистические функции в этом секторе развиты в меньшей степени. Егорьевское направление – не самое удобное для логистических целей (небольшая ширина дорожного полотна и высокая индустриальная освоенность). На севере Московского региона преобладают водные угодья и лесные земли [6], поэтому логистические функции Дмитровского шоссе после Дмитрова не развиты. Тем не менее, север Московской области получает функции крупного логистического центра за счет строительства на его территории ТЛЦ «Белый Раст».

Несмотря на ярко выраженную моноцентричность, с логистической точки зрения Московская агломерация неоднородна и децентрализована. Помимо Москвы как логистического центра 1-го порядка, выделяются логистические центры 2-го порядка с плотностью складской инфраструктуры 5–25 ед. на 250 км<sup>2</sup> (Зеленоград, Домодедово, Серпухов, Сергиев Посад, Ногинск) и 3-го порядка с 2–5 ед. на 250 км<sup>2</sup> (Коломна, Гагарин, Обнинск, Переславль-Залесский) на фоне более низких значений плотности складских объектов вокруг указанных центров. Логистическое влияние Московской агломерации постепенно выходит за пределы Московского региона и распространяется на приграничные муниципальные образования Калужской (Боровск, Обнинск), Смоленской (Гагарин), Ярославской (Переславль-Залесский) областей (рис. 8).

**Выводы.** Проведенное исследование позволило сделать ряд выводов.

Можно выделить несколько основных причин размещения складских объектов в пределах Московской агломерации:

а) *высокий спрос на конечные товары и услуги*, а также *высокая емкость и платеже-*

*способность рынка* Московской агломерации (при общем росте потребительского и промышленного спроса будет наблюдаться рост и в транспортно-логистической отрасли);

б) *индивидуализация* логистических услуг и их стремление *географически приблизиться* к клиенту, которое в пределах агломерации нивелируется высокой ценой на землю и конкуренцией с девелоперами жилищной недвижимости, из-за чего растут ставки аренды складской недвижимости;

в) *экономия на масштабе*, за счет которой издержки на размещение товаров в специализированных логистических центрах ниже, чем содержание собственных складских мощностей.

Логистические компании также тяготеют к мощным промышленным зонам, где клиенты готовы передать транспортные услуги на аутсорсинг, а близость индустриальных парков как акторов промышленной недвижимости является одним из ведущих факторов размещения складской недвижимости.

К основным факторам развития логистической инфраструктуры в Московской агломерации следует отнести следующие:

1) преобладание спроса на складскую недвижимость со стороны розничных (23% сделок в 2020 г.) и online-ритейлеров (35% сделок в 2020 г.);

2) ориентация на рынок Москвы и стремление разместиться в наибольшей близости к МКАД (в том числе из-за имеющихся ограничений на проезд по МКАД и внутри МКАД крупно- и среднетоннажных автомобилей);

3) нехватка земельных ресурсов и, как следствие, постепенный сдвиг строительства новых складских мощностей на периферию агломерации.

Наиболее популярной технологией строительства складских объектов остается создание собственных складов (48% введенных в 2020 г. объектов), на втором месте – спекулятивный девелопмент (37% введенных в 2020 г. объектов). Спекулятивные объекты концентрируются на наиболее популярных и загруженных направлениях. Набирает популярность технология «*Built-to-suit*» (15% введенных в 2020 г. объектов) в связи с индивидуализацией девелоперских услуг и стремлением заказчиков снизить риски по строительству объектов недвижимости.

Ценовая дифференциация рынка аренды складской недвижимости показывает, что са-

мыми загруженными логистическими секторами являются запад и юго-запад (Новая Москва) Московского региона. Наибольший рост ставок отмечается на фоне развития транспортной инфраструктуры и правового регулирования движения грузопотоков: максимальный рост ставок характерен для ближней к МКАД зоны (за счет высокой обеспеченности МКАД обслуживающей инфраструктурой, а также институциональных причин) и зоны влияния ЦКАД (в связи с завершением проекта и получением магистралью транзитных функций). Рост ставок заметен и для территории Новой Москвы, имеющей выход

к Киевскому шоссе. Наименьшие ставки аренды характерны для промышленного и менее удобного в логистике юго-восточного сектора. Наиболее активно логистические компании осваивают южный и северо-восточный сектора в 15–30 км от МКАД.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность А.А. Попову за предоставленные данные.

**Финансирование.** Статья подготовлена в рамках гранта РФФ «Центро-периферийность в российском индустриальном пространстве» (номер проекта 22-27-00425).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Е.В., Махрова А.Г. Крупнейшие городские агломерации и формы расселения над-агломерационного уровня в России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2019. № 4. С. 31–45. DOI: 10.31857/S2587-55662019431-45.
2. Бабурин В.Л., Горлов В.Н., Шувалов В.Е. Совершенствование территориальной структуры Московского региона. Экономико-географические аспекты // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, География. 1985. № 1. С. 26–31.
3. Бабурин В.Л., Горлов В.Н., Шувалов В.Е. Роль и основные функции внешней зоны в территориальной структуре Московского региона // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, География. 1988. № 4. С. 24–30.
4. Бродецкий Г.Л., Дыбская В.В., Гусев Д.А., Кулешова Е.С. Распределение товаров в складской сети: оптимальные решения по многим критериям // Логистика и управление цепями поставок. 2017. № 1. С. 67–81.
5. Гасанов М. Логистика без МКАД: новые условия и новые решения. [Электр. ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/03/25/863238-logistika-mkad> (дата обращения: 07.03.2022).
6. Гнеденко Е.Д., Казьмин М.А. Земельная реформа и проблемы развития Московского столичного региона // Государственное управление. Электронный вестник. 2013. № 36. С. 143–156.
7. Домнина С.В., Левина Т.В. Транспортно-логистическая система Московской агломерации: анализ состояния и перспективы развития // Логистика и управление цепями поставок. 2017. № 5. С. 51–70.
8. Дыбская В.В., Сергеев В.В. Логистика в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. В.И. Сергеева. М.: Изд-во «Юрайт», 2019. 317 с.
9. Прокофьева Т.А., Карнаухов С.Б., Архипов А.П. Развитие логистической инфраструктуры в московском транспортном узле // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2011. № 4. С. 70–83.
10. Прокофьева Т.А., Клименко В.В. Стратегия развития транспортно-логистической системы в Московском регионе // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 3 (50). С. 57–63.
11. Рынок складской недвижимости. Москва. 2019. // Knight Frank Research. 2020. [Электр. ресурс]. URL: <https://www.knightfrank.ru/research/rynok-skladskoy-nedvizhimosti-moskva-2019-god-6928.aspx> (дата обращения: 20.01.2022).
12. Рынок складской недвижимости. Москва. 2020. // Knight Frank Research. 2021. [Электр. ресурс]. URL: <https://www.knightfrank.ru/research/rynok-skladskoy-nedvizhimosti-moskva-2020-7824.aspx?search-id=3ec97431-bba0-4f3f-8ac8-c11d72661ef7&report-id=596&rank=1#archived-reports-year-1> (дата обращения: 20.01.2022).
13. Транспортная инфраструктура и экономический рост. М.: Изд-во «Перо», 2019. 142 с.
14. Шошинов В.В., Сапожников В.Н. Развитие транспортно-логистической системы в Московской области в 2013–2015 годах // Проблемы экономики и юридической практики. 2013. № 2. С. 253–256.
15. Dablanc L., Ogilvie S., Goodchild A. Logistics sprawl: differential warehousing development patterns in Los Angeles, California, and Seattle, Washington // Transportation Research Record. 2014. Vol. 2410. № 1. P. 105–112. DOI: 10.3141/2410-12.
16. Glasmeier A.K., Kibler J. Power shift: the rising control of distributors and retailers in the supply chain for manufactured goods // Urban Geography. 1996. Vol. 17. № 8. P. 740–757. DOI: 10.2747/0272-3638.17.8.740.
17. Kolko J. Urbanization, agglomeration, and coagglomeration of service industries // Agglomeration economics. University of Chicago Press, 2010. P. 151–180. DOI: 10.7208/9780226297927-007.
18. Li G. et al. Location characteristics and differentiation mechanism of logistics nodes and logistics enterprises based on points of interest (POI): A case study of Beijing // Journal of Geographical Sciences. 2017. Vol. 27. № 7. P. 879–896. DOI: 10.1007/s11442-017-1411-7.
19. Mariotti I. Transport and Logistics in a globalizing world. A focus on Italy. Springer Verlag, 2015. 92 p. DOI: 10.1007/978-3-319-00011-4.

20. *McKinnon A.* Logistics and land: the changing land use requirements of logistical activity // 14th Annual Logistics Research Network Conference, 9<sup>th</sup> – 11th September 2009, Cardiff. P. 767–775. [Электр. ресурс]. URL: [https://www.abtslogistics.co.uk/green-logistics-resources/4e82c1db-cf3b-4d8a-bf5c-716512cb90c6\\_McKinnon.pdf](https://www.abtslogistics.co.uk/green-logistics-resources/4e82c1db-cf3b-4d8a-bf5c-716512cb90c6_McKinnon.pdf) (дата обращения: 20.01.2022).
21. *Rietveld P.* Spatial economic impacts of transport infrastructure supply // *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 1994. Vol. 28. № 4. P. 329–341. DOI: 10.1016/0965-8564(94)90007-8.
22. *Rivera L., Sheffi Y., Welsch R.* Logistics agglomeration in the US // *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2014. Vol. 59. P. 222–238. DOI: 10.1016/j.tra.2013.11.009.
23. *Sun B., Li H., Zhao Q.* Logistics agglomeration and logistics productivity in the USA // *The Annals of Regional Science*. 2018. Vol. 61. № 2. P. 273–293. DOI: 10.1007/s00168-018-0867-4.
24. *Watson D.F., Philip G.M.* A refinement of inverse distance weighted interpolation // *Geo-processing*. 1985. Vol. 2. № 4. P. 315–327.
25. Постановление Правительства Москвы № 379-ПП от 22.08.2011 «Об ограничении движения грузового автотранспорта в городе Москве и признании утратившими силу отдельных правовых актов Правительства Москвы». [Электр. ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/9882220/> (дата обращения: 20.01.2022).

Статья поступила в редакцию журнала 16 ноября 2021 г.

#### Об авторах:

*Макушин Михаил Алексеевич* – техник лаборатории регионального анализа и политической географии, магистрант кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

*Горячко Мария Дмитриевна* – кандидат географических наук, зав. лабораторией регионального анализа и политической географии, доцент кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

#### Для цитирования:

*Макушин М.А., Горячко М.Д.* Географические закономерности развития рынка складской недвижимости в Московской агломерации // *Региональные исследования*. 2022. № 1. С. 17–30. DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-2

### Geographical patterns of warehousing property market in Moscow agglomeration

**M.A. Makushin\*, M.D. Goryachko\*\***

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia*

*\*e-mail: mihmakush@mail.ru*

*\*\*e-mail: mgoryachko@yandex.ru*

The article analyzes the current trends in the warehouse real estate market development in Moscow and the Moscow region, the geography of large warehouses' construction, the distribution density of the warehouse real estate in Moscow agglomeration. It is revealed that the most popular logistics destinations are the north-western (Zelenograd, Radumlya), southern (Domodedovo, Belye Stolby) and eastern (Balashikha, Noginsk) with the largest cargo flows and free areas for construction, as well as the Central Ring Road (Bely Rast, Sever-4), due to an increase in the movement speed along which the time of cargo delivery is reduced. Less busy destinations are south-western (Vorsino) and north-eastern (Sofrino, Pushkino). In the western (Istra) and northern (Dmitrov) directions, new storage facilities appear mainly between the MKAD and the Central Ring Road due to relatively low transit cargo flows in these directions and the predominance of water and forest lands in the land use structure. It is noted that the logistical influence of the Moscow agglomeration extends beyond the Moscow region in the south-western (Obninsk), north-eastern (Pereslavl-Zalessky) and western (Gagarin) directions. The main conclusions are supported by statistical information and mathematical estimates.

*Keywords:* logistics infrastructure, Moscow agglomeration, warehouses, warehouse real estate, transportation sector, logistics density.

Received 16.11.2021



## ВЫЯВЛЕНИЕ ГРАНИЦ ВНУТРИГОРОДСКИХ ВЕРНАКУЛЯРНЫХ РАЙОНОВ ПО ОНЛАЙН-ДАНЫМ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА САН-ФРАНЦИСКО

© 2022 г. А.С. Патрушева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия

<sup>2</sup>НИИПИ Градостроительного планирования города Москвы, Москва, Россия  
e-mail: anna.patrusheva94@mail.ru

Статья посвящена выявлению границ одной из форм территориальной организации общества – внутригородских вернакулярных районов на примере города Сан-Франциско. В ходе исследования по зарубежным и отечественным источникам проанализировано становление понятия вернакулярного района, а также различные его интерпретации. Автором предпринята попытка разграничить понятия «нейборхуд» и «внутригородской вернакулярный район». Источником данных являлась «пользовательская географическая информация» – данные социальной сети Instagram. В статье сформулированы основные методические подходы к выделению внутригородских вернакулярных районов, описан онлайн-метод делимитации их границ, выявлены его достоинства и недостатки. В результате очерчены границы внутригородских вернакулярных районов Сан-Франциско. Выявленные границы сопоставлены с административными границами районов города (нейборхудов). Для наглядности данного сопоставления составлены карто-схемы. Проанализированы видимые несовпадения, найдены лакуны в внутригородской вернакулярной сетке Сан-Франциско. Объяснены сходства и различия понятий «нейборхуд» и «внутригородской вернакулярный район», что позволяет определить, какое из подятий лучше подходит под конкретные задачи.

*Ключевые слова:* внутригородской вернакулярный район, хэштег, Instagram, seo-tools, топоним, онлайн-методы, нейборхуд.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-3

**Введение и постановка проблемы.** До сих пор не ясно, как человек мыслит о городе не в смысле «направляющими» или «узлами» К. Линча [4], а в смысле территории или района. Именно в этом заключается современная проблема изучения вернакулярных районов (далее – ВР) [11; 15]. В рамках данной проблемы автором была предпринята попытка сравнить понятия административного и внутригородского вернакулярного районов, а именно – сравнить границы этих районов. Автор высказывает предположение, что границы ВР будут резко отличаться от границ административных районов (в американских городах – «нейборхудов» («neighborhood»)).

Объектом исследования стали внутригородские вернакулярные районы (далее – ВР) города Сан-Франциско, которые являются частным случаем понятия «вернакулярный район» и представляют собой более локальные и меньшие по площади районы в городской среде, существующие в сознании жителей. Выбор данного города обусловлен тем, что в нем сложился ряд ментальных районов, которые чётко закреплены в сознании жителей города. Их границы общеизвестны,

они даже воспроизводятся путеводителями и планировочными документами администрации города. Чаще всего фигурирует сетка из 37 крупных районов, где каждый из них называется нейборхуд («neighborhood» – дословно соседство).

В работах отечественных ученых Л.В. Смирнягина, С.Г. Павлюка и К.А. Пузанова понятия ВР и нейборхуд по большей части отождествляются. Исходя из этого, у автора возникла задача попытаться разграничить эти понятия, прежде всего – с позиции делимитации их границ. Предметом исследования выступает пространственная конфигурация ВР. Цель исследования – применение онлайн-методики для выявления и изучения ВР.

**Обзор проведенных ранее исследований.** Большой вклад в развитие теории районирования городского пространства внесла Чикагская школа социологии. Социологи внедрялись в различные группы населения, к тем, кто лучше всего «чувствует» город и знает его особенности: преступники, бездомные, полицейские, уличные танцоры

и пр., и выявили, что у разных групп людей в городском пространстве есть свои «экологические ниши».

В 1960-х гг., одним из первых, кто задумался о том, как человек воспринимает городское пространство, был архитектор Кевин Линч [4], который сделал одно важное наблюдение – жители воспринимают город вовсе не так, как рисуют его на бумаге городские планировщики.

И-Фу Туан своей концепцией «топофилия» задал целый вектор для американской концепции места [45]. В ней большое внимание уделяется эмоциональным связям человека с окружающей средой (эстетической, тактильной, ментальной и пр.).

Постмодернизация географии связана с именем А. Лефевра и его идеей социальной конструкции района [3].

В 1970–1990-х гг. в американской географии над региональным концептом начинает доминировать концепт «место/местность». Так, Дж. Агню выделил следующие составляющие «места»: «location» – местоположение, «locale» – материальный вид места и «sense of place» – чувство пространства [13].

Одной из первых работ стало исследование Дж. Броунелла [19] вернакулярного района «Средний Запад» на основе опроса респондентов, имеющих профессиональную принадлежность к почтовой службе. По итогам исследования была визуализирована ментальная карта района, отражающая ядро города, и как результат – выведен новый метод.

С конкретным понятием «вернакулярный район» географию как науку познакомила американский географ Руд Хейл в начале 1970-х гг. [22]. Идею вернакулярных районов в географии позже популяризировал Вилбур Зелински в книге «Культурная география США», выделив т.н. «обыденные» районы, не связанные с административными границами или экономической деятельностью [49].

В современной российской географии феномен вернакулярных районов рассматривался в работах Л.В. Смирнягина, С.Г. Павлюка, К.А. Пузанова, А.А. Высоковского, В.Л. Каганского, Н.Ю. Замятиной [1; 2; 5; 6; 7; 9 и др.]. Перечисленные авторы исследовали вопросы региональной идентичности, а также культурной географии.

Л.В. Смирнягин и С.Г. Павлюк изучали вопросы самоорганизации общества на

примерах вернакулярных районов США [5; 10; 12]. А работе С.Г. Павлюка также разработана методика выявления и исследования вернакулярных районов, которая основана на анализе эргонимов (названий фирм, учреждений, предприятий) территории и является наиболее универсальным и простым способом выявления пределов и степени выраженности вернакулярных районов.

Для данного исследования важно четко понимать, что между ВР и ВВР существует явная разница.

Во-первых, для ВР характерна длительная территориальная принадлежность человека и его идентификация с самим районом. Например, житель Лос-Анджелеса четко знает, что он уроженец Южной Калифорнии и вряд ли когда-то поменяет свое мнение. При этом в течение жизни он может жить и в Пасадене, и в Вествуде, а может и уехать из Лос-Анджелеса и поселиться в совершенно новом для него месте. Таким образом, в своей жизни он может проявлять локальный патриотизм сначала к одному ВВР, затем к другому.

Во-вторых, ВВР – это социально-психологическое образование, а ВР – культурно-историческое. Способы познания этих двух районов отличаются. Если о событиях, которые формируют образ первого, люди узнают из новостей, газет или от соседей, то про ВР можно узнать из музеев, учебников, книг и даже фильмов. ВР, как правило, обусловлены историческими предпосылками, в то время как специфика ВВР в большей степени зависит от законов и традиций, принятых обществом на данный момент.

К.А. Пузанов уделил особое внимание именно внутригородским вернакулярным районам. Так, границы ВВР он условно разделил на три основных блока, основываясь на тех показателях, которыми они дублируются: физические, социально-экономические и историко-психологические.

При изучении К.А. Пузановым города Сан-Франциско был сделан вывод, что по границе Чайнатауна не проходит четкий рубеж этнического показателя, так как в соседних районах Ноб-Хилл и Даунтаун также повышена доля выходцев из Китая. Это говорит о том, что китайские диаспоры имеют свойства разрастаться.

Как было сказано ранее, ВВР часто отождествляется с понятием «neighbourhood». Разбираясь в определениях понятия, можно



встретить следующие аспекты. Например, некоторые ученые [24] указывают, что нейборхуд может быть описан через набор таких характеристик, как физические особенности окружающего пространства, здания, паттерны социального взаимодействия, этнический, социально-экономический и демографический состав жителей.

Л. Ривлин [40] определяет нейборхуд как признание жителями границ, названия и отличительных черт их проживания. Встречаются и противоречивые определения, например, И. Туан [45] подчеркивает факт того, что посторонние люди гораздо больше осведомлены о границах, этническом составе данного района, чем сами его жители.

Для того, чтобы наиболее точно разобраться в данном термине, автором было проанализировано 27 определений из различных источников (табл. 1). Большинство определений указывает на две четкие составляющие: *границы и социальное взаимодействие жителей района*. В основном подмечается, что это район, который находится внутри города, обозначающийся как более мелкая структурная единица с определенными границами, инфраструктурным наполнением, а также характерными признаками, которые разграничивают его от других таких же районов.

Упоминание о жесткости границ нейборхудов встречается в различных публикациях на тему планировки городов. К.А. Пузанов [6] считает, что ВВР формируется в три этапа:

- 1) жители территории осознают наличие у них общего признака, который выделяет их на фоне остальных соседних районов;
- 2) формируются внутренние социальные связи, формируется стереотип территории;
- 3) окончательное сплочение района и осознание себя как единое сообщество в целом.

Если посмотреть на карту Сан-Франциско можно заметить, что большинство нейборхудов имеют форму четких прямоугольников. Это наводит на мысль, что они не могут быть настолько идеальными для ментальных районов. Иными словами, совпадают ли административные границы районов с тем, какое представление о них имеют жители остается вопросом, с которым предстоит разобраться позже.

**Методика исследования.** Изучить границы ВВР до недавнего времени можно было лишь полевыми методами, а также опросами

местных жителей, которые рисовали ментальные карты [4]. Описанный ниже метод предлагает площадное изучение ВВР на примере города Сан-Франциско, не прибегая к полевому изучению.

В XXI в. стали доступными технологии, которые позволяют значительно ускорить сбор и анализ данных. Немало научных работ в сфере картографии и геоинформатики посвящено картографированию вернакулярных районов [20]. С развитием Интернета и мобильной связи появилось обширное количество методов и способов по получению и обработке пользовательской информации. В частности, широкое применение получили методы по отслеживанию перемещений пользователей по гео-привязке их мобильных телефонов [39].

Работу с предложенным онлайн-методом следует начинать с выгрузки базы данных при помощи встроенного excel-модуля (надстройки) SEO-tools [43]. После загрузки надстройки она автоматически встраивается в Microsoft Excel и появляется отдельной вкладкой. Для начала работы необходимо выбрать в меню инструменты (tools) вкладку социальные сети (social). Далее определиться с источником данных, в нашем случае – Инстаграм. Выгрузку данных по социальным сетям можно выбрать по нескольким параметрам: количество просмотров публикаций, локации, хэштегов за определенный период; количество сделанных публикаций в единицу времени, постов по заданным координатам с возможностью выбора буферной зоны, постов с заданным хэштегом. Последние два варианта наиболее привлекательны для выбора способа исследования, поскольку содержат в себе географическую привязку на местности.

В настоящий момент данная система используется особенно активно, поскольку позволяет выгружать данные по десятку параметров, помогая анализировать, сегментировать и таргетировать пользователей социальной сети. К сожалению, данный модуль платный и может быть использован только 14 дней с сильными ограничениями по выгрузке данных и выбору платформы. Инстаграм – единственная социальная сеть, которая была доступна на пробный период практически без ограничений. Механизм использования SEO-модуля достаточно простой, что является плюсом для проводимого исследования.

Таблица 1. Определения термина «neighbourhood»

Определение	Основной акцент	Источник
An area with characteristics that make it different from other areas, or the people who live in a particular area.	Отличие от других; конкретная территория – границы.	[29]
A neighbourhood (British English), or neighborhood is a geographically localized community within a larger city, town, suburb or rural area. Neighbourhoods are often social communities with considerable face-to-face interaction among members.	Географическая локализация, взаимодействие между жителями.	[30]
A district or community within a town or city.	Район, сообщество внутри города.	[31]
Geographic area with people living close to one another. A neighborhood is generally a localized section within a larger city or suburb.	Локализация внутри города, взаимодействие внутри.	[32]
Neighbourhood, immediate geographical area surrounding a family's place of residence, bounded by physical features of the environment such as streets, rivers, train tracks, and political divisions.	Четкость границ.	[33]
A neighborhood is an area where people live and interact with one another. Neighborhoods tend to have their own identity, or «feel» based on the people who live there and the places nearby. Residents may have similar types of families, incomes, and education level. Neighborhoods can include restaurants, bookstores and parks.	Взаимодействие друг с другом, «однородность», благоустроенная инфраструктура.	[35]
A neighbourhood is one of the parts of a town where people live.	Часть города.	[31]
1. The immediate environment; surroundings; vicinity. 2. A district where people live. 3. The people in a particular area; neighbours.	Район, где живут люди.	[37]
Neighborhoodly relationship.		[34]
A place or region near.	Взаимодействие друг с другом, территория.	[26]
The people living near one another.		[28]
A place with physical and symbolic boundaries.	Границы.	[21]
Place and people with the common sense limit as the area one can easily walk over.	Территория;	[14]
A physical or geographical entity with specific (subjective) boundaries.	Границы – условность.	[23]
A distinct housing submarket.	Риэлторы.	[18]
A social organization of population residing in a geographically proximate locale.	Определенная территория, социум.	[15]
A limited territory within a larger urban area, where people inhabit, dwell and interact socially.	Взаимодействие, ограниченность.	[47]
Geographic units within which certain social relationships exist.	Структурные единицы, ячейки, социальное взаимодействие.	[35]
Common named boundaries, more than one institution identified with area, and more than one tie of shared public space or social network.	Границы, взаимодействие, инфраструктура.	[33]
In the last analysis, each neighborhood is what the inhabitants think it is.	Ментальность.	[37]
Line separating geographical areas.	Границы.	[16]
A number of persons living near one another or in a particular locality.	Взаимодействие в определенном месте.	[33]
A district or locality, often with reference to its character or inhabitants.	Отличительные черты места и жителей.	[47]
The area or region around or near some place or thing; vicinity.	Место границами.	[37]
A surrounding or nearby region.	Место границами.	[34]
People living near one another.	Соседство.	[28]
A particular geographical region of indefinite boundary (usually serving some special purpose or distinguished by its people or culture or geography).	Неопределенные границы.	[16]

Источник: составлено автором по публикациям.

Для Сан-Франциско была составлена база для всех 37 административных районов, названия и границы которых взяты с официального сайта администрации города [41; 42].

Для каждого такого района автором был определен свой хэштег<sup>1</sup>. Для относительно уникальных топонимов, таких как Mission district, Castro, Russian Hill, Presidio и т.п., названия хэштегов следует ставить по названию района: #Mission district, #Castro, #Russian hill, #Presidio и т.п. Для топонимов широкого применения, таких как Marina, Downtown, Financial district, Chinatown и пр. в хэштеге прописывались буквы SF (San-Francisco) для локализации поиска постов – #MarinaSF, #DowntownSF, #FinancialdistrictSF, #ChinatownSF и т.д.

Таким образом, в поиске задается необходимый хэштег #района, после чего модуль выгружает порядка 5–6 тыс. постов<sup>2</sup>.

После выгрузки данные необходимо очистить – удалить рекламные посты, где перечислены сразу все районы в публикации, а также удалить данные с неподходящей локацией. В результате, по средней оценке, из 6 тыс. постов остается примерно 4 тыс.

После этого, поскольку известна широта и долгота, все данные следует преобразовать в точки на карте в программе Arcgis. От полученных точек необходимо построить буферные зоны протяженностью 100 м, границы которых необходимо обвести, и выделить ареалы.

К основным недостаткам данного метода можно отнести следующие:

1. Основным минусом метода можно считать то, что далеко не все горожане пользуются социальными сетями, и Инстаграм в частности. Поэтому многие представления резидентов того или иного района о местности при применении данного метода не учитываются, что отражается при ответах на вопрос о принадлежности ВВР. Например, о туристически привлекательных местах, расположенных в районе, всегда заведомо больше публикаций. Это позволяет сделать вывод, что именно туристы формируют об-

раз ВВР, что являются важным знанием для властей города.

2. Метод не подходит под определенные виды топонимов, например, слишком широко направленные слова, как некоторые названия районов – Lakeshore, Parkside, Oceanview. Даже если к ним добавить приставку SF (San-Francisco), точки с такими публикациями будут повсеместно: вид на океан, побережье и парк есть по всему городу. Именно поэтому эти районы остались без данных.

3. Есть вероятность погрешности в геопривязке сделанного поста к самой местности. Некоторые посты могут быть сделаны на местности, но никак к ней не привязаны. Таким образом, часть данных о районе также теряется, поскольку seo-tools их «не видит». Правда следует отметить, что высокая выборка может в определенной степени скомпенсировать подобные погрешности.

4. Ограниченность выгрузки данных в пробной версии модуля (14-дневный период, не более 6 тыс. постов в час).

Схожий метод исследования уже применялся [25]. Это так называемый проект «Neighbourhood» города Сан-Франциско, который был воплощен в жизнь Мэттом Кришольмом и Россом Кохеном (Matt Chisholm and Ross Cohen)<sup>3</sup>. При его реализации создается карта городских кварталов на основе коллективного мнения пользователей Интернета, что позволяет выявить городские кварталы с помощью онлайн-данных, собранных местными жителями. Исходя из описания проекта, можно сделать вывод, что цифруются данные именно ВВР.

**Результаты исследования.** Применение первого метода позволило автору составить картосхему с границами районов города Сан-Франциско (рис. 1). Получившиеся районы автор принимает за внутригородские вернакулярные, так как они были сформированы на основе представлений людей об этой территории.

Для наглядности автором также была составлена картосхема нейборхудов по данным

<sup>1</sup> Хэштег (англ. hashtag от hash – знак «решётка» + tag – метка) – ключевое слово или несколько слов сообщения, тег (пометка), используемый в микроблогах и социальных сетях, облегчающий поиск сообщений по теме или содержанию и начинающийся со знака решётки #. Своего рода тезис, который содержит в себе основную мысль поста, выложенного пользователем.

<sup>2</sup> В результате на каждый район выводится база данных, которая содержит в себе следующие параметры: персональный ID пользователя; дату создания публикации; тип публикации: фотографии, карусель из фотографий, видео; текст; количество поставленных отметок «нравится» от других пользователей; количество комментариев под публикацией; хэштеги; автор публикации; координаты: широта и долгота; прочие характеристики.

<sup>3</sup> К сожалению, автору не удалось найти информации по данным людям, являются ли они учеными или просто студентами, создавшими успешный проект, сказать трудно.

интернет источника <https://www.sf-planning.org> для сравнения [15] (рис. 2).

По сути сравниваются границы двух видов районов: *нейборхуд* и *ВВР*. В начале исследования автором была выдвинута гипотеза, что данные понятия противоположны и приравнивать их друг к другу нельзя. Однако, полученные данные позволяют сделать вывод, что данные понятия имеют больше схожих черт, чем различий. Границы *ВВР* отличаются от реальных, проведенных городом, но это не представляется критичным.

Сравнение границ районов-*нейборхуд* и *ВВР* (рис. 1 и 2) позволяет сделать следующие заключения:

1. Районы *Аутер Сансет* и *Иннер Сансет* сильно выходят за официальные границы. Объяснить это можно следующим образом: районы достаточно спокойные, тихие, с низким уровнем преступности, мало привлекают туристов; они являются местом жительства для среднего класса. По данным статистики около 50% населения районов разговаривают только на китайском, остальная часть – на английском, 5% – на испанском [41]. Китайские диаспоры имеют свойство сильно разрастаться и захватывать близлежащие кварталы. Происходит это благодаря тому, что при наличии средств и альтернативы, люди стремятся селиться рядом с представителями своего этноса. Это правило работает во многих городах Америки. Подобно тому, как это происходит в *Аутер Сансет* и *Иннер Сансет*, представители китайской диаспоры Сан-Франциско устремляются к ближайшему *Чайнатауну* [7].

2. Район *Потреро-Хилл* заходит на территорию района *Мишн*. Эти районы являются противоположными друг другу. Один из них – самый классический, с домами в викторианском стиле, ареалами тяжелой промышленности, с одним из самых высоких уровней дохода домохозяйств (152,5 тыс. \$ [41]). Другой – самый неоднородный район города, с высокой концентрацией латиносов (около 40%), с низким (почти в 2,5 раза ниже района-соседа) доходом домохозяйств. По официальным границам они разделены 101 автомагистралью. И *Потреро-Хилл* не составило труда «перебраться» за эту границу.

3. Районы *Аутер Ричмонд* и *Иннер Ричмонд*. Здесь один район настолько сильно доминирует над своими соседями, что *Сиклиф* практически полностью «растворился».

*Аутер* и *Иннер Ричмонд* – районы, по сути, одинаковые. Постройки домов относятся к 1900–1940 гг., в основном дома рассчитаны на две семьи со средним уровнем дохода [46]. Совокупно в обоих из них проживает около 66 тыс. чел. В обоих районах проживают азиаты: в *Аутер Ричмонд* – 45%, в *Иннер* несколько меньше – 37%. По доходам домохозяйств районы не сильно отличаются друг от друга – примерно 100,5 тыс. \$ [41]. В то же время *Сиклиф* – это район для очень богатого уровня населения (средний доход домохозяйств – около 240 тыс. \$), что во многом обусловлено его привлекательным географическим положением.

4. Юго-восток города – районы *Экселсиор* и *Крокер Амазон*, чьи границы немного изменились, районы как бы слились в один большой. По этническому составу районы одинаково неоднородны – около половины населения представлены азиатами, 35% – латиносами, остальные – белые [17]. Оба района удачно расположены близ черты города, что выгодно для размещения молов.

5. Северо-восток города. Сильно разросшийся *Даунтаун* заходит на территорию всех соседних районов. *Файненшил Дистрикт*, который полностью в нем растворился, является характерной особенностью многих американских городов. В частности, в Нью-Йорке, *Даунтаун* и район *Уолл-стрит* сосуществуют как единое целое и найти границы одного и другого практически невозможно. *Даунтаун* – всегда центр города, и поэтому привлекает к себе большое количество людей.

Интересным представляется сравнение картосхемы с границами *ВВР* (рис. 2) с картосхемой, построенной по проекту «*Neighbourhood*» (рис. 3) [25], поскольку метод их построения очень схож.

Полученные границы, изображенные на двух картосхемах, схожи. Границы районов, расположенных в северной и северо-западной части города практически идентичны. Особенно сильно видно их сходство в наложении друг на друга. Восточные, центральные и западные районы города имеют более четкие границы, хотя небольшое наложение тоже имеется. И, наконец, южные районы несколько различны из-за наличия парковых зон, которые не картировались на картосхеме проекта «*Neighbourhood*».

Еще один важный момент, на который стоит обратить внимание – наличие на карте



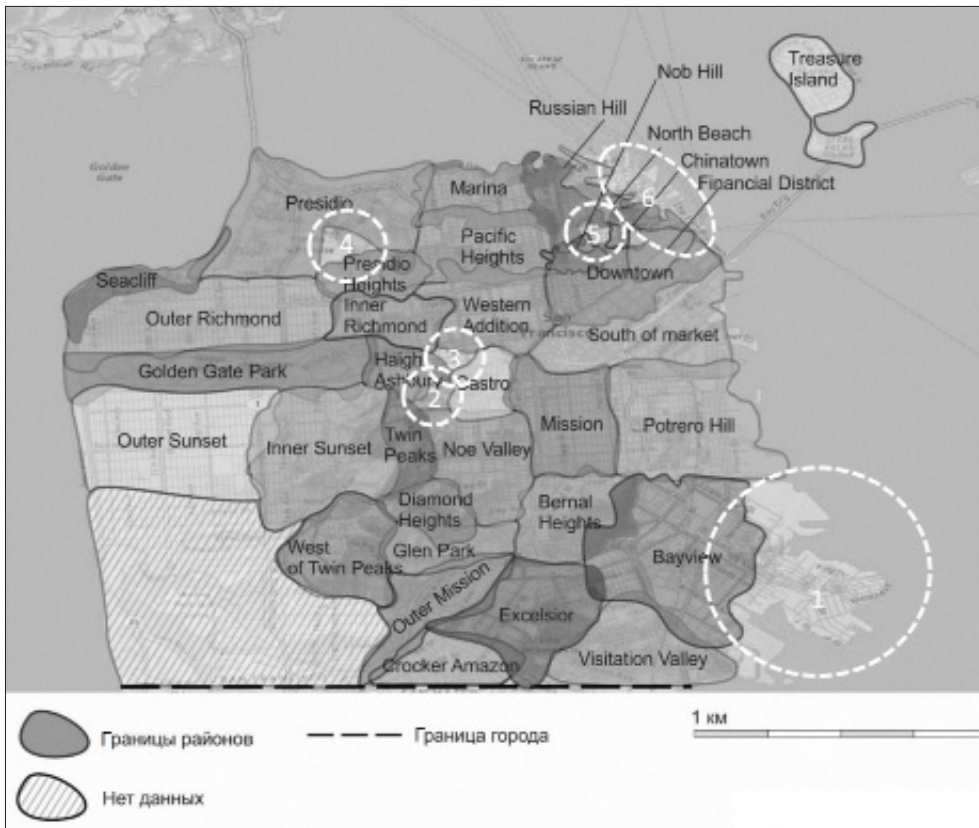


Рис. 1. Внутригородские вернакулярные районы г. Сан-Франциско.  
Составлено автором.

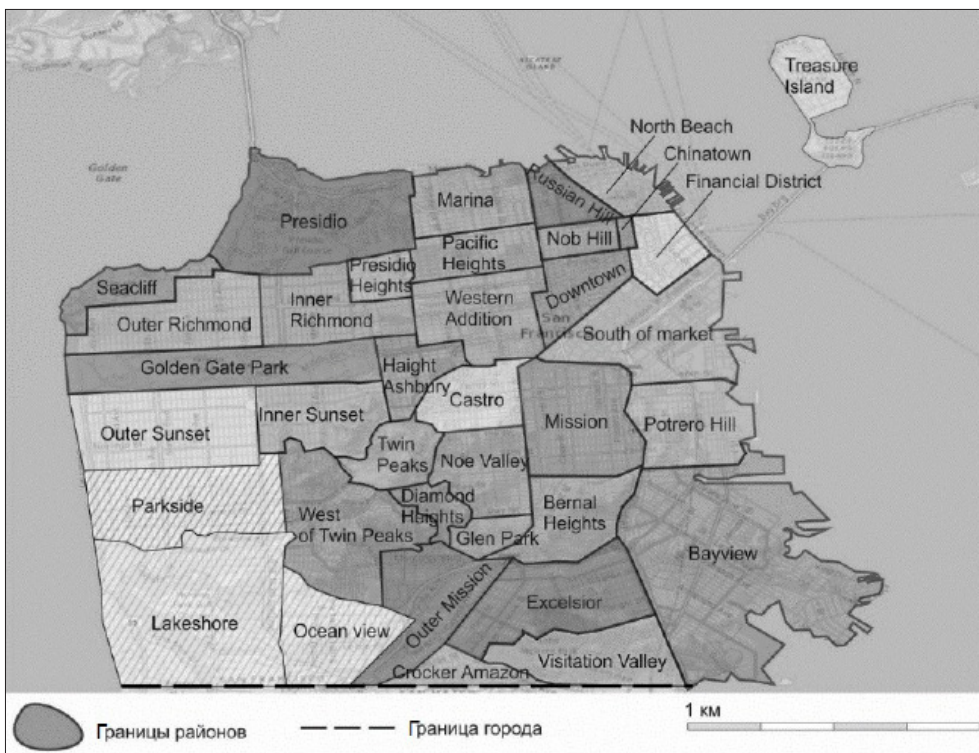


Рис. 2. Районы – нейборхуды г. Сан-Франциско.  
Источник: [42].



Рис. 3. Проект «Neighbourhood» г. Сан-Франциско.

Источник: [25].

ВВР пустот, или так называемых лакун (рис. 1, обозначены цифрами от 1 до 6).

Самая большая лакуна образовалась в районе Бэйвью-Хантерс-Поинт (номер 1). Район отделен от остальных 101 федеральной автодорогой – одной из главных трасс страны, идущей с севера на юг. Бэйвью-Хантерс-Поинт – единственный район, который имеет столь большую «лакуну» на картосхеме.

Интересно «противоборство» районов Кастро и Хайт-Эшбери. Здесь присутствуют сразу две пустые лакуны (номера 2 и 3). Хайт-Эшбери всегда имел достаточно высокий показатель туристической привлекательности. Район сам поддерживает некий бренд, который держится вот уже 50 лет, даже несмотря на то, что культура хиппи постепенно умирает, а на ее место плотно внедряется ЛГБТ-сообщество. Образ района-хиппи поддерживается искусственно. Но по сути никакого противоборства районов нет. Просто данные пустоты – обычные жилые кварталы.

В них нет этой «яркости красок», которая так привлекает социальные сети. Это тихие, спокойные кварталы, которые судя по выгруженным данным, не интересны для публикации в Инстаграме.

Под номером 4 образовалась лакуна в районе Президио. Судя по карте, это парковая зона возле дороги, поэтому она и пустует.

Интересная лакуна образовалась возле Чайнатауна, который является старейшим китайским кварталом в Северной Америке. Данный район существует с 1848 г. [44]. Образовавшаяся рядом лакуна № 5, по предположению автора, является настоящим Чайнатауном. Проверить это с помощью Google-maps невозможно, лучше подкрепить предположение интервью с местными жителями. Также, если посмотреть на картосхему границ Чайнатауна, которые были примерно на начальной стадии формирования района примерно 150 лет назад [48], то можно заметить, что большая часть лакуны № 5 как раз в них попадает. В те годы он назывался



Greater Chinatown. Любопытно, что китайцам удалось сохранить «свою» территорию спустя столько времени.

В районе Норт-Бич образовалась еще одна лагуна (отмечена номером 6), которая, скорее всего, относится к другому району Фишермен-Ворф.

**Выводы.** В ходе исследования был разработан и описан онлайн-метод, направленный на выявление и определение ВВР. Его применение позволило выявить границы ВВР г. Сан-Франциско, а также выделить новые районы – Фишермен Уорф (Рыбацкая пристань) и Настоящий Чайнатаун.

Полученные границы не являются точной копией границ городских нейборхудов, но сильной разницы, как изначально предполагалось автором, увидеть не удалось.

Значимость данного результата заключается в том, что границы ВВР очень нестабильны. Важной составляющей является то, что туристическая привлекательность и наличие достопримечательностей сильно влияет на очертания границ ВВР, поскольку больше всего публикаций в социальных сетях делается в интересных и красочных местах района. При этом наличие подобных объектов само формирует образ ВВР, поскольку они являются его неотъемлемой частью.

Суммируя полученные в ходе исследования знания, автор пришел к следующим выводам:

- Границы выявленных ВВР отличаются от границ нейборхудов г. Сан-Франциско. Однако, эти различия не настолько критичны, как было предположено в начале исследования. Следует отметить, что для исследования городской ткани, социокультурного пространства города, влияния ментального представления о городе на его развитие, предпочтительней пользоваться знаниями о ВВР. Этот вывод подтверждается сравнением автора полученных границ ВВР с районами, показанными в проекте «Neighborhood». Для сбора же статистики и анализа по экономическим показателям районов города необходимо использовать нейборхуды.
- Границы ВВР, в отличие от границ нейборхудов, нестабильны и уязвимы. На границы районов влияют их этнический состав, уровень социальной активности жителей, а также характер района-соседа, как в случае с районом Потреро-хилл и Мишн. Границы ВВР могут меняться под действием джен트리фикации, сильного внешнего или внутреннего стереотипа (например, Хейт-Эшбери), а также под влиянием девелоперов (например, строительство барьерных инфраструктурных объектов).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Высоковский А.А.* Визуальные образы городской среды. М.: Локус Станди, 2008. 236 с.
2. *Каганский В.Л.* Культурный ландшафт и советское обитаемое пространство. М.: Новое литературное обозрение, 2001. 576 с.
3. *Лефевр А.* Производство пространства // Социологическое обозрение. 2002. Т. 2. № 3. С. 27–29.
4. *Линч К.* Образ города. М.: Стройиздат, 1982. 328 с.
5. *Павлюк С.Г.* Традиционные и исторические районы как форма территориальной самоорганизации общества: на примере США и России: дисс. ... канд. геогр. наук. М., 2007. 273 с.
6. *Пузанов К.А.* Внутригородская самоорганизация общества на примере США. России и стран Европейского Союза: дисс. ... канд. геогр. наук. М., 2012. 232 с.
7. *Пузанов К.А.* Территориальные границы городских сообществ // Социология власти. 2013. № 3. С. 27–38.
8. *Савоскул М.С., Шайдуллин Ф.Р.* Что может рассказать о жителях вернакулярное районирование (на примере города Тутаев Ярославской области) // Геоурбанистика и градостроительство: теоретические и прикладные исследования. М.: Геогр. ф-т МГУ, 2021. С. 254–269.
9. *Смирнягин Л.В.* Вернакулярный район // Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. Смоленск: Ойкумена, 2013. С. 35–36.
10. *Смирнягин Л.В.* Место вместо местоположения? (О сдвигах в фундаментальных понятиях географии) // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 421–456.
11. *Смирнягин Л.В.* Районы США: портрет современной Америки. М.: Мысль, 1989. 379 с.
12. *Смирнягин Л.В.* Объективность района как «проклятый вопрос» районирования // Научные теории и географическая реальность. Сб. докл. Четвертых Сократических чтений. М.: Эслан, 2004. С. 104–119.
13. *Agnew J.* The United States in the World Economy: A Regional Geography. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 264 p.
14. *Ahlbrandt R.S., Brophy P.C.* Neighborhood Revitalization: Theory and Practice. Lexington: Lexington Books, 1975.

15. Ash P.M. et al. The effects of neighbourhood, school and family factors upon juveniles before the courts // *British Journal of Preventive & Social Medicine*. 1970. № 24 (1). P. 63. DOI: 10.1136/jech.24.1.63.
16. Barton H., Grant M., Guise R. *Shaping Neighbourhoods: a Guide for Health, Sustainability and Vitality*. London: Spon, 2003. 244 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203986882>.
17. Boyd N.A. San Francisco's Castro district: from gay liberation to tourist destination // *Journal of Tourism and Cultural Change*. 2011. № 9 (3). P. 237–248. DOI: 10.1080/14766825.2011.620122/
18. Bradbury K. L., Downs A. (eds.). *Do Housing Allowances Work?* Washington DC: Brookings Inst. Press, 1981. 33 p.
19. Brownell J.W. The cultural midwest // *Journal of Geography*. 1960. Vol. 59. № 2. P. 81–85.
20. Florian A. Twaroch, Christopher B. Jones, Alia I. Abdelmoty Acquisition of Vernacular Place Names from Web Sources. Cardiff University, 2009. 21 p. DOI: 10.1007/978-3-642-00570-1.
21. Golab C. The geography of neighborhood // *Neighborhoods in Urban America*. R. Bayor (ed.). New York, 1982. P. 70–85.
22. Hale R.F. *A Map of Vernacular Regions in America*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1971. 178 p.
23. Hallman H.W. *Neighborhoods: Their Place in Urban Life*. Beverly Hills: Sage Publications, 1984. 320 p.
24. Holahan C.J., Wandersman A. The community psychology perspective in environmental psychology // *Handbook of Environmental Psychology*. D. Stokols, I. Altman (eds.), New York: Wiley & Sons, 1987. P. 827–862.
25. Hoodtheory [Электронный ресурс]. URL: <https://hood.theory.org/> (дата обращения 20.10.2021).
26. Keller S.I. *The Urban Neighborhood: A Sociological Perspective*. Random House, 1968. 201 p.
27. Mann J.M. *The Coast as a Vernacular Region*. Master's Thesis. East Carolina University, 2010. 124 p.
28. Morris D.J., Hess K. *Neighborhood Power: The New Localism*. Beacon Press, 1975. 180 p.
29. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Britannica*. URL: <https://www.britannica.com> (дата обращения: 07.08.2021).
30. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Business Dictionary*. URL: <http://www.businessdictionary.com> (дата обращения: 07.08.2021).
31. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Collins Dictionary*. URL: <https://www.collinsdictionary.com> (дата обращения: 07.08.2021).
32. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Dictionary Cambridge*. URL: <https://dictionary.cambridge.org/ru> (дата обращения: 10.09.2021).
33. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Dictionary*. URL: <https://www.dictionary.com> (дата обращения: 14.08.2021).
34. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Merriam Webster*. URL: <https://www.merriam-webster.com> (дата обращения: 11.08.2021).
35. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *National Geographic*. URL: <https://www.nationalgeographic.com> (дата обращения: 10.09.2021).
36. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Oxford Dictionaries*. URL: <https://en.oxforddictionaries.com> (дата обращения: 10.09.2021).
37. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *The Free dictionary*. URL: <https://www.thefreedictionary.com> (дата обращения: 07.09.2021).
38. Neighbourhood [Электронный ресурс] // *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Neighborhood\\_watch](https://en.wikipedia.org/wiki/Neighborhood_watch) (дата обращения: 23.09.2021).
39. Pucci P., Manfredini F., Tagliolato P. *Mapping Urban Practices through Mobile Phone Data*. Springer, 2015. 90 p.
40. Rivlin L.G. The neighborhood, personal identity, and group affiliations // *Neighborhood and Community Environments*. Boston: Springer, 1987. P. 1–34.
41. San Francisco Planning Commission. *San Francisco Neighborhoods Socio-Economic Profiles*. San Francisco: American Community Survey, 2021.
42. San Francisco Planning department [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sf-planning.org> (дата обращения 29.10.2021).
43. Seo Tools for excel [Электронный ресурс]. URL: <https://seotoolsforexcel.com/> (дата обращения: 10.09.2021).
44. The official San Francisco Chinatown website [Электронный ресурс]. URL: [www.sanfranciscochinatown.com](http://www.sanfranciscochinatown.com) (дата обращения: 25.03.2021).
45. Tuan Yi-Fu. *Space and Place: The Perspective of Experience*. Univ. of Minnesota Press, 1977. 248 p.
46. Ungaretti L. *San Francisco's Richmond District*. (Images of America). Arcadia Publishing. 2005. 128 p.
47. White M.J. *American Neighborhoods and Residential Differentiation*. Russell Sage Foundation, 1988. 352 p.
48. Yu C. Y. *Chinatown*. San Jose. USA. San Jose Historical Museum, 2001.
49. Zelinsky W. North America's vernacular regions // *Annals of the Association of American Geographers*. 1980. Vol. 70. № 1. P. 1–16.

Статья поступила в редакцию журнала 18 ноября 2021 г.

#### Об авторе:

Патрушева Анна Сергеевна – младший научный сотрудник ГАУ «НИИПИ Градостроительного планирования города Москвы», аспирантка кафедры социально-экономической географии зарубежных стран географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

**Для цитирования:**

Патрушева А.С. Выявление границ внутригородских vernacular районов по онлайн-данным на примере города Сан-Франциско // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 31–41.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-3

**Identification of boundaries of urban vernacular areas based on online-data: case-study San Francisco**

A.S. Patrusheva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia*

<sup>2</sup>*Moscow General Planning Research and Project Institute, Moscow, Russia*

*e-mail: anna.patrusheva94@mail.ru*

This article focuses on the identification of one of the forms of territorial organization of society – vernacular region in urban area (UVR), case-study of San-Francisco. In the course of the study, was analyzed a wide layer of foreign and domestic sources of the concept of vernacular regions, as well as its various interpretations. Author made an attempt to distinguish between the concepts of «neighborhood» and «vernacular region in urban area». Relevance and innovativeness of this work stem from the use of volunteered geographical information (VGI) as a data source, exactly social network Instagram. In the course of the study, the main methodological approaches were formulated – one online method for determining the boundaries of the UVR was developed and described, and its advantages and disadvantages were also identified. As a result, the boundaries of the San Francisco UVR are delineated. Also, the identified boundaries are compared with the administrative boundaries of the administrative districts of the city (neighborhoods). For clarity of this comparison, maps have been compiled. Visible discrepancies are analyzed, lacunas are found in the urban vernacular grid of San Francisco. At the end of the study, the author explains the similarities and differences between the two concepts of «neighbourhood» and «vernacular region in urban area», and also suggests which of the elevations is best suited for specific tasks.

*Keywords:* urban vernacular region, hashtag, Instagram, seo-tools, toponym, online-methods, neighborhood.

Received 18.11.2021

---

---

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

---

---

УДК 911.373.4

## ТРАНСФОРМАЦИЯ РАССЕЛЕНИЯ И СЕТИ ШКОЛ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

© 2022 г. Д.О. Егоров<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Казанский федеральный университет, Казань, Россия

<sup>2</sup>Центр перспективных экономических исследований Академии наук

Республики Татарстан, Казань, Россия

e-mail: dmitriy.m.egorov@mail.ru

Период 1970–2019 гг. охарактеризовался снижением численности сельского населения Республики Татарстан в 1,7 раза при росте городского в 1,9 раза. Депопуляционные процессы сельской периферии обусловили трансформацию расселения через изменения в структуре сети сельских населенных пунктов (далее – СНП). Основные тенденции: сокращение общего числа СНП; быстрая поляризация, т. е. увеличение относительной доли и абсолютного количества мельчайших СНП. Этот процесс во многом обусловлен потерей населения мелкими и средними СНП. Происходил процесс «перетекания» СНП из одной категории по численности в другую, нижнюю по рангу. На этом этапе устойчиво только количество крупных сел с населением более 1 тыс. чел. С началом 2000-х гг. в России начала реализовываться Программа оптимизации сети образовательных учреждений. В сельской местности Республики Татарстан наиболее интенсивно реструктуризация сети школ производилась с 2008 г., и к 2015 г. число школ составляло примерно 46% от их количества в 2001/2002 учебном году. После 2015 г. заметно замедление процесса оптимизации сети, ее лишь незначительная отрицательная динамика. Установленный главенствующим фактор – уровень наполняемости учениками образовательной организации при принятии решения о ее реорганизации или ликвидации дает обоснование для составления прогноза дальнейшего хода трансформации школьной сети. Если за условные критерии принимать нормативы наполняемости сельских школ, то на современном этапе более половины образовательных организаций не набирают необходимое количество учащихся.

*Ключевые слова:* сельская местность, депопуляция населения, реорганизация школ, реструктуризация школ, ликвидация школ.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-4

**Введение, постановка проблемы и обзор ранее выполненных исследований.** Значительный вклад в изучение вопросов, связанных с типами и подходами обслуживания в различных по характеру расселения территориях сельской местности, внесли представители советской школы географии сферы обслуживания (далее – СФО). Одной из ключевых задач, решаемых представителями этой школы, было изучение региональных различий в потребностях и уровне обслуживания населения, а также проблемы территориальной организации сферы обслуживания в целом и ее отраслей (включая формирование центров обслуживания) в различных природных, экономических, демографических условиях, при различных формах

расселения. Очевидность неприемлемости применения единых нормативов обслуживания для сельской местности России обсуждалась еще с 1970-х гг. В это же время были попытки произвести районирование территорий России (РСФСР) для целей создания региональных нормативов. Одна из первых научных работ по типологии сельского расселения по условиям для территориальной организации отраслей обслуживания сельского населения была выполнена в середине 1980-х гг. под руководством С.А. Ковалева [8]. Работа в большей степени была экспертной, с широким использованием карты населения СССР масштаба 1:2 500 000 (изданной в 1977 г.), на которой были нанесены все населенные пункты (единственная

карта в своем роде) кроме некоторых мелкоселенных районов. Всего было выделено 11 типов сельской местности и ряд подтипов (в том числе впервые был выделен азональный тип: сельские территории в составе крупных городских агломераций). За основные критерии выделения упомянутых 11 типов были взяты система расселения (людность СНП и форма расселения), плотность и доступность сельских пунктов. Территория Татарстана (тогда ТАССР) была отнесена к типу со следующими характеристиками: «Расселение представлено густой равномерной сетью преимущественно крупных поселений, большинство из которых может иметь относительно полный набор учреждений обслуживания. Транспортная сеть сравнительно густая, с большой долей дорог с твердым покрытием. Условия для территориальной организации сферы обслуживания населения весьма благоприятны» [8, с. 479].

Примерно в это же время коллективом авторов ЦНИИП градостроительства [12] были разработаны предложения по дифференцированию норм системы межселенного культурно-бытового обслуживания с учетом региональных особенностей сельского расселения. В работе использовалась типология сельского расселения «Генеральной схемы расселения на территории СССР до 2000 г.», включавшая 8 зональных и 1 азональный тип расселения (территория ТАССР отнесена к «равномерно-сплошной» зоне расселения). Для каждого вида обслуживания были составлены рекомендации по схемам размещения в каждой типологической зоне расселения. Данные доводы были подкреплены оригинальными методиками расчета. К тому же для редкоочаговой, очагово-ленточной и предгорной зон расселения авторы рекомендовали организацию специального подвоза школьников и строительство интернатов. В целом работу можно назвать фундаментальной для того времени, поскольку впервые удалось на основе действующих нормативов предложить дифференцированные для каждой зоны расселения территориальные схемы обслуживания.

Ключевой слабой стороной разработок региональных моделей обслуживания являлась/является их инертность в условиях интенсивной депопуляции сельской местности с конца 1950-х гг. Так с 1959 г.

по 1989 г. сельское население сократилось на 29,1%. В постсоветский период динамика не столь интенсивная: за два десятилетия XXI века сокращение составило около 4,7%. Но, в действительности сокращение было больше. Дело в том, что с 2000-х гг. проводились административные реформы, приведшие, в том числе, к переводу ряда поселков городского типа (пгт) в статус сельских населенных пунктов. О.Б. Глезер [3] оценила масштабы этого процесса: в 2003–2011 гг. по данной причине численность сельского населения возросла более, чем на 1,3 млн чел. Параллельно с количественным уменьшением числа сельских жителей, происходила деградация и расселения, в частности общероссийская тенденция измельчания людности населенных пунктов.

С началом 2000-х гг. со сменой федерального правительства обозначилось направление на оптимизацию региональных расходов на социальную сферу. Вновь было обращено внимание на проблемы малокомплектных школ депопулирующих сельских территорий. Задача оптимизации сети образовательных учреждений была поставлена в Плане действий Правительства РФ по модернизации системы российского образования, что привело к разработке и внедрению Приказа Министерства образования РФ № 103 от 16 января 2002 г. «О реструктуризации сети общеобразовательных учреждений, расположенных в сельской местности» со сроком реализации на период с 2002 по 2010 гг. В нем повышение качества образования в сельской местности планировалось достичь за счет более эффективного использования материально-технических, кадровых, финансовых и управленческих ресурсов общеобразовательных учреждений на основе их концентрации и кооперации. Для этого были приняты в разработку новые нормативные акты, методики расчета нормативной базы общеобразовательных учреждений, регламентирующие процесс реструктуризации (табл. 1).

Таким образом, предусматривалось сокращение количества малокомплектных школ, не удовлетворяющих требованиям наполняемости. Прежде всего, это касалось учеников на уровне обучения в СОШ и ООШ с последующим их переводом в школы близлежащих населенных пунктов с большим контингентом учащихся. Прослеживалось стремление к созданию базовых школ с сетью филиалов НОШ и ранее преобразованных



**Таблица 1.** Критерии реорганизации сельских школ согласно Приказу Министерства образования РФ № 103 от 16.01.2002 г.

Ступени обучения	Критерий наполняемости, учеников	Направление решений реорганизации
Начальная общеобразовательная школа (1–4 классы)	до 10	Преобразуется в филиал основной или средней (полной) общеобразовательной школы, расположенной в другом населенном пункте
Общеобразовательные учреждения основного общего образования (5–9 классы)	40 и менее	При наличии организационно-транспортных условий и расположенного вблизи (до 3 км) другого общеобразовательного учреждения с большим контингентом обучающихся может быть реорганизовано
Общеобразовательные учреждения среднего (полного) общего образования (10–11 классы)	100 и менее	Реорганизуется в общеобразовательное учреждение основного общего образования

ООШ и СОШ в нижние по уровню ступени общеобразовательного учреждения.

Представить процессы сжатия системы расселения в староосвоенных регионах России можно с помощью разработанных Д.Н. Лухмановым, С.А. Ковалевым и др. специалистами моделей внутрирайонной организации объектов обслуживания (рис. 1). В изначальном варианте они представляли модели-схемы для оптимальной организации объектов обслуживания в различных типах сельской местности. Однако, по мнению автора, сейчас их можно рассматривать как хронологические стадии сжатия расселения и сети услуг.

В этой гипотетической модели изначальное район представлен «полной ступенчатой» схемой, с условиями высокой плотности СНП (соответственно небольшие расстояния между ними) и наличием необходимой доли локальных центров: средних и крупных СНП, необходимых для размещения базовых (полная школа, ФАП или амбулатория, библиотека почта, магазин, возможно клуб) объектов обслуживания. В них удовлетворяют свои потребности жители мелких и мельчайших СНП, располагающие только набором низовых (начальная школа, ФАП) услуг.

Районный центр обладает полным набором социальных услуг (в том числе узконаправленные медицинские учреждения) и выполняет центральные функции в иерархии системы обслуживания района. Возможно наличие межселенного центра обслуживания, который частично схож по набору социальных услуг (в российской практике этот населенный пункт должен иметь числен-

ность населения равную или больше районного центра).

Одним из критериев функционирования полного ступенчатого типа должно являться примерное равномерное размещение населенных пунктов с базовым набором услуг вблизи мелких и мельчайших СНП. К такой системе расселения можно отнести сельскую местность Татарстана в 1950–1970 гг., что во многом подтверждается при изучении многочисленных картографических материалов и описаний в работах М.Р. Мустафина [10; 11].

При условии сокращения сельского населения и сопутствующей деградации расселения происходит переход к «ограниченно-ступенчатой» схеме. Здесь система сельского расселения менее «сцеплена». Плотность СНП реже, чем в предыдущем типе. Значительно меньше доля населенных пунктов с наличием базовых услуг и особенно низовых услуг, при этом высока доля населённых пунктов, не имеющих объектов услуг. Тем самым здесь возрастает нагрузка на редкую сеть СНП с набором базовых услуг и высока роль транспорта, совершающего поездки до локальных центров обслуживания. Возрастает значение районного центра в обслуживании населения района. К этому варианту системы расселения можно отнести большую часть современной сельской местности Поволжья.

В случае продолжения депопуляции населения и поляризации расселения территория приобретает очертания «моноцентрической» схемы с сильно разреженной сетью сельских пунктов. Здесь характерно преобладание мелких и мельчайших пунктов и небольшая доля или отсутствие населенных пунктов,

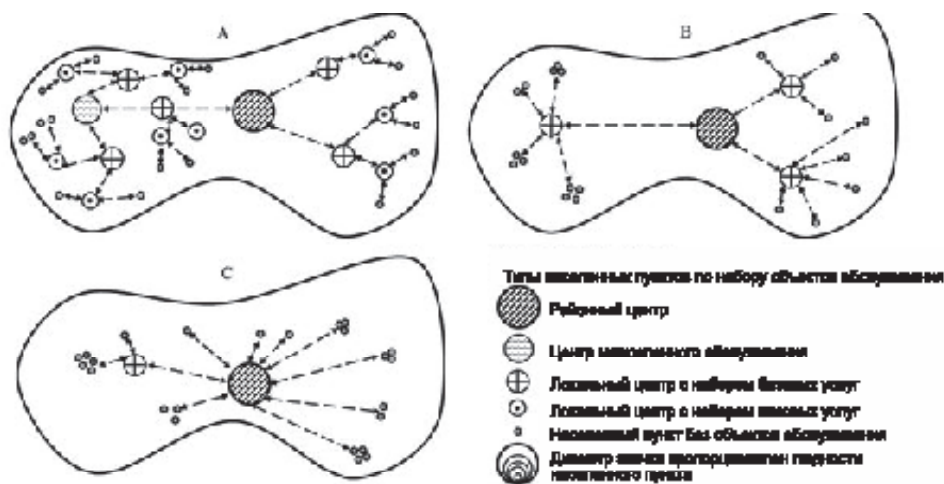


Рис. 1. Варианты внутрирайонной организации объектов обслуживания при различных типах расселения\*

\*Буквами на рисунке обозначены: А - полная ступенчатая (узловая); В - ограниченно-ступенчатая; С - моноцентрическая (ядерная).

Источник: составлено автором с рядом доработок на основе работ Д.Н. Лухманова [9], А.И. Алексеева, С.А. Ковалева, А.А. Ткаченко [1]

людность которых позволяет размещать в них базовый набор услуг. Поэтому большинство социальных потребностей удовлетворяется в районном центре, такая схема обслуживания невозможна без развитой дорожно-транспортной системы. В неблагоприятных условиях находятся населенные пункты, находящиеся на большом удалении от единственного центра получения услуг – райцентра, поскольку у них велики транспортно-временные затраты по сравнению с близлежащими к центру пунктами.

Наряду с этим, деградацию расселения можно рассматривать не только как причину сворачивания объектов услуг на селе, но и как ее следствие. Проведенные исследования, на территориях Мари-Турекского и Параньгинского районов Республики Марий-Эл [14] и в Старицком районе Тверской области [13] показали, что степень развития сферы обслуживания населения является одним из наиболее важных факторов поддержания жизнеспособности населенных пунктов. В этих районах с 1980-х гг. можно выделить тенденцию менее активной депопуляции населенных пунктов с более разнообразным набором услуг, предоставляемых населению различными учреждениями. Занятость в бюджетных образовательных организациях остается чуть ли не единственной возможностью трудоустройства

в малых населенных пунктах для экономически активного населения.

Например, исследования автора сельских территорий Республики Татарстан показали преобладающую модель занятости: у мужчины работа сезонная либо имеет характер трудовых возвратных миграций, женщина занята в родном селе в бюджетной сфере (часто в школе, ФАПе). Оторванность детей от родителей в случае с ежедневным их перевозом в школы других населенных пунктов при потере гарантированной бюджетной занятости выступала зачастую социальным триггером решения семей к переезду.

Однако в научной и прикладной литературе достаточно слабо освещена проблема изменений качества образования учеников после процессов оптимизации их школ. Насколько эффективна программа реструктуризации сельских школ, которая уже длится больше 20 лет?

Для сходной с Республикой Татарстан, по характеристикам расселения, Самарской области С.В. Еремин [6] рассматривал вопрос влияния процессов оптимизации структуры сельской общеобразовательной сети на преодоление неравенства качества образования детей, проживающих в сельской местности. Согласно полученным результатам, наиболее значительное улучшение образовательных результатов обучающихся зафиксировано

при ликвидации того или иного уровня образования в малочисленных сельских школах и организации подвоза обучающихся в «общеобразовательные центры». Преобразование сельских школ, являющихся самостоятельными юридическими лицами, в филиалы «общеобразовательных центров» в меньшей степени способствует решению ключевой проблемы общего образования: низких результатов обучающихся.

Изложенные факты и выводы рассмотренных исследований говорят о сложности процесса оптимизации сети услуг в сельской местности. В частности, выдвигают ключевые направления дальнейших работ – поиск оптимальных решений, сочетающих преодоление экономической неэффективности содержания инфраструктуры в депопулирующих территориях при условиях сохранения базовых гарантий доступности обслуживания для населения.

Имеющиеся у автора статистическая база позволила поставить следующие задачи: выявление основных трендов в трансформации сельского расселения Республики Татарстан; направлений и факторов трансформации сети сельских школ за последние десятилетия.

**Материалы.** Источниками информации о динамике численности населения региона и его районов послужили материалы переписей населения 1970, 1979, 1989, 2002 и 2010 гг.

Для получения сведений о людности сельских населенных пунктов использовался ресурс Росстата, содержащий микроданные переписи населения 2010 г.

Статистическим ресурсом о количестве общеобразовательных организаций в сельской местности Республики Татарстан являлся раздел «Образование» базы данных «Показателей муниципальных образований» (БД ПМО) Росстата. Однако, на момент проведения исследования, динамический ряд по указанному значению заканчивался данными за 2017 г.

Более новые данные были получены от Министерства просвещения РФ.

Новым источником информации для подобного рода исследований послужили данные интернет портала edu.tatar.ru «Электронное образование Республики Татарстан», благодаря которому автором были получены сведения о всех функционирующих школах региона, в том числе такая ин-

формация, как расположение (в каком населенном пункте находится школа); наличие ступеней образования в конкретной школе (например: средняя – обучение возможно до 11-го класса, основная – обучение до 9-го класса или начальная с возможностью обучения только до 4-го класса) и о количестве обучающихся в них.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

*Депопуляция населения и структурные изменения расселения сельского пространства.*

Период с 1970 по 2019 г. охарактеризовался снижением численности сельского населения Республики Татарстан в 1,7 раза при росте городского в 1,9 раза.

По аналогии с большинством регионов Нечерноземья, Черноземья и Поволжья пиковые значения убыли пришлись на 1970–1989 гг. и определялись витком урбанизации того времени.

В этот период происходит «размывание» исторически сложившегося сельского расселения региона, характеризовавшегося концентрацией сельчан вдоль западного порубежья (Предволжье и Предкамье).

Депопуляция была характерна для практически всех районов Республики, но районы вблизи Казани теряли население менее интенсивно, а сельское население вблизи Набережных Челнов представляло единственный район с положительной динамикой численности.

Природный и исторический фактор, некогда влияющие на характер расселения, ушли на второй план. С этого момента на исследуемой территории можно говорить о поляризационных процессах в размещении внегородского населения, с поправкой на ее относительный характер.

Дезурбанизационная тенденция 1990-х гг. ненадолго притормозила «пригород-периферийный» характер трансформации сельского пространства региона. Примерно с 2010-х гг. сельское население вблизи Казани и Набережных Челнов характеризовалось ростом своей численности. Однако, проведенное Д.О. Егоровым на локальном уровне исследование [5] показало, что обозначившаяся в последнее время тенденция к статистическому росту сельского населения в приближенных к двум крупнейшим городам райо-

нах имеет свою специфику. Рост происходит в основном за счет трансформации селитебной зоны через застройку и дальнейшее заселение жилых комплексов городского типа. Ряд стоимостных привилегий в совокупности со стремлением к жизни «за городом» придавал устойчивую тенденцию этому процессу. При этом «пригородские» территории по-прежнему сохраняют функцию проживания населения, а трудовая занятость этих формальных сельских жителей происходит в городе. В свою очередь практически все периферийные районы теряли численность населения в селах с начала 2000-х гг.

Наряду с усиливающейся концентрацией сельского населения в крупных агломерационных зонах, депопуляционные процессы сельской периферии обусловили трансформацию расселения и через изменения в структуре сети СНП.

Под структурной трансформацией в работе понимаются: изменения в общем количестве СНП всех категорий; изменения в распределении долей СНП с определенным количеством жителей в них от общего количества СНП (группировка по людности); изменения в показателях плотности и средней людности СНП.

Характерные для регионов Нечерноземья процессы структурной трансформации системы сельского расселения вследствие убыли населения распространились на Республику Татарстан начиная с 1950-х гг. Проведенный сопоставительный анализ данных переписей населения в Республике

Татарстан за 40-летний переписной период (рис. 2) позволил судить об изменениях в распределении долей сельских поселений разной величины.

Проведенный анализ позволил выявить ряд закономерностей, а именно:

- сокращение общего числа сельских населенных пунктов. Так, за период 1970–2010 гг. их число уменьшилось на 1/5 (с 3840 до 3073);
- быстрая поляризация, т. е. увеличение относительной доли и абсолютного количества мельчайших СНП (доля СНП с населением от 0 до 50 чел. и от 51 до 100 чел. в 1970 г. составляла 21% от их общего числа, а в 2010 г. – 37%). Этот процесс во многом обусловлен «вымыванием» (потерей населения) мелких (51–100, 101–200 чел.) и средних (201–500, 501–1000 чел.) СНП. Происходил процесс «перетекания» СНП из одной категории по численности в другую, нижнюю по рангу;
- переписи 1989, 2002 и 2010 гг. показывают, что на этом этапе устойчиво только количество крупных сел с населением 1001 и более чел.

Происходившие трансформационные процессы в расселении Республики Татарстан сформировали современную структура распределения СНП по показателям людности (табл. 2).

По мнению Н.В. Зубаревич [7], одним из критериев выделения типов регионов

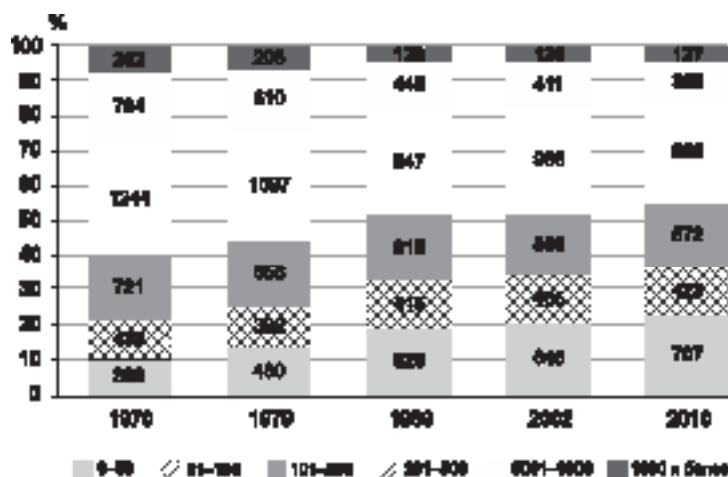


Рис. 2. Динамика количества сельских населенных пунктов Республики Татарстан с различной численностью населения в них (1970–2010 гг.).

Источник: данные Всероссийской переписи населения 2010 г.

**Таблица 2.** Распределение СНП разной людности в общей численности пунктов и доля населения, проживающих в СНП разной людности, в Республике Татарстан

Классификация СНП по показателю людности, чел.	мельчайшие	мелкие		средние		крупные	крупнейшие		В целом по РТ
	0–50 (в том числе без населения)	51–100	101–200	201–500	501–1000	1001–2000	2001–3000	>3001	
Количество СНП	707	423	572	886	358	92	16	19	3 073
доля, %	23	13,8	18,6	28,8	11,6	3	0,5	0,6	100
<b>доля, %</b>	<b>23</b>	<b>32</b>		<b>40</b>		<b>3</b>	<b>1</b>		<b>100</b>
Численность населения, чел.	12 875	31 437	84 474	291 371	241 525	125 456	41 168	104 521	932 827
доля, %	1,4	3,4	9,1	31,2	25,9	13,4	4,4	11,2	100
<b>доля, %</b>	<b>1</b>	<b>12</b>		<b>57</b>		<b>13</b>	<b>16</b>		<b>100</b>

Источник: составлено автором по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.

по характеру расселения (наряду со средней людностью СНП) можно считать долю СНП с числом жителей менее 200 чел. Именно она наглядно показывает степень и процесс разрушенности сельской поселенческой сети региона и наиболее важна для реформирования сети сельской социальной инфраструктуры. Так, в Республике Татарстан на долю таких СНП приходится больше половины всех сельских пунктов (55%). Значительную долю (40%) от общего количества пунктов составляют СНП со средней людностью, в Республике Татарстан – это центры сельских поселений или сельские пункты с крупным сельскохозяйственным предприятием. Именно эти СНП играют важную роль в ступенчатой организации сферы обслуживания, являясь базовыми центрами оказания социальных услуг (в них располагались СОШ, ФАП, участковая больница и др.). Устойчивое сокращение доли средних СНП в Республике Татарстан за последние 40 лет (по данным 1970 г. их доля составляла 52%) приводит к деформации ступенчатой структуры сферы обслуживания, к сложности сохранения этих объектов и необходимости обоснования переноса социального объекта в другой населенный пункт.

Незначительная доля приходится на крупные и крупнейшие СНП (вместе составляют 4%), в которых целесообразно размещать объекты периодического пользования (спортивные центры, амбулатории). Их ко-

личество стабильно начиная с 1989 г. после периода интенсивной сельской депопуляции, когда даже эти пункты теряли население и переходили в группу СНП с меньшей численностью.

Несмотря на преобладание мельчайших и мелких СНП в Республике Татарстан, в них проживает лишь 13% сельского населения. Больше половины сельского населения живет в средних по людности СНП. Примерно треть всех сельских жителей концентрируется в крупных и крупнейших селах.

Естественным следствием нарастания числа мелкоселенных СНП стало изменение структуры расселения. В географической литературе существует достаточно большое количество подходов для выделения типов расселения сельской местности, но наиболее распространенным и простым является районирование по показателю средней людности населенного пункта (не учитывая пункты без населения). Для Республики Татарстан этот показатель составляет 294 чел., что характеризует тип расселения РТ как «среднеселенной». На протяжении рассматриваемых межпереписных периодов уменьшение показателя средней людности происходило достаточно интенсивно, совпадая с интенсивностью депопуляции населения (табл. 3).

Таким образом, процессы трансформации сельского расселения Республики Татарстан выразились не только в депопуляции населения, но и в структурных изменениях



Таблица 3. Изменения значения средней людности СНП в Республике Татарстан

Год	1970	1979	1989	2002	2010	2019
Средняя людность СНП, чел.	398	371	311	321	304	294*

\*При условии, что количество СНП осталось прежним с ВВП 2010 г.

Источник: составлено автором по данным переписей населения.

системы населенных пунктов. Наблюдаются интенсивные процессы, связанные с переходом большинства сельских пунктов в категории более малых по людности. Происходит разукрупнение поселенческой сети. Общим трендом развития сельской местности является «сжатие» обжитого пространства. Естественный характер расселения, сложившийся благодаря историческим [2] и геоморфологическим [4] условиям, претерпел значительное территориальное размытие и деформацию.

Проследив динамику за межпереписные периоды, можно предположить, что процесс «вымывания» мелких и средних СНП в мельчайшие при относительно стабильном количестве крупнейших будет продолжаться и в ближайшей перспективе. Проблемы «сжатия» сельского расселения и деформации структуры населенных пунктов, типичные для большей территории России, должны рассматриваться как объективный процесс и учитываться при территориальном и социально-экономическом планировании развития территорий.

### Направления и факторы трансформации сети сельских школ.

В сельской местности Республики Татарстан наиболее интенсивно реструктуризация сети школ производилась с 2008 г., и к 2015 г. число школ составляло примерно 46% от их количества на начало 2001/2002 учебного года (рис. 3). После 2015 г. заметно замедление процесса оптимизации сети, ее лишь незначительная отрицательная динамика.

Помимо временной специфики обнаруживаются и административные особенности оптимизации. Сразу после формального окончания Программы реструктуризации в период 2011–2013 гг. стало отмечаться меньше реальных ликвидаций учебных заведений. Взамен этого школы переводили в филиалы с сопутствующим понижением их в уровне предоставления ступеней образования (с СОШ до ООШ или сразу до НОШ, ООШ до НОШ). Тем самым число филиалов возросло с 128 до 363, что позволило в эти два года практически удержать постоянным число образовательных организаций (вне зависимости от их структурной принадлеж-

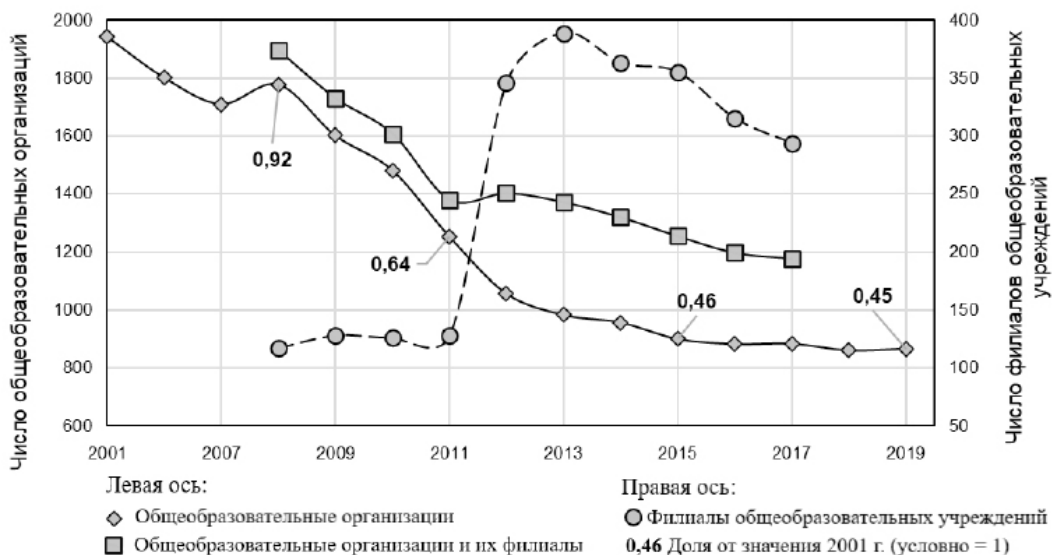


Рис. 3. Динамика числа общеобразовательных организаций и их обособленных подразделений (филиалов) на начало учебного года в сельской местности Республики Татарстан.

Источник: составлено автором на основе данных, полученных по запросу в Министерстве просвещения РФ, а также по данным БД ПМО.

ности) в сельских поселениях. Но можно сделать вывод что стратегия, заключающаяся не в полной ликвидации школ, а в их «филиализации» с понижением уровня (ступеней) образования в малонаселенных пунктах достаточно быстро перестала применяться. С 2014 г. продолжающаяся с меньшей интенсивностью реорганизация школьной сети включала как перевод общеобразовательных организаций в филиалы более крупных, так и параллельно закрытие малокомплектных базовых школ и филиалов.

Тем не менее в настоящее время количество филиалов базовых школ превышает значение на начало интенсивной фазы реорганизации. Предполагая, что районы Республики с разной интенсивностью реорганизовывали общеобразовательные учреждения, можно предположить, что ряд муниципалитетов взамен полной ликвидации школ выбрали стратегии перевода их в статус филиалов, тем самым сохраняя относительную доступность получения образования, пусть даже только для начальных классов. На статистику динамики количества общеобразовательных организаций (собственно реорганизации) воздействовал как процесс их ликвидации, так и преобразование в статус филиала (поскольку с этого момента они рассматривались как структурное подразделение базовой школы). Образование и ликвидация филиалов учитывались отдельно.

Выявленное соотношение этих двух показателей позволяет разделить муниципалитеты Республики Татарстан на *пять условных типов направленности реорганизации сельских школ* (муниципальная статистика показана на рис. 4).

К типу I относятся те районы, где интенсивность реорганизации находится в диапазоне от 9 до 39%. Число районов этого типа – 13. Для большинства из них динамика реорганизации не сильно отличается от динамики количества школ с филиалами, что говорит о примерно равной ликвидации и школ, и их филиалов. С определенной долей условности стоит рассматривать в этом типе пять районов, в которых начиная с 2008 г. не существовало филиалов школ. Для трех районов зафиксированы наименьшие по республике темпы реорганизации и ликвидации школ: Дрожжановского, Аксубаевского и Бугульминского (подтип Ia). А еще в трех

районах – Высокогорском, Черемшанском и Пестречинском – отмечена частичная компенсация процесса ликвидации школ, путем преобразования в филиалы (подтип Ib). Но в любом случае в этих районах реальное количество школ было сокращено.

Относительно интенсивная реорганизация сельских школ, в диапазоне от 42 до 75%, произошла в 26 районах. При этом у 9 районов реорганизация включала в себя по большей части перевод школ в филиалы (тип II), что снизило реальное число закрытых школ. Особенно выражена направленность административных преобразований в формате перевода образовательной организации из самостоятельного статуса в подведомственный другой организации для Арского и Кукморского районов (подтип II а). В 16 районах этого диапазона реорганизации школы преимущественно ликвидировались (тип III). Лишь для 7 из них было характерно незначительная компенсация «филиализацией» полной ликвидации (подтип III b). Своими крайними значениями выделяется Мензелинский район (подтип IIIa), реорганизовавший и/или ликвидировавший 70% своих общеобразовательных организаций (больше только у Азнакаевского и Спасского районов) и 67% общеобразовательных организаций вместе с их филиалами.

Нетипичными выглядят стратегии оптимизации школьной сети у Зеленодольского и Алексеевского районов (тип IV) и Чистопольского с Альметьевским (тип V). В первом случае ликвидация филиалов опережала по своей интенсивности закрытие и/или ликвидацию базовых школ. Во втором случае эти два района реорганизовали около трети своих школ. Но общая динамика количества общеобразовательных организаций с филиалами положительная, что свидетельствует о стратегии районов, заключающейся не в ликвидации СОШ и ООШ, а в их административном переводе в статус обособленных подразделений более наполняемых школ. Вновь появившиеся школы за этот период также приобретали этот статус. Можно сделать вывод, что лишь эти два муниципальных образования пошли по пути оптимизации административных расходов для сельских школ (в том числе заработной фонда директоров) взамен прямой ликвидации образовательных учреждений.

*Факторы, определяющие интенсивность и характер реорганизационных преобразований*

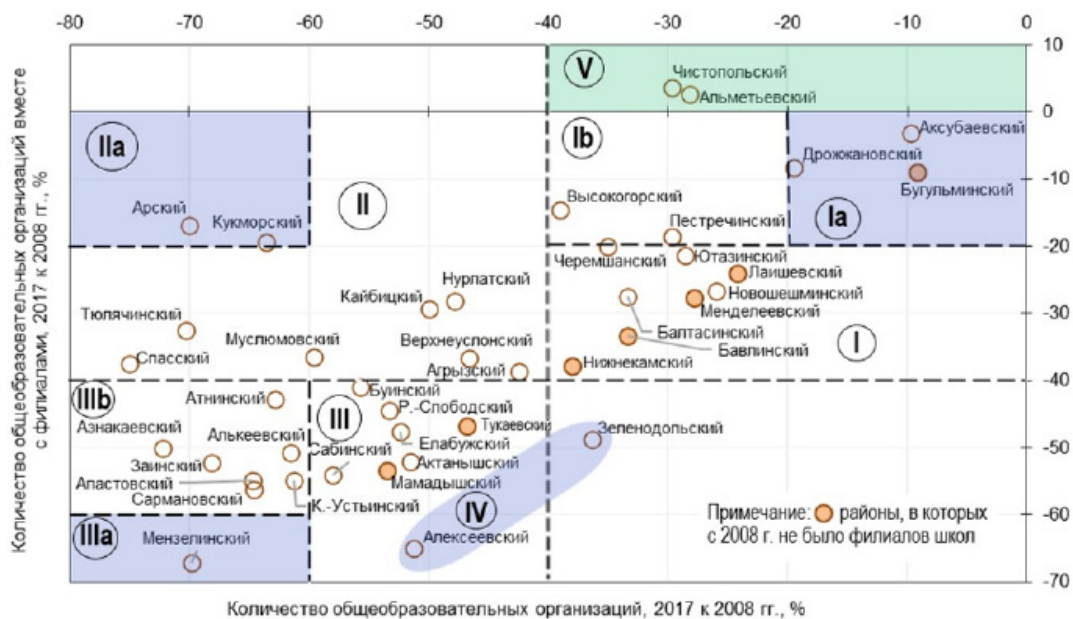


Рис. 4. Типология районов Республики Татарстан в зависимости от направлений реорганизации сельских школ

Примечание: Лениногорский и Тетюшский районы не представлены на диаграмме, так как отсутствует статистика по количеству филиалов, динамика количества общеобразовательных организаций составляет -16% и -48% соответственно.

Источник: составлено автором по данным БД ПМО Татстата.

школьной сети. Интенсивность процесса оптимизации школьной сети, заключающаяся в ликвидации, преобразовании в филиал и понижении возможности предоставления ступеней образования зависит от многих факторов. Но влияние лишь небольшого числа из них можно обнаружить только из анализа открытых данных. Привлечение иных источников социально-экономической информации затруднено из-за отсутствия стандартизированных наборов качественных данных. В связи с этим от исследования потенциальных причин характера реорганизации сельских школ по данным сторонних источников автор был вынужден отказаться.

На первый взгляд наиболее очевидными и простыми факторами интенсивности реорганизации сети школ должны быть характеристики расселения – важнейшие факторы дифференциации территориальных схем сектора услуг в сельской местности. Предполагается, что в муниципальных образованиях с высокой долей мелких населенных пунктов причин для ликвидации и «филиализации» образовательных организаций будет больше, чем в преимущественно среднеселенных районах. В пользу

этой гипотезы, на региональном уровне, говорит факт более интенсивной оптимизации сельских школ в мельчайше- и мелкоселенных регионах Российского Нечерноземья. Резонно предположить, что на внутрорегиональном уровне этот фактор будет определять межрайонные различия.

Исследование на уровне 43 муниципальных образований не подтверждает значимости фактора в целом для Республики Татарстан: значение линейного коэффициента корреляции (ЛКК) между долей СНП с населением менее 200 чел. и динамикой количества общеобразовательных организаций в сельской местности составляет -0,14, а с учетом количества филиалов -0,26 (табл. 4).

По сравнению с группой территориальных факторов высокий ЛКК ( $\geq 0,7$ ) выявлен с нормативным показателем – средней наполняемостью школ и их филиалов учениками, что позволяет с определенными допущениями сделать вывод о сильном влиянии значения укомплектованности учениками сельских школ на внутрорегиональную дифференциацию принятия решений оптимизации образовательных организаций. Малая наполняемость в большинстве случаев опре-

делая будущее школы в ее реорганизации или ликвидации. В качестве дополнительного подтверждения в пользу этого довода служит заметная связь со значениями концентрации сельского населения в населенных пунктах с населением менее 200 чел.

Трудоемкая работа по сбору информации о наполняемости всех действующих образовательных организаций позволила провести пространственную привязку к сельским пунктам их расположения (рис. 5). Наиболее широким диапазоном как по категориям людности населенных пунктов, так и по количеству учащихся представлены СОШ. В свою очередь ООШ сосредоточены в более узких диапазонах, что во многом следствие их происхождения преимущественно от реорганизованных СОШ. Ряд крупных СНП располагает только ООШ; при детальном разборе подобных случаев было установлено, что в большинстве своем эти населенные пункты расположены в непосредственной близости с еще более крупными населенными пунктами: пгт, административным центром района. Этот позиционный фактор с большой вероятностью и определял перевоз обучающихся 10–11 классов в школы соседних населенных пунктов посредством школьного автобуса. Похожая ситуация обнаружилась и для группы начальных школ в относительно крупных СНП. Но здесь, помимо образовательных связей со школами соседних более крупных населенных пунктов, отмечаются и случаи функционирования начальных и средних школ в границах одного села одновременно (примеры административных центров – села Актаныш, Новшешминск).

Установленный главенствующим фактор – уровень наполняемости учениками образовательной организации при принятии решения о ее реорганизации или ликвидации

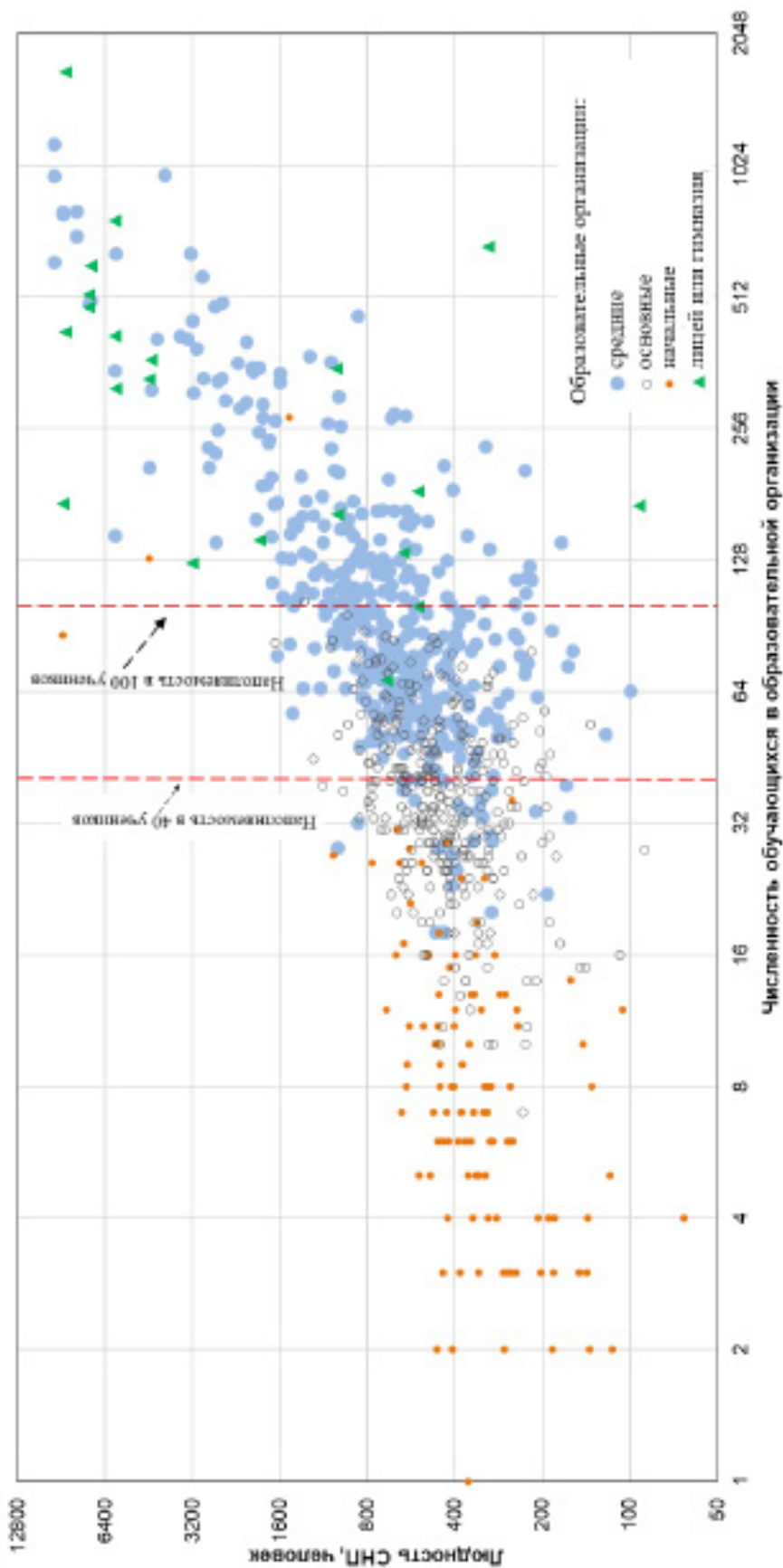
дает обоснование для составления прогноза дальнейшего хода трансформации школьной сети. Если за условные критерии принимать новые нормативы наполняемости сельских школ, то по состоянию на сегодняшний момент порядка 57% средних и 53% основных образовательных организаций не набирают необходимое количество учащихся.

Осложняющим моментом можно считать тот факт, что большая часть школ, не попадающих под нормативное наполнение, располагается в СНП с диапазоном людности от 300 до 800 жителей и являются наиболее неустойчивыми в плане удержания численности населения. Даже с учетом подвоза учеников из соседних населенных пунктов, средние образовательные организации в среднелюдных СНП оказываются в невыгодном положении недобора контингента учащихся. Необходимое минимальное наполнение, с учетом сложившейся возрастной структуры в сельской местности, в большинстве случаев возможно только в крупных СНП. Их малое количество и как следствие большие расстояния между собой в границах района вынуждает сдерживать оптимизационные преобразования через сохранение мало наполняемых СОШ. Десятилетия полной ликвидации учреждений с возможностью обучения в 10–11 классах привели к положению, когда последующие их закрытия приведут к практически неминуемым нарушениям нормативов транспортно-временной доступности. Возможно, это и служит сдерживающим механизмом реорганизации последних лет. Однако нельзя говорить о полном прекращении реорганизации и ликвидации сети сельских школ. Как показано выше, положение большинства СОШ и ООШ крайне неблагоприятное. Конкретно можно выделить особенность малой наполняемости СОШ

**Таблица 4.** Линейный коэффициент корреляции между динамикой количества школ в сельской местности Республики Татарстан и рядом территориальных, нормативных факторов

Показатели	Динамика количества общеобразовательных организаций, 2017 к 2008 г., %	Динамика количества общеобразовательных организаций и филиалов, 2017 к 2008 г., %
Доля СНП с людностью менее 200 чел., %	-0,14	-0,26
Доля населения, проживающего в СНП с людностью менее 200 чел., %	-0,54	-0,51
Средняя наполняемость учениками общеобразовательных организаций вместе с филиалами, 2008 г.	0,71	0,7

Источник: рассчитано автором по данным БД ПМО, микроданным Всероссийской переписи населения 2010 г.



**Рис. 5.** Наполняемость действующих образовательных организаций  $n = 859$  (404 средних, 325 основных, 109 начальных и 21 лицей, гимназия) в сельских населенных пунктах Республики Татарстан (ось абсцисс и ординат построены по логарифмической шкале).

Примечания:  
 – не показаны обособленные подразделения (филиалы) общеобразовательных организаций;  
 – в выборке не учитывались школы-интернаты для детей с ограниченными возможностями здоровья, кадетские училища и школы санаториев;  
 – Усадьба прогимназия Лямиевского района отмечена как начальная школа, поскольку в ней обучаются только школьники младшего возраста.  
 Источник: составлено автором по данным интернет портала edu.tatar.ru «Электронное образование Республики Татарстан» (дата запроса 01.10.2020 г.), микроданных Всероссийской переписи населения 2010 г.



в Мамадышском, Буинском, Менделеевском и Тетюшском районе. В этих районах ситуация видится наиболее сложной.

**Выводы.** Проведенное исследование позволило сделать ряд выводов, представленных ниже.

1. На фоне интенсивного сокращения сельского населения Республики Татарстан с 1970-х гг., происходила ее сопутствующая трансформация расселения. В целом трансформационные тенденции схожи с тенденциями во всех староосвоенных территориях России: измельчание средней людности поселенческой сети и нарастающая азональная концентрация сельчан вблизи крупнейших агломераций;

2. С 2001 по 2019 г. количество общеобразовательных организаций в сельских территориях региона сократилось на 65%. Отметим, что после формального завершения действия Приказа «О реструктуризации сети общеобразовательных учреждений, расположенных в сельской местности» в 2010 г., процесс сокращения школ в сельской местности не прекратился, и статистически прослеживался до 2015 г., после чего замедлился (сокращаются в основном филиалы школ). Авторы связывают это с 2 причинами:

- для муниципальных властей во многом пришло понимание, что дальнейшая реорганизация приведет ко все большему нарушению гарантированных нормативов<sup>1</sup> по транспортной и временной доступности в сужающейся системе школьной сети. Во многом

допустимый резерв для реорганизации исчерпан.

- возросла ответная протестная реакция местного населения на происходящие в их населенных пунктах процессы сворачивания объектов услуг (ФАПов и школ), увеличилось количество обращений населения к руководству районов и республики и случаев отстаивания населением своих интересов в том числе через правовые механизмы<sup>2</sup>.

3. Стратегия оптимизации через перевод малокомплектных школ в филиалы «базовых» школ, позволяющая сократить административные расходы (например, у филиалов руководителем является директор «базовой» школы), взамен реальной ликвидации школ прослеживалась лишь в 2011–2013 гг. По итогам с 2001 по 2019 г. перевод в филиалы составил около 20% из всех случаев реорганизации, все остальные случаи реорганизации заключались в ликвидации образовательного учреждения.

4. К вопросу планирования и управления сжатием сети школ муниципальным властям придется вернуться в ближайшей перспективе. Демографическая ситуация в большинстве сельских территорий, а конкретнее динамика численности населения до 18 лет, продолжает иметь отрицательные тенденции. В среднесрочной перспективе дальнейшая реструктуризация школьной сети, с соблюдением нормативов доступности, возможна путем совершенствования дорожного полотна (в том числе постройка скоростных дорог) между СНП региона.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алексеев А.И., Ковалев С.А., Ткаченко А.А.* География сферы обслуживания: основные понятия и методы. Тверь: Твер. гос. ун-т., 1991. 117 с.
2. *Бусыгин Е.П.* Русское сельское население Среднего Поволжья: историко-этнографическое исследование материальной культуры (середина XIX – начало XX вв.). Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1966. 403с.
3. *Глезер О.Б.* Система местного самоуправления как составная часть институциональной среды расселения в современной России // Вопросы географии. Сб. 135: География населения и социальная география / Отв. ред. А.И. Алексеев, А.А. Ткаченко. М.: Изд. дом «Кодекс», 2013. С. 224–244.
4. *Дедков А.П., Зорин Н.В.* Геоморфологические факторы расселения в Среднем Поволжье (по данным на начало XX в.) // Геоморфология. 1995. № 3. С. 25–32.
5. *Егоров Д.О.* Пространственное сжатие и поляризация сельского пространства Республики Татарстан на фоне депопуляции населения // Региональные исследования. 2020. № 4(70). С. 32–45.

<sup>1</sup> Требования доступности объектов обслуживания в сельской местности, согласно нормативу актуализированной редакция СНиП 2.07.01-89 радиус транспортной доступности (в одну сторону), для начальной школы не должен превышать 15 мин, а для основной и средней ступени обучения не более 30 мин.

<sup>2</sup> У сельского населения есть правовые возможности отстаивания собственных интересов, согласно абзацу 2 статьи 20 Закона РСФСР «О социальном развитии села» от 21.12.1990 № 438-1 (с изм. от 28.04.1993) закрытие малокомплектных сельских школ может быть осуществлено только с согласия схода местных жителей.

6. Еремин С. В. Неравенство в образовании на селе // Крестьяноведение. 2021. № 3. С. 124–134.
7. Зубаревич Н.В. Трансформация сельского расселения и сети услуг в сельской местности // Изв. РАН. Сер. геогр. 2013. № 3. С. 26–38.
8. Ковалев С.А., Алексеев А.И., Копаев В.И. Районирование сельской местности РФСР по комплексу условий для территориальной организации сферы обслуживания населения // Вопросы географии. Сб. 135: География населения и социальная география / Отв. ред. А.И. Алексеев, А.А. Ткаченко. М.: Изд. дом «Кодекс», 2013. С. 474–482.
9. Лухманов Д.Н. Принципы оценки состояния и уровня обслуживания населения в целях картографии // Оценочные карты природы, населения и хозяйства / Под ред. К.А. Салищева. М: Изд-во Моск. ун-та, 1973. С. 199–204.
10. Мустафин М.Р. География населения и населенных пунктов Татарстана. Казань: Kazan-Kazan, 1993. 79 с.
11. Мустафин М.Р. Новые тенденции в расселении населения Татарии. Казань: Тат. респ. упр. статистики, 1990. 113 с.
12. Районная планировка / В.В. Владимиров и др. М.: Стройиздат, 1986. 325 с.
13. Ткаченко А.А., Смирнов И.П., Смирнова А.А. Трансформация сети центров сельского расселения в низовом районе Центральной России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География, 2019. № 2. С. 78–85.
14. Чучкалов, А.С., Алексеев А.И. Эффект колеи в эволюции сельских населенных пунктов Республики Марий Эл // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География, 2020. № 2. С. 53–65.

Статья поступила в редакцию журнала 31 января 2022 г.

#### Об авторе:

Егоров Дмитрий Олегович – старший преподаватель Казанского федерального университета; старший научный сотрудник Центра перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, г Казань.

#### Для цитирования:

Егоров Д.О. Трансформация расселения и сети школ в сельской местности Республики Татарстан // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 42–55.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-4

### Transformation of settlements pattern and school network in rural areas of the Republic of Tatarstan

D.O. Egorov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Kazan federal university, Kazan, Russia

<sup>2</sup>Center of Advanced Economic Research of Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russia  
e-mail: dmitriy.m.egorov@mail.ru

Period 1970–2019 characterized by a decrease in the number of rural populations of the Republic of Tatarstan by 1.7 times with an increase in the urban population by 1.9 times. Depopulation processes in the rural periphery led to the transformation of settlement through changes in the structure of the network of rural settlements. Main trends: reduction in the total number of rural settlements; rapid polarization, i.e., an increase in the relative share and absolute number of the smallest rural settlements. This process is largely due to the loss of population by small and medium-sized rural settlements. There was a process of “flowing” of rural settlements from one category in terms of numbers to another, lower in rank. At this stage, only the number of large villages with a population of more than 1 thousand people is stable. Since the beginning of the 2000s. In Russia, the Program for Optimizing the Network of Educational Institutions began to be implemented. In rural areas of the Republic of Tatarstan, the most intensive restructuring of the school network has been carried out since 2008, and by 2015 the number of schools was approximately 46% of their number in the 2001/02 academic year. After 2015, there has been a noticeable slowdown in the network optimization process, with only a slight negative trend. The dominant factor established - the level of occupancy of students in an educational organization when deciding on its reorganization or liquidation provides a rationale for making a forecast for the further course of the transformation of the school network. If we take the occupancy rates of rural schools as conditional criteria, then as of today, about 57% of secondary and 53% of basic educational organizations do not enroll the required number of students.

**Keywords:** rural area, depopulation of the population, reorganization of schools, restructuring of schools, liquidation of schools.

Received 31.01.2022

## ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

© 2022 г. А.Р. Погорелов

*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Россия*

*e-mail: pogorelov\_ar@mail.ru*

Реализация стратегически и территориально взвешенных задач долгосрочного социально-экономического развития в регионах России актуализирует проведение оценок важнейших аспектов условий и качества жизни населения, в особенности его состояния здоровья. Цель представленного в статье исследования состояла в проведении территориально-дифференцированной оценки состояния здоровья населения Камчатского края за период 2010–2019 гг. Работа основывалась на кластеризации основных административно-территориальных единиц Камчатского края по пяти тематическим индексам, характеризующим комплексное состояние здоровья населения. Индексы рассчитывались по пяти блокам показателей, объединивших 17 медико-демографических и эпидемиологических параметров. Выполненная оценка позволила распределить все районы Камчатского края на пять кластеров (типов), различающихся между собой по величине, динамике параметров и общему уровню комплексного состояния здоровья населения (выше среднего, средний, ниже среднего, низкий, очень низкий). Представлена их краткая характеристика и обозначены некоторые тенденции развития индексов в 2010–2019 гг. Установлено, что наиболее напряженная ситуация по состоянию здоровья населения сложилась между четвертым и пятым кластерами, охвативших северные районы Камчатского края. С учетом полученных результатов отмечена необходимость разработки новых мер в сфере общественного здравоохранения Камчатского края на региональном и локальном уровнях.

*Ключевые слова:* общественное здоровье, кластерный анализ, медико-демографическая ситуация, Камчатка, Крайний Север, Дальний Восток России.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-5

**Введение и постановка проблемы.** Изучение пространственно-временных различий в состоянии здоровья населения разноранговых территорий является одним из наиболее развитых направлений региональной медицинской географии. Это направление приобрело особую актуальность для такой огромной страны как Россия, которая характеризуется существенными региональными различиями в показателях общественного здоровья населения [16; 18; 29]. Современные социально-экономические реалии обусловили на государственном уровне, в том числе в рамках реализации в 2019–2024 гг. национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография», повышенный интерес к решению проблем в области здравоохранения и укрепления общественного здоровья. Данное обстоятельство обуславливает практическую целесообразность реализации таких медико-географических исследований, которые ориентированы на выявление внутри разных регионов страны различий в состоянии здоровья населения. Учет таких различий важен для совершенствования на

региональных и локальных уровнях территориальной организации здравоохранения, формирования системы мероприятий по охране здоровья населения, разработки новых мер по снижению эпидемических рисков и оздоровлению окружающей среды.

Особого внимания заслуживают отдаленные (периферийные) от центра страны и слабоосвоенные регионы Дальнего Востока, многие из которых характеризуются неблагоприятными медико-демографическими показателями. При этом одной из главных целей долгосрочного развития этого макрорегиона должно стать достижение демографической стабильности и высокого качества жизни всех групп населения [1]. Достижение данной социальной цели невозможно без повышения уровня популяционного здоровья в регионах и городах Дальнего Востока. Утвержденная Правительством РФ от 24 сентября 2020 г. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. предусматривает ряд серьезных намерений по решению сложив-

шихся проблем в медико-социальной сфере макрорегиона. Реализация национальной и иных региональных программ (в части охраны здоровья и организации здравоохранения) актуализирует на ближайшие годы и предваряет на долгосрочную перспективу необходимость проведения оценок меж- и внутрирегиональных различий сложившейся медико-географической ситуации.

Одним из стратегически-значимых регионов Дальнего Востока является Камчатский край, обладающий сложным физико-географическим положением, значительной дифференциацией природных условий, неравномерной структурой расселения, редуцированной транспортной и социальной инфраструктурой. Несмотря на данные ограничения, Камчатский край имеет благоприятные предпосылки для развития приоритетных отраслевых комплексов хозяйства (рыбохозяйственный, топливно-энергетический, туристско-рекреационный) и комплексного социально-экономического развития, закрепленного в соответствующей Стратегии до 2030 г., утвержденной Правительством Камчатского края 9 января 2018 г. Неотъемлемой частью этого должны стать стабилизация демографического потенциала и улучшение человеческого капитала, повышение общего уровня здоровья населения региона и снижение адаптационных рисков мигрирующих групп населения.

В ряде медико-географических исследований национального уровня показано, что Камчатский край на фоне российского пространства характеризуется преимущественно низким уровнем общественного здоровья [13; 17; 29], неблагоприятными значениями отдельных медико-демографических показателей [4; 33]. Вместе с тем существуют и внутрирегиональные различия в состоянии здоровья населения. Выявление таких территориальных различий остается востребованной задачей не только в теоретическом, но и практическом аспектах. Теоретический аспект заключается в получении сравнительно-географической информации о закономерностях дифференциации исследуемых процессов в пределах региона. Практический аспект предусматривает получение данных для формирования целесообразной политики и принятия управленческих решений в области охраны здоровья населения.

Цель представленного исследования определена как пространственно-дифференцированная оценка состояния здоровья населения Камчатского края за период 2010–2019 гг. в разрезе основных административно-территориальных единиц.

**Обзор ранее выполненных исследований.** Общественная значимость и многоаспектность проблем здоровья населения обусловила к ней интерес, кроме медицинских, других наук – географических, экономических, социальных. Так состояние здоровья населения является основным элементом медико-географической обстановки какой-либо территории (региона), изучаемой в рамках региональной медицинской географии. В целом анализ пространственных различий состояния здоровья населения в региональном масштабе получил широкое распространение как в российской географической науке [9; 23], так и за рубежом [27; 28; 30]. При этом для России, характеризующейся очень высокой региональной специфичностью качества здоровья, целесообразно рассматривать показатели общественного здоровья по отдельным регионам [16].

Начиная с советского этапа развития медицинской географии пространственный анализ распространенности болезней и здоровья населения остается важнейшей задачей комплексных медико-географических и нозогеографических исследований различных территорий – районов, регионов, стран. В этот период выполнен ряд медико-географических оценок для различных республик и районов СССР [15; 19; 20 и др.], которые во многом заложили актуальные до настоящего времени теоретические и методологические основы изучения здоровья населения в рамках отечественной научной школы медицинской географии. Постсоветский этап развития медицинской географии обозначился широким изучением общественного здоровья населения России и ее различных субъектов. Большой вклад на начальных этапах развития данной проблематики внесли Б.Б. Прохоров [17; 18] и С.В. Рященко [21]. В некоторых из работ данных ученых для Дальнего Востока были показаны, наблюдаемые до сих пор, отставания в показателях общественного здоровья и спрогнозировано усиление негативных тенденций [17]. Продолжалось совершенствование и разработка

новых научных основ региональных медико-географических исследований, в том числе анализа и мониторинга здоровья населения на региональном уровне [10; 11; 26]. В конечном счете за последние два десятилетия выполнены географические оценки здоровья населения для различных российских регионов [6; 12; 22 и др.]. Подобные оценки позволили не только углубить имеющиеся и получить новые данные, но также дать научные основания для разработки адресных мер по улучшению медико-социальной политики в конкретных локалитетах внутри регионов.

Что касается дальневосточных регионов, включая Камчатский край, то они до сих пор характеризуются недостаточной медико-географической изученностью состояния здоровья населения на региональных и локальных уровнях. Тем не менее необходимо выделить работы А.Б. Косолапова [8], А.Б. Суховеевой [24], Е.И. Болотина [2], в которых представлены результаты разнопараметрических оценок потенциала здоровья населения Дальневосточного макрорегиона. В них отмечается сложность сложившейся медико-демографической и социально-экономической ситуации, от которой невозможно ожидать скорых положительных сдвигов в состоянии здоровья дальневосточников.

Отдельные проблемы общественного здоровья населения Камчатского региона нашли обсуждение в немногочисленных работах камчатских ученых [5; 7; 14 и др.]. В этих публикациях даются характеристики состояния здоровья для отдельных групп, главным образом коренного, населения Камчатского края. В одной из обзорных работ [14] подчеркивается, что Камчатка характеризуется неблагоприятными географическими предпосылками здоровья населения. Представленные труды, несмотря на определенную узконаправленность и фрагментарность в освещении региональных аспектов здоровья местного населения, показали перспективность изучения заявленной проблемы.

Недостаток обобщенных сведений о пространственной дифференциации общественного здоровья населения в Камчатском крае, в том числе за более продолжительные временные периоды, определяет необходимость проведения последующих исследований.

**Материалы и методика исследования.** Изучение территориальных различий в со-

стоянии здоровья населения Камчатского края проводилось в несколько этапов: 1) отбор медико-демографических и эпидемиологических показателей по территориям, формирование базы исходных данных за период 2010–2019 гг.; 2) приведение к сопоставимому виду и нормирование системы оценочных показателей; 3) группировка нормированных показателей в частные индексы по блокам, их агрегирование в конечный интегральный индекс; 4) проведение кластерного анализа с получением территориальной (типологической) классификации всех районов Камчатского края по комплексному состоянию здоровья населения; 5) картографическое представление и анализ полученных результатов. Информационная база исследования основывается на официальных статистических материалах Камчатского краевого медицинского информационно-аналитического центра и Территориального органа Росстата по Камчатскому краю (Камчатстат). При рассмотрении общерегиональных и общероссийских данных использовались статистические материалы Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ.

При формировании системы оценочных показателей учитывалась их эпидемическая и социальная значимость, пригодность и информативность отражения внутрирегиональных медико-демографических процессов, проблем общественного здоровья населения Камчатского края. Под эпидемической значимостью понимается высокая распространенность тех или иных классов заболеваний среди населения, в том числе по возрастным группам, региона. Социальная значимость подразумевает под собой способность отдельных групп и видов заболеваний не только быть детерминированными качеством жизни населения, но и оказывать ущерб общественному развитию. Немаловажным фактором полноценного отбора показателей являлось наличие соответствующих исходных данных в муниципальном разрезе за исследуемый временной период 2010–2019 гг. В итоге отобраны 17 значимых для региона медико-демографических и эпидемиологических показателей, разбитых на 5 блоков:

1. Блок общих и медико-демографических показателей: общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста/



убыли (на 1000 чел.), младенческой смертности (на 1000 родившихся живыми).

2. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости всего населения: совокупная общая заболеваемость (по всем классам болезней), общая заболеваемость по классам болезней органов дыхания и системы кровообращения (на 1000 чел. всего населения).

3. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости взрослого населения: общая заболеваемость по классам болезней системы кровообращения, костно-мышечной, мочеполовой систем (на 1000 чел. взрослого населения).

4. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости детского населения: общая заболеваемость по классам болезней органов дыхания, кожи, инфекционных заболеваний, врожденных аномалий (на 1000 чел. детского населения до 14 лет).

5. Блок показателей распространенности социально-значимых заболеваний: распространенность по группам нозоформ – туберкулез, злокачественные новообразования, психические расстройства (на 100 тыс. чел. населения).

Последнему блоку показателей, наряду с приоритетными и эпидемически-значимыми классами болезней, определена важная роль в комплексной оценке здоровья населения. Это обусловлено тем, что Камчатский край является одним из регионов-аутсайдеров России по населению, состоящему на учете с социально-значимыми заболеваниями [3]. Кроме того, опыт региональных исследований подобного типа [6; 12] предполагает широкое использование различных показателей социально-значимых заболеваний.

Для сравнительного исследования комплексного состояния здоровья населения по районам Камчатского края использовались индексы по пяти блокам показателей, которые были рассчитаны согласно оценочному алгоритму, предложенному В.С. Тикуновым [25] и предусматривающему нормирование исходных показателей по следующей формуле:

$$\hat{X}_i = \frac{|x_i - \bar{x}_j|}{\max |x_j - \bar{x}_j|},$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, n; j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (1)$$

где  $\hat{X}$  – наихудшее значение (по каждому ис-

ходному показателю) из всех встречающихся за весь временной период 2010–2019 гг.;  $\max/\min x$  – наиболее отличающиеся от  $X$  значения показателей;  $n$  – количество операционных территориальных единиц (13 районов Камчатского края);  $m$  – число показателей, использованных для расчетов (17).

Полученные нормированные показатели и рассчитанные на их основе частные, интегральные индексы варьируются от 0 до 1, которые соответственно характеризуют ситуацию от наихудшей до наилучшей. Нормирование исходных показателей по данному алгоритму получило достаточное распространение в исследованиях пространственной дифференциации различных параметров здоровья населения [6; 11; 29] и продемонстрировало убедительную эффективность в получении показательных результатов научной работы.

Агрегированные с помощью простого суммирования нормированные показатели в частные индексы по блокам стали основой для проведения следующего этапа исследования: кластерного анализа территориального неравенства по уровню комплексного состояния здоровья населения исследуемого региона. В дополнение к этому для каждого района были рассчитаны суммарные и средние (интегральные) индексы по всем блокам показателей, для которых дополнительно строились временные ряды в виде графиков с целью улавливания основных трендов изменения. Для образования кластеров (типов) районов использовался метод связи Уорда с применением дистанции Евклида в качестве критерия близости значений индексных показателей, а для определения оптимального количества кластеров анализировалась дендрограмма [31].

Данные расчеты производились с помощью статистического пакета SPSS (Statistics 24). После формирования кластеров, для каждого из них были рассчитаны средние значения индексов и относительных показателей, соответствующим анализируемым признакам, которые затем сравнивались друг с другом. Это позволило охарактеризовать входящие в кластеры районы по конкретным уровням комплексного состояния регионального здоровья населения: выше среднего, средний, ниже среднего, низкий, очень низкий. Результаты исследования получили визуальное представление с использованием пакета QGIS 3.16.

**Полученные результаты.** Медико-демографическая ситуация на общерегиональном уровне Камчатского края, несмотря на некоторые позитивные сдвиги, до сих пор остается достаточно напряженной. Естественное движение населения Камчатского края в 2010–2019 гг. преимущественно характеризовалось приростом в пределах 0,7‰, который к последнему году сменился убылью (-0,5‰ против -4,7‰ по РФ). Общий коэффициент смертности оставался на уровне 11,5‰ и даже показал некоторое снижение с 2010 по 2019 г. на 12,7% на фоне аналогичной общероссийской тенденции. Большинство смертей в регионе приходится на болезни системы кровообращения (52,4%), новообразования (15,6%), внешние причины – несчастные случаи, отравления и травмы (11,2%). Региональная ранговая структура по причинам смертности в целом сходна с общероссийской. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении по краю в 2010–2019 гг. увеличилась и составила к концу этого периода – 70,6 лет, но до сих пор продолжает отставать на несколько лет от общероссийских показателей (73,3 лет).

Общая заболеваемость населения региона в 2010–2019 гг., несмотря на небольшую отрицательную динамику в 2,4%, отчасти стабилизировалась на уровне 1587,2‰. При этом продолжается сохранение некоторого ухудшения позиций Камчатского края в общероссийском пространстве. Например, с 2010 по 2019 г. ранг края среди других субъектов РФ по уровню общей заболеваемости населения снизился с 51 на 48 позицию. За рассмотренное десятилетие в структуре общей заболеваемости всего населения Камчатского края болезни органов дыхания и системы кровообращения занимали порядка 38–41%. Характеризуя тренды, можно отметить, что доля болезней органов дыхания в региональной структуре заболеваемости в период 2010–2019 гг. снизилась с 26,6% до 24,3%, а болезни системы кровообращения, наоборот, увеличили свою долю с 11,8% до 14,2%. Данные классы болезней имеют высокую степень эпидемической и социальной значимости для всего населения, сохраняя лидирующие позиции в заболеваемости как детей (болезни органов дыхания), так и взрослых (болезни системы кровообращения).

Комплексный анализ территориальной дифференциации состояния здоровья насе-

ления Камчатского края на основе кластеризации индексов, характеризующих пять основных блоков показателей, позволил типологически дифференцировать все районы региона на пять кластеров (табл. 1, 2; рис. 1). Полученные кластеры в значительной степени отразили особенности многолетнего уровня комплексного состояния здоровья населения, присущего тому или иному району. Во внимание был принят тот факт, что по оценочным данным для России наивысшим принимается удовлетворительный уровень состояния общественного здоровья [13], при этом в глобальном контексте для Камчатского края он уточняется до среднего (удовлетворительного) с неоднородным трендом [32]. Это дало основание представить кластеры районов Камчатского края по уровням комплексного состояния здоровья населения: выше среднего, средний, ниже среднего (пониженный), низкий и очень низкий. Всем кластерам даны комплексные характеристики. Показана динамика интегральных индексов комплексного состояния здоровья населения в 2011–2019 гг. (рис. 2).

*Кластер 1* является монокластером, включившим только одно муниципальное образование – г. Вилучинск, который характеризуется индексами с высокими значениями по всем блокам оценочных показателей относительно других кластеров региона. Высокие значения индексов отмечены, как для эпидемически-значимой заболеваемости детей (0,84), так и взрослых (0,79). В то же время эпидемически- и социально-значимая заболеваемость всего населения характеризуется более удовлетворительными значениями индексов (0,67 и 0,64 соответственно). По блоку общих и медико-демографических показателей понижающую роль преимущественно определяет низкий естественный прирост, для которого показатель обозначился низким многолетним значением (0,29). Естественный прирост с 2010 по 2019 г. в Вилучинске снизился практически в 2,2 раза. Вместе с тем Вилучинск продолжает характеризоваться одним из низких уровней общей заболеваемости всего населения в регионе. Средняя многолетняя заболеваемость по всем классам болезней составляет 1085,3‰, что ниже не только общерегионального, но и общероссийского показателя (на 32,7%). Значения и особенности динамики индексов по блокам показателей (средним интеграль-

**Таблица 1.** Типы кластеров муниципальных образований Камчатского края, их индексы по основным оценочным блокам показателям и уровни комплексного состояния здоровья населения, характеризующие многолетнюю ситуацию (2010–2019 гг.)

Кластер / Блок показателей	Муниципальное образование (административный центр)	Частные индексы по блокам					Интегральный индекс	ДЧН (%)	Уровень КСЗН
		Блок I	Блок II	Блок III	Блок IV	Блок V			
<b>Кластер 1</b>	Вилучинск	0,49	0,67	0,79	0,84	0,64	0,69	7,03	Выше среднего
<b>Кластер 2</b>	Усть-Большерецкий (Усть-Большерецк), Усть-Камчатский (Усть-Камчатск), Елизовский (Елизово) районы	0,40	0,59	0,54	0,75	0,60	0,57	25,84	Средний
<b>Кластер 3</b>	Петропавловск-Камчатский, Алеутский (Никольское), Мильковский (Мильково), Соболевский (Соболево) районы	0,38	0,49	0,46	0,61	0,56	0,50	60,96	Ниже среднего
<b>Кластер 4</b>	Карагинский (Оссора), Олюторский (Тиличики) районы	0,25	0,43	0,54	0,66	0,35	0,44	2,57	Низкий
<b>Кластер 5</b>	Пенжинский (Каменское), Тигильский (Тигиль), Быстринский (Эссо) районы	0,26	0,31	0,36	0,72	0,47	0,42	1,92	Очень низкий

*Примечание:* блок I – индекс по общим и медико-демографическим показателям; блок II – индекс по показателям эпидемически-значимой заболеваемости всего населения; блок III – индекс по показателям эпидемически-значимой заболеваемости взрослого населения; блок IV – индекс по показателям эпидемически-значимой заболеваемости детского населения; блок V – индекс по показателям распространенности социально-значимых заболеваний; ДЧН – доля численности населения от региона; КСЗН – комплексное состояние здоровья населения.

**Таблица 2.** Описательная статистика показателей здоровья населения в разрезе выделенных кластеров муниципальных образований Камчатского края, характеризующая многолетнюю ситуацию (2010–2019 гг.), в ‰

Кластеры / Показатели		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	РФ
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
I	1	7,3±0,4	12,9±0,3	13,1±1,8	18,1±2,1	16±2,1	13,0±0,5
	2	14,2±1,4	11±1,4	9,8±1,3	13,1±2,1	16±1,8	12,4±1,1
	3	6,9±1,6	-1,9±1,2	-3,3±2,4	-5±1,8	0±2,9	-0,7±0,9
	4	6,4±1,8	8±4,5	8,1±2,7	20,8±6,4	19,7±10,8	6,7±1,3
II	5	1085,3±71,3	1436,5±37,9	1674,9±70,1	2077,1±224,4	2320,1±116,1	1613,5±17,4
	6	394±74,4	387,4±22,5	389,5±33,6	647,6±90,4	826,6±110,7	393,1±11,1
	7	124,9±11,6	166,6±21,9	257,6±25,7	196±42,1	245,9±22,4	236,2±10,5
III	8	160,4±16,8	206,4±28,9	312,9±33,3	247,6±55,8	336,1±32,4	287,1±16,0
	9	65,6±12,8	142,5±14,6	161,2±20,8	128,7±35,6	194,1±16,5	142,3±3,0
	10	50,5±10,7	140,2±14,1	140,3±12,1	137,6±22,0	166,0±20,2	128,8±4,1
IV	11	1422,1±143,8	1490,4±116,7	1571,9±166,0	2060,8±234,1	2418,3±221,8	1236,3±19,2
	12	62,0±29,1	111,6±22,1	147,4±28,9	122,5±23,9	108,4±19,2	100,0±8,3
	13	62,4±28,2	83,5±17,5	137,7±54,1	71,9±37,0	68,6±18,5	84,5±5,2
	14	23,5±5,0	38,2±15,3	78,5±13,8	77,6±26,4	26,2±5,9	34,9±1,2
V	15	70,5±6,6	43,9±2,4	57,6±8,2	133,0±7,8	105,2±3,0	45,4±3,9
	16	2,60±0,47	3,83±0,47	4,04±0,76	3,16±0,63	2,74±0,55	3,94±0,28
	17	0,24±0,11	0,53±0,10	0,86±0,26	5,11±1,05	3,60±1,76	0,59±0,02

*Примечание:* I. Блок общих и медико-демографических показателей: общие коэффициенты рождаемости (1), смертности (2), естественного прироста/убыли (3), младенческой смертности (4); II. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости всего населения: общая заболеваемость по всем классам болезней (5), по классам болезней органов дыхания (6), системы кровообращения (7); III. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости взрослого населения: общая заболеваемость по классам болезней системы кровообращения (8), костно-мышечной системы (9), мочеполовой системы (10); IV. Блок показателей эпидемически-значимой заболеваемости детского населения: общая заболеваемость по классам болезней органов дыхания (11), кожи (12), инфекционных заболеваний (13), врожденных аномалий (14); V. Блок показателей распространенности социально-значимых заболеваний: по психическим расстройствам (15), злокачественным новообразованиям (16), туберкулезу (17).

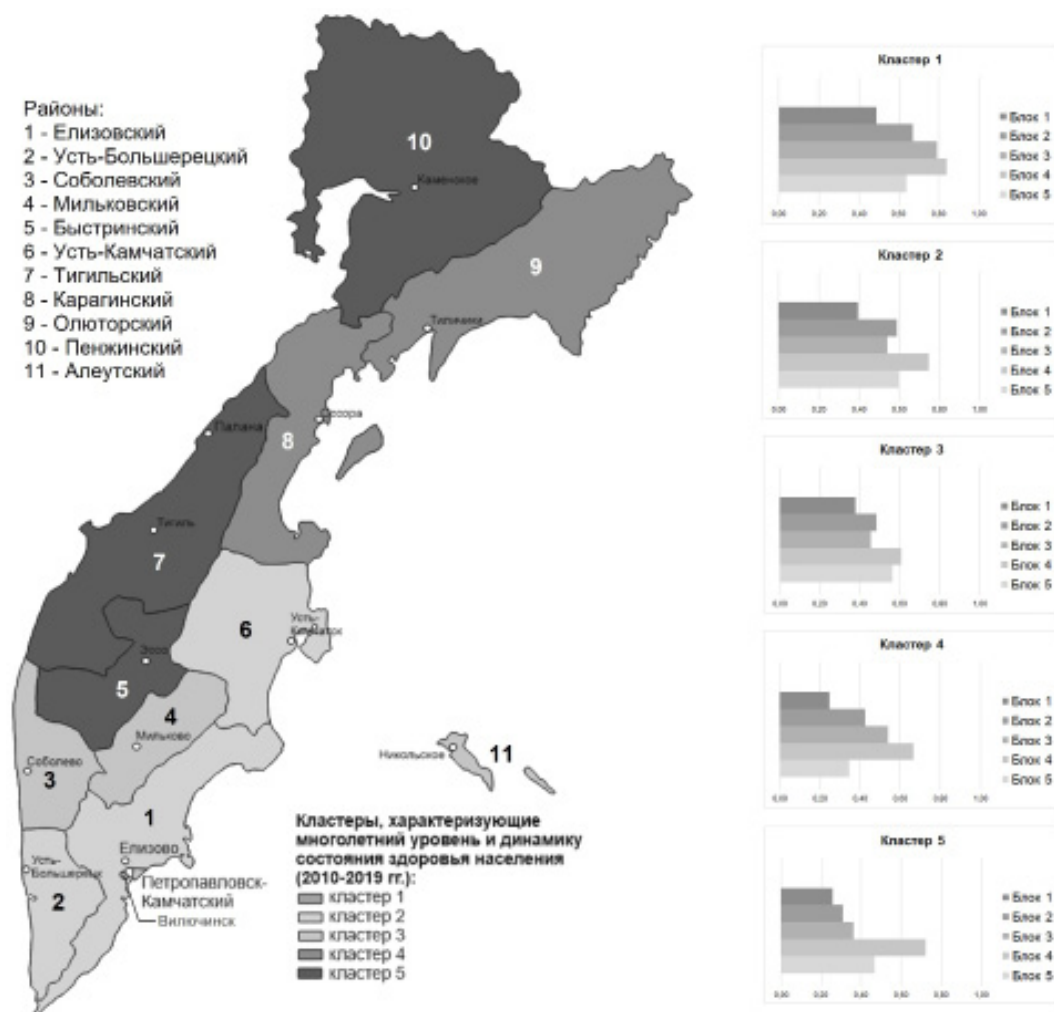


Рис. 1. Территориальная дифференциация комплексного состояния здоровья населения Камчатского края в 2010–2019 гг.

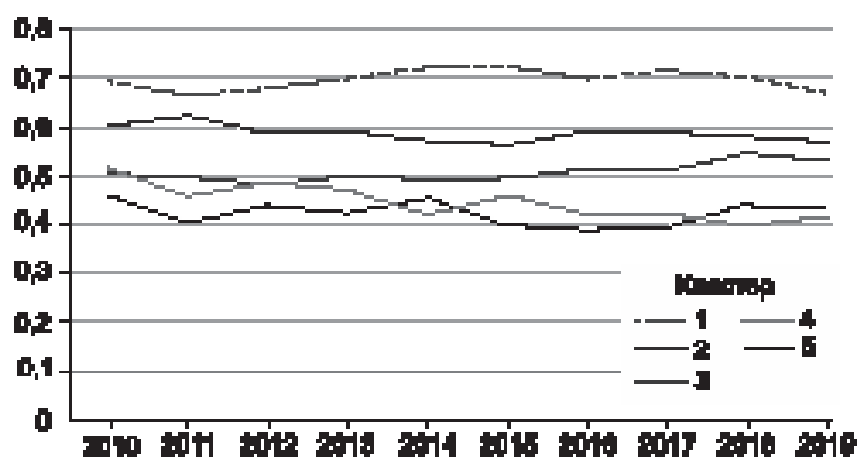


Рис. 2. Динамика интегральных индексов комплексного состояния здоровья населения по кластерам районов Камчатского края в 2010–2019 гг.

ным значением – 0,69) позволили охарактеризовать комплексное состояние здоровья населения в кластере как выше среднего. В Вилочинске по исследуемому процессу определилась наилучшая (относительно благополучная) ситуация в Камчатском крае. Об этом свидетельствуют относительно благополучные значения медико-демографических параметров не только по общекраевым меркам, но и среднероссийским.

*Кластер 2* включил Усть-Большерецкий, Усть-Камчатский и Елизовский районы. Представленный тип районов характеризуется в большей степени удовлетворительными многолетними значениями индексов прежде всего по блокам эпидемически-значимой заболеваемости всего, детского населения, распространенности социально-значимых заболеваний. Средняя многолетняя заболеваемость по всем классам болезней стабилизирована на уровне 1436,5%. Индексы по блокам общих и медико-демографических показателей, эпидемически-значимой заболеваемости взрослых хотя и характеризуются пониженными значениями, но практически не имели каких-либо колебаний, сохраняли устойчивость в период с 2010 по 2019 г. Вместе с тем наблюдалось ухудшение значений индексов по эпидемически-значимой заболеваемости детей (с 0,80 до 0,74) и распространенности социально-значимых заболеваний (с 0,67 до 0,57). Несмотря на последние факты, данный кластер пока можно условно охарактеризовать средним уровнем здоровья населения.

*Кластер 3* объединил четыре муниципальных образования, а именно г. Петропавловск-Камчатский, Алеутский, Мильковский и Соболевский районы. Практически все тематические индексы отличаются пониженными значениями, кроме блока общих и медико-демографических показателей с достаточно низким значением многолетнего индекса. Динамика индексов эпидемически-значимой заболеваемости весьма стабильна. Средняя многолетняя заболеваемость по всем классам болезней в кластере – 1674,9%. Отмечаются некоторые позитивные тренды, которые в долгосрочной перспективе могут позволить выйти данной группе районов с существующего пониженного до удовлетворительного статуса комплексного состояния здоровья населения. Прежде всего это касается индексов по блокам общих и медико-

демографических показателей (с 0,41 до 0,51) и эпидемически-значимой заболеваемости детей (с 0,51 до 0,68). На фоне позитивных трендов в данном кластере наблюдается повышенная в регионе заболеваемость злокачественными новообразованиями, которая в том числе превышает и аналогичные общероссийские значения. В целом же показатели десятилетнего периода позволили охарактеризовать состояние здоровья населения в третьем кластере на уровне ниже среднего.

*Кластер 4* представлен Карагинским и Олюторским районами. Для кластера типичны очень низкие и низкие значения индексов для блоков общих и медико-демографических показателей и распространенности социально-значимых заболеваний соответственно. Общая заболеваемость всего населения характеризуется напряженной ситуацией, обусловившей в среднем многолетнюю заболеваемость по всем классам болезней на уровне 2077,1%. Интегральный индекс комплексного состояния здоровья в период 2010–2019 гг. показал снижение с 0,51 до 0,42. Всё это в совокупности не позволяет сказать о ближайших перспективах преломления негативной ситуации изменения здоровья местного населения районов. Поэтому для данного кластера необходима постановка серьезных задач по предотвращению дальнейшего снижения низкого уровня здоровья населения, решению проблем распространения социально-значимых заболеваний.

В последний *кластер 5* входят Пенжинский, Тигильский и Быстринский районы. Для данного кластера типичны самые низкие во всем Камчатском регионе значения индексов, характеризующих состояние здоровья населения. Очень низкие и низкие значения индексов за исследуемый временной период отмечены для блоков общих и медико-демографических показателей, эпидемически-значимой заболеваемости всего, взрослого населения. Для блока распространенности социально-значимых заболеваний характерно пониженное значение индекса. Лишь только эпидемически-значимая заболеваемость детей характеризуется более удовлетворительной ситуацией, но с некоторым снижением данного индекса с 2010 по 2019 г. с 0,71 до 0,69. Средняя многолетняя заболеваемость по всем классам болезней составляет близкое к критическому значение в 2320,1%.



Тем не менее некоторая позитивная динамика отмечается по показателям блока общих и медико-демографических показателей, по которому индекс в период 2010–2019 гг. увеличился с 0,23 до 0,27. В основном это обусловлено снижением смертности населения в районах кластера. Таким образом, комплексное состояние здоровья населения в последнем кластере следует характеризовать очень низким уровнем на территории Камчатского края.

Несмотря на наличие объективно существующих внутрирегиональных различий, выявленных на основе кластеризации районов Камчатского края, можно обозначить две общие тенденции. Во-первых, наиболее низкие значения индексов во всех кластерах отмечены по блоку общих и медико-демографических показателей. Это определяется тем, что демографическое неблагополучие – системная проблема большинства районов Камчатского края, предложение вариантов решения которой требует отдельных обсуждений. Во-вторых, более высокие значения индексов для всех кластеров отмечались по блоку эпидемически-значимой заболеваемости детей. Это объяснимо в том числе и тем, что детское население подвержено большому охвату профилактическими осмотрами и диспансеризацией, особенностями материнского поведения относительно здоровьесбережения детей. В последние годы региональная система здравоохранения также ориентирована на улучшение служб по неонатологическому и педиатрическому профилю медицинской помощи.

Для улучшения сложившейся ситуации в сфере общественного здоровья населения Камчатского края актуальным является не только системное решение проблем всего региона, но и территориально-дифференцированное решение проблем локального уровня. Прежде всего это относится к неблагополучным районам, вошедшим в четвертый и пятый кластеры. Для них требуется разработка на долгосрочную перспективу не только унифицированных, но и специальных организационно-управленческих решений в сфере здравоохранения и охраны общественного здоровья. Необходимо решение следующих частных задач:

- повышение эффективности реализации региональной программы развития здравоохранения за счет раз-

работки содержательной части по неблагополучным районам;

- развитие новых программ мотивации здорового образа жизни;
- профилактика среди уязвимых групп населения социально-значимой заболеваемости;
- развитие системы диспансеризации и лечебно-профилактических мероприятий по эпидемически-значимым классам и нозоформам заболеваний;
- повышение доступности оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в краевом центре и за пределами региона.

Рассмотренная кластеризация районов Камчатского края может стать информационной основой для последующего изучения некоторых особенностей внутрирегиональной дифференциации условий комфортности проживания, одним из индикаторов которых следует рассматривать комплексное состояние здоровья местного населения. В этом случае степень благополучия условий проживания выше в тех районах, где отмечается более высокий уровень популяционного здоровья. Например, первый кластер (Вилючинск), в котором наблюдается наилучший уровень здоровья населения в крае, так же характеризуется благополучной социально-экономической ситуацией (высокие показатели среднедушевых доходов, обеспеченности жильем и пр.). Статус закрытого административно-территориального образования определяет наличие ведомственной системы здравоохранения, обязательный охват основного контингента населения Вилючинска периодическими медико-профилактическими осмотрами.

Кластеры районов с низкими уровнями здоровья населения напротив характеризуются не только дискомфортными природно-климатическими условиями, но и недостаточно стабильной социально-экономической ситуацией. Одним из ее важнейших элементов является система здравоохранения, которая в северных районах Камчатки характеризуется крайне редуцированной общей структурой, недостаточной ресурсообеспеченностью и низкой доступностью. Районы четвертого и пятого кластеров также отличаются местными особенностями национального состава. Доля коренных мало-

численных народов Севера (коряки, эвены, ительмены и др.) в общей численности населения составляет от 31,8% в Карагинском до 56,1% в Пенжинском районах. Данное обстоятельство отчасти отражает факт сохранения в 2010-е гг. внутрирегиональных проблем в общественном здоровье коренных малочисленных народов, для которых отдельными авторами [5; 7] начиная с 1990-х гг. неоднократно показывались негативные тенденции и явления.

В целом конкретные особенности условий комфортности и качества жизни определяются множественным набором природно-экологических, социально-экономических и медико-санитарных факторов, присутствующих той или иной территории. Сказанное определяет необходимость и перспективы проведения дальнейших исследований, направленных на поиск и анализ детерминант пространственно-временной неоднородности в состоянии здоровья населения Камчатского региона. Кроме того, актуальной задачей представляется разработка системы регионального мониторинга показателей здоровья населения с возможностью расширения территориального охвата работы. Последнее представляет особый интерес в контексте сравнительного анализа проблем с другими субъектами Дальнего Востока.

**Выводы.** Обобщая выше изложенные результаты регионального исследования здоровья населения Камчатского края, можно сделать следующие выводы:

1. Комплексная оценка за период 2010–2019 гг. позволила выделить в пределах территории Камчатского края пять кластеров (типов) муниципальных образований, различающихся между собой по величине, динамике параметров и общему уровню комплексного состояния здоровья населения (выше среднего, средний, ниже среднего, низкий, очень низкий);

2. Хотя ранее опубликованные работы российских ученых оценивали Камчатский

край в целом как регион с низким уровнем здоровья населения, данное исследование подтвердило наличие объективно существующих внутрирегиональных различий, которые будут сохраняться дальше. Выявлено, что только 4,49% населения, проживающего в районах четвертого и пятого кластеров, характеризуются низкими уровнями здоровья. Большая часть населения полуострова относится к муниципалитетам с пониженным и удовлетворительным состоянием здоровья (соответственно 60,96% и 25,84%).

3. Определяющими в дифференциации негативных тенденций являются индексы, рассчитанные на основе блоков показателей общих и медико-демографических, эпидемиологически-значимой заболеваемости всего населения, взрослых, распространенности социально-значимых заболеваний. При этом наиболее низкие значения индексов во всех кластерах районов Камчатского края отмечены по блоку общих и медико-демографических показателей. Блок показателей эпидемиологически-значимой заболеваемости детей показал в регионе более высокие значения индексов. Однако пока они не оказывают существенного влияния на улучшение преобладающих негативных тенденций комплексного состояния здоровья населения в муниципалитетах края.

4. Полученная по результатам оценки информация, с учетом проведения в перспективе дополнительных детальных оценок неблагополучных районов по параметрам здоровья населения, может быть адаптирована в целях развития территориальной организации здравоохранения на региональном и локальном уровнях. В частности, в районах Камчатского края, вошедших по итогам исследования в четвертый и пятый кластеры, явно обнаруживается неблагополучная ситуация по состоянию здоровья населения, что обуславливает необходимость поиска потенциальных детерминант, факторов риска и оптимизации существующей системы медико-профилактических мероприятий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакланов П.Я., Романов М.Т. Направления долгосрочного развития Дальневосточного региона России // Вестн. Дальневост. отд. РАН. 2019. № 4. С. 6–18.
2. Болотин Е.И. Медико-демографическая оценка территории российского Дальнего Востока как интегральный показатель ее комфортности // Успехи наук о жизни. 2013. № 6. С. 17–25.
3. Будилова Е.В., Мигранова Л.А. Распространение социально значимых болезней и борьба с ними в России // Народонаселение. 2020. № 2. С. 85–98.

4. Вишневецкий А.Г., Андреев Е.М., Тимонин С.А. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России // Демографическое обозрение. 2016. Т. 3. № 1. С. 6–34.
5. Грицай И.В. Оценка состояния здоровья коренных народов Камчатки к началу 90-х годов прошлого века // Вестн. Камчат. гос. техн. ун-та. 2004. № 3. С. 187–192.
6. Душкова Д.О., Тикунов В.С., Черешня О.Ю. Методика оценки общественного здоровья на уровне муниципальных образований на примере Архангельской области // География и природные ресурсы. 2019. № 1. С. 127–136.
7. Клочков А.А. Роль факторов среды обитания на развитие онкопатологии среди коренных жителей Камчатки // Личность в экстремальных условиях. Петропавловск-Камчатский: Камчат. гос. ун-т им. В. Беринга, 2005. С. 57–66.
8. Косолапов А.Б. Здоровье населения Дальнего Востока (медико-географические и социально-гигиенические аспекты). Владивосток: Дальнаука, 1996. 248 с.
9. Куролап С.А. Медицинская география на современном этапе развития // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: География. Геоэкология. 2017. № 1. С. 13–20.
10. Куролап С.А., Федотов В.И. Геоэкологические основы мониторинга и эколого-гигиеническое зонирование городской среды // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: География. Геоэкология. 2000. № 1. С. 120–123.
11. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территории: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. 240 с.
12. Малхазова С.М., Семенов В.Ю., Шартова Н.В., Гуров А.Н. Здоровье населения Московской области: медико-географические аспекты. М.: ГЕОС, 2010. 112 с.
13. Малхазова С.М., Шартова Н.В., Тимонин С.А. Современная ситуация и тенденции изменения общественного здоровья в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2016. № 1. С. 13–21.
14. Наймушина Т.А., Шмелева Е.В. Территория Камчатки как среда обитания этносов // Камчатка разными народами обитаема: материалы XXIV Крашенинниковских чтений. Петропавловск-Камчатский: Камчат. обл. науч. б-ка им. С.П. Крашенинникова, 2007. С. 129–132.
15. Прохоров Б.Б. Медико-географическая информация при освоении новых районов Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. 204 с.
16. Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Шмаков Д.И., Тарасова Е.В. Общественное здоровье и экономика. М.: МАКС Пресс, 2007. 292 с.
17. Прохоров Б.Б., Тикунов В.С. Медико-демографическая классификация регионов России // Проблемы прогнозирования. 2005. № 5. С. 142–151.
18. Прохоров Б.Б., Тикунов В.С. Общественное здоровье в регионах России // География и природные ресурсы. 2005. № 2. С. 26–33.
19. Райх Е.Л. Моделирование в медицинской географии. М.: Наука, 1984. 158 с.
20. Руководство по медицинской географии / Под ред. А.А. Келлера, О.П. Щепина, А.В. Чаклина. СПб.: Гиппократ, 1993. 352 с.
21. Рященко С.В. Региональная антропоэкология Сибири. Новосибирск: Наука, 2000. 191 с.
22. Семенова З.А., Чистобаев А.И. Медико-географический анализ состояния и охраны здоровья населения в условиях Российского Севера // Соц.-экон. география. Вестн. Ассоциации российских географов-обществоведов. 2016. № 5. С. 110–119.
23. Семенова З.А., Чистобаев А.И. Медицинская география и здоровье населения: эволюция знания. СПб: Европейский дом, 2015. 252 с.
24. Суховеева А.Б. Территориальная дифференциация показателей здоровья населения дальневосточных регионов в условиях трансформации социально-экономической среды // География и природные ресурсы. 2013. № 3. С. 105–110.
25. Тикунов В.С. Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). М.–Смоленск: Изд-во СГУ, 1997. 367 с.
26. Хлебович И.А., Ротанова И.Н. Картографическое обеспечение медико-экологической классификации территориальных систем (на примере Алтайского края) // География и природные ресурсы. 2000. № 2. С. 112–122.
27. Jerrett M., Gale S., Kontgis C. Spatial modeling in environmental and public health research // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2010. № 6. P. 1–15.
28. Lebel A., Pampalon R., Villeneuve P.Y. A multi-perspective approach for defining neighbourhood units in the context of a study on health inequalities in the Quebec City region // International Journal of Health Geographics. 2007. № 6. P. 1–15.
29. Malkhazova S.M., Pestina P.V., Shartova N.V. Public health in the regions of Russia at the beginning of the twenty-first century: medical-geographical assessment // Doklady Earth Sciences. 2017. № 1 (475). P. 840–843.
30. Perez S., Laperriere V., Borderon M., Padilla C., Maignant G., Oliveau S. Evolution of research in health geographics through the International Journal of Health Geographics (2002–2015) // International Journal of Health Geographics. 2016. № 15. P. 1–9.
31. Rencher A.C. Methods of Multivariate Analysis. New York: John Wiley & Sons, 2002. 727 p.
32. Shartova N., Tikunov V., Chereshnya O. Health disparities in Russia at the regional and global scales // International Journal for Equity in Health. 2021. № 20. Article number 163.
33. Timonin S., Jasilionis D., Shkolnikov V., Andreev E. New perspective on geographical mortality divide in Russia: a district-level cross-sectional analysis, 2008–2012 // Journal of Epidemiology and Community Health. 2020. № 2 (74). P. 144–150.

Статья поступила в редакцию журнала 30 декабря 2021 г.

**Об авторе:**

Погорелов Артур Русланович – младший научный сотрудник лаборатории социальной и медицинской географии Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Владивосток

**Для цитирования:**

Погорелов А.Р. Территориальная дифференциация состояния здоровья населения Камчатского края // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 56–67.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-5

**Territorial differentiation of public health in Kamchatka Krai**

**A.R. Pogorelov**

*Pacific Geographical Institute of the FEB RAS, Vladivostok, Russia*

*e-mail: pogorelov\_ar@mail.ru*

Prospects for long-term socio-economic development of Russian regions necessitate the implementation of new spatial assessments of the most important characteristics of living conditions and public health. The purpose of this study was to conduct a territorially differentiated assessment of the population health status of the Kamchatka Region over the last decade (2010-2019). This study was based on a cluster analysis of the main administrative-territorial units (districts) of the Kamchatka Region using five thematic indices. All indices characterize the complex state of population health. The indices were calculated for five blocks of indicators with 17 medico-demographic and epidemiological parameters. Cluster analysis classified all districts of the Kamchatka Region into five clusters (types). The five clusters of districts with different levels of population health status (above average, average, below average, low, very low) have been analyzed using comparative method. The most unfavorable levels of population health status were identified in the fourth (Karaginsky, Olyutorsky) and fifth (Penzhinsky, Tigilsky, Bystrinsky) clusters of districts. An important research perspective in the future is the development of new measures in the field of regional and municipal health care in the Kamchatka Region.

*Keywords:* public health, cluster analysis, medical and demographical situation, Kamchatka, Far North of Russia, Far East of Russia.

Received 30.12.2021

---

---

# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

---

---

УДК: 353.1

## ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

© 2022 г. В.В. Климанов<sup>1,2\*</sup>, С.М. Казакова<sup>1,2\*\*</sup>

<sup>1</sup>Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ, Москва, Россия

<sup>2</sup>АНО «Институт реформирования общественных финансов», Москва, Россия

\*e-mail: vvk@irof.ru

\*\*e-mail: smk@irof.ru

Статья посвящена изучению социально-экономических проблем и ограничений развития регионов Дальнего Востока России, а также особенностей государственной дальневосточной политики в рамках организации стратегического планирования на федеральном уровне. Подтверждается идея о том, что Дальний Восток отстает в развитии от остальной России по целому ряду социально-экономических параметров, а дальневосточные регионы характеризуются также и высокой степенью межрегиональной дифференциацией развития. Преодоление социально-экономических проблем затруднительно в силу отсутствия единой системы целей и задач дальневосточной политики. За последние десятилетия стратегическое планирование развития Дальнего Востока претерпело существенную эволюцию. Если изначально цели и задачи были направлены на трансформацию экономики и внешнеэкономическую деятельность, то впоследствии стали менее амбициозными – произошла их переориентация на повышение качества жизни населения и решение внутренних проблем развития макрорегиона. Анализ всех принимаемых (начиная с 1987 г.) в целях развития Дальнего Востока программно-стратегических документов позволяет сделать выводы о нереалистичности закладываемых ими целевых ориентиров и, как следствие, низкой эффективности их реализации. Содержательная оценка действующих документов стратегического планирования свидетельствует о низком уровне их согласованности в части определения целей и задач.

*Ключевые слова:* Дальний Восток России, социально-экономическое развитие, региональная политика, стратегическое планирование, стратегия социально-экономического развития.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-6

**Введение и постановка проблемы.** На протяжении нескольких столетий определяющими пространственными векторами в развитии Российского государства являлись движение на восток и освоение северной части Евразии. В наше время на государственном уровне данные векторы остаются важными и актуальными, что закрепляется политическими заявлениями (например, заявление Президента РФ о приоритете России на весь XXI век), а также действиями органов государственной власти (создание специальных органов управления, принятие

государственных программ, связанных с развитием Дальнего Востока России).

При этом существуют естественные пределы и глобальные вызовы для освоения Дальнего Востока России, что не исключает, а скорее наоборот стимулирует федеральные органы государственной власти проводить активную восточную линию пространственного развития Российской Федерации. Успешность реализации программ развития Дальнего Востока ограничивается масштабными демографическими, инфраструктурными, экономическими и инвестиционными



проблемами. Стратегическое планирование в дальневосточных регионах развивается не системно. Масштабность и неоднородность территории вкуче с малой численностью населения требует более скрупулезного учета территориальных особенностей.

Актуальным, в этой связи, представляются задачи, поставленные в данной статье: дать оценку роли и места восточной направленности государственной внутренней политики, провести анализ целей, задач и приоритетных направлений в социально-экономическом развитии Дальнего Востока в документах стратегического планирования и выработать рекомендации по их корректировке.

**Обзор ранее выполненных работ по тематике исследования.** Исследование вопросов социально-экономического развития Дальнего Востока в отечественной науке занимаются многие коллективы, сформировавшие целые научные школы. Среди фундаментальных работ в этом отношении могут быть названы работы Тихоокеанского института географии ДВО РАН [2; 3], Института экономических исследований ДВО РАН [15; 24], коллектива под руководством А.И. Татаркина [23], Центра по изучению Арктики в бывшем Совете по изучению производительных сил [19], труды отдельных регионалистов, изучающих проблемы Крайнего Севера [10; 11; 12]. Авторами отдельных фундаментальных работ по Дальнему Востоку являются и бывшие руководители дальневосточных регионов (например, С.М. Дарькин [4], В.И. Ишаев [7]).

Практическую направленность имеют работы, ориентированные на деятельность различных федеральных структур и институтов развития, вопросы государственного управления, стратегического планирования и оценки конкретных инструментов развития Дальнего Востока [13; 17; 27; 28 и др.]. Одно из самых популярных направлений изучения Дальнего Востока России связано с оценкой природно-ресурсного потенциала территории и его устойчивого использования [1; 9; 17 и др.]. Часто дальневосточные регионы оказываются объектом исследования в рамках изучения факторов и принципов социально-экономической устойчивости регионов России [например, 29].

Таким образом, Дальний Восток России является предметом исследований и дискуссий по совершенно различным аспектам, и практически в каждой работе отмечается необходимость трансформации государственной политики и инструментов его развития с целью учета уникальных особенностей данной территории.

#### **Материалы и методика исследования.**

Материалом для исследования послужили официальные статистические данные, отражающие социально-экономическое развитие дальневосточных регионов, а также документы стратегического планирования развития Дальнего Востока – как действующие, так и завершившие свое действие.

На основе ретроспективного анализа статистических данных была произведена оценка текущего социально-экономического положения регионов Дальнего Востока и выявлены основные сдерживающие факторы такого развития. Кроме того, посредством проведения сравнительного анализа была определена роль макрорегиона в экономическом и социальном положении России.

Содержательная оценка всех действующих и предшествующих им программно-стратегических документов позволила выявить основные изменения в рамках формирования целей и задач развития Дальнего Востока. Был произведен анализ эффективности указанных документов и определены пути совершенствования системы стратегического планирования социально-экономического развития Дальнего Востока на федеральном уровне.

#### **Результаты исследования**

##### ***Проблемы и ограничения развития Дальнего Востока России.***

Дальний Восток или Дальневосточный федеральный округ<sup>1</sup> является крупнейшим экономическим районом страны, занимая территорию площадью почти 7 млн км<sup>2</sup> или более двух пятых от площади Российской Федерации. Вместе с тем макрорегион является самым малочисленным в стране: численность населения округа составляет всего 5,6% от общей численности населения Российской Федерации, а плотность населения – чуть более одного человека на 1 км<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Здесь и далее Дальневосточный федеральный округ рассматривается с вошедшими в 2018 г. в его состав Республикой Бурятия и Забайкальским краем.

что в 6 раз ниже, чем в среднем по стране, и в 11 раз меньше средней плотности населения остальных федеральных округов.

Численность населения макрорегиона устойчиво сокращается уже на протяжении нескольких десятилетий, что и является главной проблемой развития Дальнего Востока. С 1990 по 2020 г. сокращение произошло более, чем на 22% – с 10,4 млн до 8,1 млн человек, что делает Дальний Восток самым депопулирующим регионом страны. С начала 1990-х гг. население Чукотки, Камчатки и Сахалина, Амурской и Магаданской областей, Еврейской автономной области сократилось в среднем на треть (рис. 1).

Социально-экономическое положение регионов Дальнего Востока характеризуется различными экономическими, инфраструктурными и технологическими ограничениями. В первую очередь – это недостаточно развитая внутренняя транспортная связность территории и низкая транспортная доступность.

Так, плотность автомобильных дорог с твердым покрытием на территории Дальнего Востока в 5,3 раза ниже среднестранового уровня (12 км на 1 000 км<sup>2</sup>) и почти в 35 раз ниже, чем в самом маленьком по площади Северо-Кавказском федеральном округе.

Железнодорожный транспорт в целом чуть более развит, чем автомобильный (18 км на 1 000 км<sup>2</sup>), однако железные дороги полностью отсутствуют в Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском автономном округе [22]. Дальневосточная железная дорога имеет ключевое значение в разви-

тии внешней торговли, обеспечивая транзит между центральной Россией и странами Азиатско-Тихоокеанского региона (далее – АТР), а также между всей Европой и Азией. Однако ее состояние можно охарактеризовать высоким износом основных фондов (более 60%), который представляет собой угрозу переориентации международных транзитных грузопотоков в обход России [21].

Доступ к отдельным территориям Дальнего Востока, в особенности территориям Крайнего Севера, возможен только посредством воздушного или речного транспорта. Все административные центры дальневосточных регионов имеют крупные аэропорты, однако более половины аэродромов других городов имеет грунтовое покрытие взлетно-посадочной полосы. Моральный и физический износ основных фондов самолетно-вертолетного парка – около 80% [6]. Кроме того, низкая доступность пассажироперевозок воздушным транспортом для населения обусловлена их высокой стоимостью, в связи с чем Дальний Восток попадает под программу субсидирования региональных пассажирских авиаперевозок [25].

Развитие водного транспорта на Дальнем Востоке, несмотря на максимальную по стране протяженность внутренних водных путей, сильно ограничивается неблагоприятными климатическими условиями, в силу которых период навигации составляет в среднем от 13 до 200 суток.

Еще один фактор, сдерживающий экономическое развитие Дальнего Востока, связан

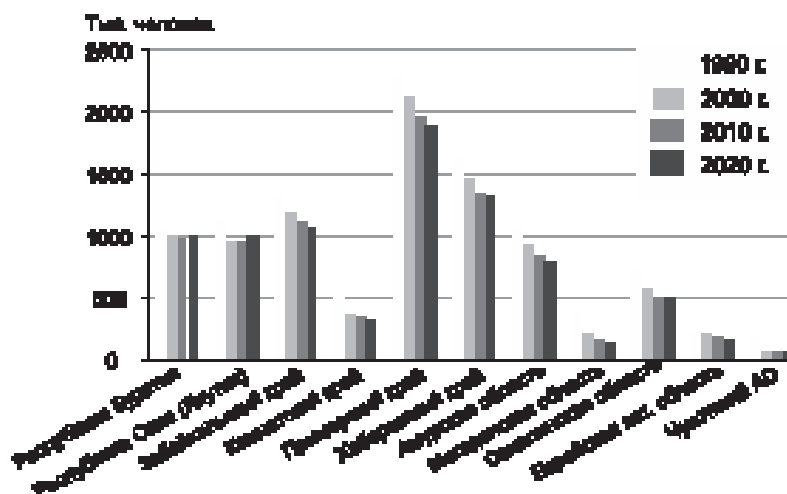


Рис. 1. Динамика численности дальневосточных регионов в 1990–2020 гг., тыс. чел.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

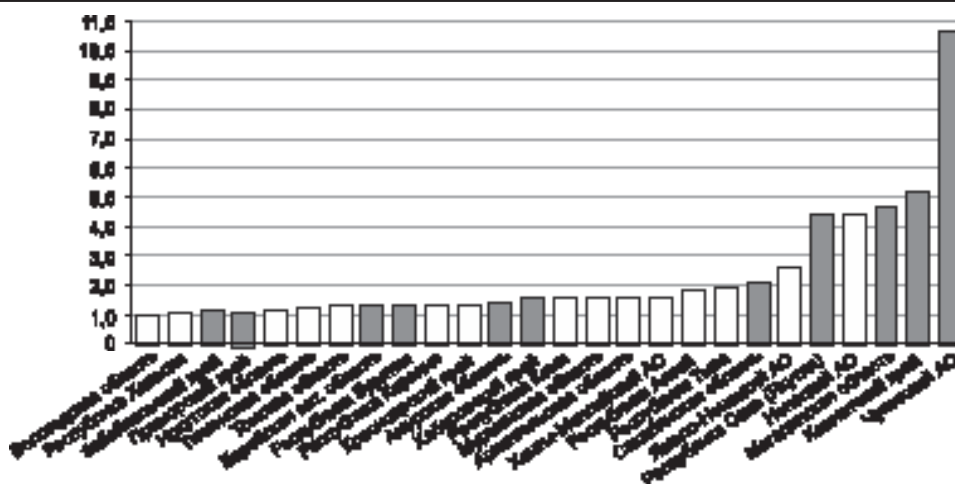


Рис. 2. Субъекты Российской Федерации с индексом бюджетных расходов выше единицы, средняя величина за 2008–2021 гг.

Источник: составлено авторами по данным Минфина России.

с невысокой степенью диверсификации и инновационности региональной экономики, имеющей ярко выраженную ресурсную направленность при низкой степени переработки природных ресурсов. По всему макрорегиону доля добычи полезных ископаемых в структуре экономики составляет почти треть (32%), в Сахалинской области достигает 71%, Республике Саха (Якутия) – 51,5%, Чукотском автономном округе – 40,3%, а в Магаданской области – 38,1% [22]. Угроза переориентации в другие страны производств глубокой переработки добываемых сырьевых ресурсов, а также предприятий, выпускающих товары и услуги с высокой добавленной стоимостью, создает опасность превращения Дальнего Востока только в источник энергоносителей и сырья для стран АТР.

Непривлекательным дальневосточные регионы для жизни делает и низкая доступность социальной инфраструктуры, а также неудовлетворительное качество и доступность жилищного фонда. Так, выявляется нехватка мест в школах, о чем свидетельствует то, что почти каждый пятый школьник на Дальнем Востоке обучается во вторую и третью смены [22]. Открытым остается вопрос доступности медицинских учреждений с точки зрения их удаленности для большого числа населенных пунктов, длительного времени ожидания получения помощи и низкого качества обслуживания [8].

Рост уровня обеспеченности жильем в округе происходит в основном за счет

миграционного оттока населения [16], в то время как показатель ввода нового жилья на Дальнем Востоке самый низкий в стране (307 м<sup>2</sup> на 1000 чел. населения), при этом почти треть всего жилищного фонда не оборудована водопроводом, а в 25% жилых домов не проведен газ [22].

Сдерживает социально-экономическое развитие макрорегиона и то, что жизнь здесь дороже, чем в центральной и западной России. Значения индекса бюджетных расходов, который представляет собой относительную оценку расходов консолидированного бюджета субъекта Федерации по предоставлению одинакового объема бюджетных услуг в расчете на душу населения, в регионах Дальнего Востока максимальны, что наглядно видно на рисунке 2. В Чукотском автономном округе наблюдается удорожание стоимости услуг в 10,7 раза, в Камчатском крае – в 5,1 раза, а в Магаданской области – в 4,7 раза (рис. 2).

Помимо нарастания общих проблем социально-экономического развития на Дальнем Востоке сложились сильные внутренние межрегиональные различия. На дальневосточные регионы приходится одни из самых высоких в стране значений объема ВРП на душу населения (в среднем – 730,1 тыс. рублей), а также одни из самых высоких заработных плат, в основном ввиду северных повышающих коэффициентов. Однако показатели, демонстрирующие уровень экономического развития, отличаются в десятки раз (табл. 1).

Так, в регионах с преобладанием в структуре экономики добывающей отрасли (Республике Саха (Якутия), Магаданской и Сахалинской областях, Чукотском автономном округе) объем ВРП на душу населения в 5–7 раз больше, чем в Республике Бурятия и Забайкальском крае. В Бурятии и Забайкалье зафиксирован также самый высокий уровень безработицы, превышающий средний

по стране почти в два раза. Почти в девять раз отличается объем инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения, составляя 633,7 тыс. руб. в Чукотском АО и 72,3 тыс. руб. в Республике Бурятия.

Кроме того, на Дальнем Востоке есть как относительно независимые в части формирования доходов субъекты Федерации (Сахалинская область), так и регионы, где более 40%

Таблица 1. Основные характеристики дальневосточных регионов России

Регион	ВРП на душу населения в 2020 г., тыс. руб.	Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2020 г., тыс. руб.	Среднемесячная заработная плата, в среднем за 2021 г., тыс. руб.	Уровень безработицы населения в возрасте 15–72 лет в 2021 г., %	Доля межбюджетных трансфертов в доходах региональных консолидированных бюджетов, на 01.01.2022 г., %	Уровень бюджетной обеспеченности в 2021 г.
Республика Бурятия	307,6	72,3	44,7	9,5	54,6	0,68
Республика Саха (Якутия)	402,6	226,9	82,6	6,9	28,4	0,69
Забайкальский край	1 168,2	118,7	50,2	9,3	46,2	0,76
Камчатский край	942,8	191,8	92,7	3,5	52,0	0,70
Приморский край	583,0	97,9	55,1	4,2	25,4	0,86
Хабаровский край	658,2	181,8	59,3	3,1	25,9	0,82
Амурская область	571,4	436,9	59,2	5,2	32,4	0,91
Магаданская область	2 035,0	318,3	108,5	4,9	25,2	0,79
Сахалинская область	2 059,2	441,5	94,6	5,3	4,5	1,38
Еврейская автономная область	400,3	100,5	50,0	5,7	62,3	0,70
Чукотский автономный округ	2 404,3	633,7	130,5	2,6	41,0	0,80
В среднем по ДФО	741,9	190,4	65,5	5,7	30,9	0,83
В среднем по России	640,5	137,4	47,9	4,6	33,7	1,00

Источник: составлено по данным Росстата, Минфина России и Казначейства России.

доходов региональных консолидированных бюджетов формируются за счет межбюджетных трансфертов из федерального бюджета, (Республика Бурятия, Забайкальский и Камчатский края, Чукотский АО). При этом уровень расчетной бюджетной обеспеченности во всех дальневосточных регионах, кроме Са-

халинской области, составляет менее единицы.

Инфраструктурные, экономические и демографические проблемы, а также высокие межрегиональные диспропорции развития Дальнего Востока России требуют более скрупулезного учета со стороны федеральных органов исполнительной власти в рам-

ках выработки целей, задач и инструментов развития макрорегиона. Однако действующие и предшествующие им программно-стратегические документы развития Дальнего Востока не всегда отвечают указанным вызовам, о чем свидетельствует их низкая результативность в части достижения целевых индикаторов и финансового исполнения, а также практика их постоянного обновления. Это предопределяет необходимость содержательного пересмотра и повышения связности системы документов стратегического планирования.

#### ***Особенности стратегического планирования развития Дальневосточного федерального округа***

Необходимым условием планомерного социально-экономического развития Дальнего Востока, как и любого другого макрорегиона, является выстроенная система документов стратегического планирования, которые не должны друг другу противоречить. В этой связи принят широкий перечень документов, прямым или косвенным образом направленных на развитие Дальневосточного макрорегиона (Стратегия пространственного развития РФ, Стратегия национальной безопасности РФ, Основы государственной политики регионального развития и др.), отдельных отраслей (Концепция демографической политики Дальнего Востока, Стратегии развития железнодорожного транспорта, минерально-сырьевой базы, морской деятельности, туризма и др.) или территорий (Концепция развития приграничных территорий субъектов РФ, входящих в состав Дальневосточного федерального округа; Концепция развития острова Русский; Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности; Стратегия устойчивого развития сельских территорий РФ и др.).

В перечень документов, устанавливающих в том числе и основы дальневосточной политики, входят также и отдельные указы Президента РФ, определяющие направления государственной экономической политики и национальные цели развития России, а также отдельные послания Федеральному Собранию в 2013–2021 гг., риторика которых сводится в основном к созданию различных инструментов привлечения населения и бизнеса и стратегического партнерства со странами АТР, а также антикризисной поддержке

и повышению финансово-экономической устойчивости.

За 30 лет было принято около 10 различных по срокам и масштабам стратегических и программных документов, не считая их редакций (табл. 2). При этом объект стратегирования в разных документах понимался по-разному, включая или не включая Бурятию, Забайкальский край, а также и Иркутскую область. В настоящее время Дальневосточный федеральный округ, выступающий объектом стратегического планирования, состоит из 11 субъектов Федерации.

Последним документом, определяющим стратегические направления развития Дальнего Востока, действовавшим в СССР, была Долговременная государственная программа комплексного развития производительных сил Дальневосточного экономического района, Бурятской АССР и Читинской области на период до 2000 г. Она была принята в 1987 г. и ориентировалась в первую очередь на использование имеющегося в макрорегионе производственного потенциала в целях наращивания производства в масштабах страны, развития внутренних рынков и экспорта. Ее основная проблема заключалась в том, что она меньше внимания акцентировала на проблемах социально-экономического развития и инфраструктурной обеспеченности территории. В связи с высокой степенью несоответствия закладываемых в программе целей и задач реальным возможностям регионов по их достижению реализация этого документа оказалась неэффективной. Так, к моменту ликвидации плановой экономики программой не были достигнуты целевые показатели по росту промышленного производства, произошел сильный износ основных производственных фондов, сократилось добыча нефти и газа, не были достигнуты показатели по объемам строительства, вывозки древесины, производства в машиностроении и др. Во многом это было обусловлено дефицитом капиталовложений ввиду перехода к рыночным отношениям и уклонения ответственных исполнителей от выполнения основных мероприятий программы [15].

15 апреля 1996 г. постановлением Правительства РФ № 480 был принят новый документ – Федеральная целевая программа (далее – ФЦП) «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 годы», которой был присвоен



Таблица 2. Программно-стратегические документы развития Дальнего Востока в постсоветский период

Наименование документа	Статус	Дата принятия	Горизонт планирования
Федеральная целевая программа (ФЦП) «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 годы»	Постановление Правительства РФ	15 апреля 1996 г.	2005 г.
ФЦП «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 и до 2010 года»	Постановление Правительства РФ	19 марта 2002 г.	2010 г.
ФЦП «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на период до 2013 года»	Постановление Правительства РФ	21 ноября 2007 г.	2013 г.
Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года	Распоряжение Правительства РФ	28 декабря 2009 г.	2025 г.
Государственная программа (ГП) «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона»	Распоряжение Правительства РФ	29 марта 2013 г.	2025 г.
ФЦП «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2018 года»	Постановление Правительства РФ	6 декабря 2013 г.	2018 г.
ГП «Социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа» (в редакции от 23.03.2021 г.)	Постановление Правительства РФ	15 апреля 2014 г.	2025 г.
Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года	Постановление Правительства РФ	24 сентября 2020 г.	2035 г.

Источник: составлено авторами с использованием СПС «КонсультантПлюс».

статус президентской. Помимо ориентации на задачи, предусмотренные в предшествующем документе, была задекларирована важная задача по закреплению населения на Дальнем Востоке и повышению качества жизни в макрорегионе. Примечательно, что по сравнению с долговременной программой, где финансирование мероприятий осуществлялось из средств федерального бюджета, в ФЦП был значительно расширен инструментарий финансирования: появились государственные инвестиции и закупки, государственные гарантии иностранным инвесторам, особый режим внешнеэкономической деятельности, создание и развитие свободных экономических зон и др.

В условиях острого дефицита бюджета в конце 1990-х гг. реализация программы также оказалась трудновыполнимой – лишь 47 подпрограмм из 68 было принято к действию, и лишь 13,4% финансовых ресурсов, предусмотренных из федерального бюджета, было освоено. Большая часть заложенных в ФЦП плановых показателей социально-экономического развития снова не была достигнута, а отток населения с Дальнего Востока продолжился.

Впоследствии в 2002 г. и 2007 г. произошли корректировки ФЦП, трансформировавшие подходы к развитию Дальнего Востока и Байкальского региона через призму изменения закладываемых программой целей и задач.

Первоначально утвержденная ФЦП (1996 г.) намного более широко и масштабно подходила к определению целей и задач развития Дальнего Востока, ориентируясь на глобальную трансформацию экономики макрорегиона и развитие внешнеэкономической деятельности в АТР. В 2002 г. произошла переориентация на создание необходимых условий экономического роста и развития Дальнего Востока, инфраструктурное обеспечение и повышение качества жизни населения. Цели и задачи последней версии программы (2013 г.) намного менее амбициозны и направлены уже на решение внутренних проблем развития макрорегиона: повышение уровня жизни, развитие инфраструктуры, повышение транспортной доступности и др.

В настоящее время стратегическое планирование развития Дальнего Востока осуществляется в рамках трех ключевых документов федерального уровня:

- Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года, принятая распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2009 г. № 2094-р (далее – Стратегия);
- Государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа», утвержденная постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 308 (далее – государственная программа);
- Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года, принятая распоряжением Правительства РФ от 24 сентября 2020 г. № 2464-р (далее – Национальная программа).

В рамках сложившейся в Российской Федерации системы стратегического планирования ключевые программные документы по своим основным элементам – целям, задачам, целевым индикаторам и показателям и мероприятиям – должны соответствовать документам, принятым в рамках целеполагания.

Вместе с тем, роль Национальной программы в системе стратегического планирования остается неясной, подобных документов в Российской Федерации не существует, а особенности ее разработки и реализации с точки зрения согласованности с другими ключевыми документами развития страны не установлены в Федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Еще на этапе разработки проекта Национальной программы Счетная палата РФ в рамках стратегического аудита указывала на необходимость его доработки и увязки с действующими национальными проектами, отраслевыми госпрограммами и государственной программой развития Дальнего Востока, а также региональными программами и проектами [26]. Предполагалось, что программа должна была объединить мероприятия национальных проектов и госпрограмм, долгосрочные отраслевые планы ведомств и инфраструктурных компаний и стратегии развития всех дальневосточных регионов. Как показывает содержательная оценка принятой Национальной программы, учет указанных положений так и не был произведен.

Цели упомянутых выше ключевых документов носят достаточно общий характер и сводятся к трем ключевым направлениям: ускоренное экономическое развитие, закрепление населения и повышение качества жизни граждан. Эволюцию задач развития Дальнего Востока за последние годы можно проследить по изменениям, внесенным в тексты разных редакций государственной программы развития Дальневосточного федерального округа, а также по новым задачам, сформированным Национальной программой (табл. 3). При этом понятно, что невключение той или иной задачи в формальный перечень в утвержденном тексте программы, нередко не характеризует отсутствие данного направления реализации государственной политики. Иногда список задач составлялся в полном соответствии с основными структурными элементами программы (подпрограммами и федеральными целевыми программами).

Как видно, задачи развития Дальнего Востока за менее чем 10 лет претерпели существенную трансформацию. Так, первая государственная программа в силу недостаточного опыта реализации подобных программных документов установила 14 весьма конкретных, но в то же время амбициозных задач, задействующих ключевые направления развития экономики и социума. Предполагался ускоренный рост ВРП макрорегиона, структурная перестройка экономики, повышение связности территории за счет развития транспортной и магистральной инфраструктуры и налаживания взаимодействия с другими регионами России, привлечение инвестиций, создание благоприятных условий для бизнеса и жизнедеятельности людей, а также ориентация на внешний рынок стран АТР.

На финансирование мероприятий программы был предусмотрен беспрецедентный объем средств в 3,8 трлн руб., превосходивший остальные государственные программы территориального развития и долгосрочные расчётные возможности бюджета. Однако программа была признана провальной. Кроме того, в середине 2010-х гг. завершился процесс перехода на программное бюджетирование и разработки в этой связи новых государственных программ [20].

В первой версии новой государственной программы 2014 г. было представлено всего три задачи, связанных с развитием транс-

Таблица 3. Задачи государственной программы развития Дальневосточного федерального округа и национальной программы развития Дальнего Востока\*

Задачи	ГП от 6 декабря 2013 г.	ГП в ред. от 23 марта 2021 г.**	НП от 24 сентября 2020 г.
Превышение среднегодового темпа прироста ВРП	+		
Обеспечение притока инвестиций	+	+	+
Преодоление структурных диспропорций в экономике	+		
Конкурентоспособность экономики	+		+
Опережающее развитие инфраструктурного комплекса	+		+
Формирование благоприятного инвестиционного климата, создание возможностей для ведения бизнеса	+		+
Развитие транспортного сообщения макрорегиона с другими регионами	+		+
Развитие торгово-экономических отношений со странами АТР	+		
Поддержка экспорта			+
Опережающий относительно среднероссийского уровня рост трудовых доходов	+		
Повышение уровня и качества жизни населения	+		
Рост жилищного строительства, услуг культурно-бытового назначения и жилищно-коммунального хозяйства, формирование комфортной среды проживания	+		+
Усиление гуманитарных связей населения макрорегиона с населением остальных регионов	+		
Поддержка коренных малочисленных народов Дальнего Востока и Байкальского региона	+		
Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды	+		
Привлечение трудовых ресурсов		+	
Ускоренное развитие и создание центров экономического роста		+	
Устойчивое социально-экономическое развитие Курильских островов		+	
Развитие системы здравоохранения			+
Создание благоприятных условий для рождения и воспитания детей			+
Развитие системы образования и науки			+
Развитие сферы культуры			+
Развитие сферы физической культуры и спорта			+
Развитие программы «Дальневосточный гектар»			+

\* ГП – государственная программа, НП – национальная программа.

\*\* В конце 2021 г. структура государственных программ Российской Федерации была изменена, и была принята новая редакция ГП.

Источник: составлено авторами с использованием СПС «КонсультантПлюс».

портной доступности: строительство и восстановление автомобильных дорог, развитие логистики путем увеличения пропускной способности железных дорог и развития морских портов, а также повышение мобильности населения за счет развития авиaperевозок. В последующем корректировка в текст государственной программы производилась практически ежегодно.

В марте 2021 г. была принята новая редакция государственной программы, в целях ко-

торой все также обозначена необходимость повышения уровня социально-экономического развития макрорегиона, обеспечения его трудовыми ресурсами и закрепления населения, а также повышения качества жизни граждан. Новые задачи, являющиеся ориентиром развития Дальнего Востока сегодня, уже в большей степени ориентированы на экономический рост и привлечение инвестиций. Однако в госпрограмме не закреплены планируемые эффекты от деятельности

институтов развития, включая преференциальные режимы, а ключевые показатели их эффективности носят краткосрочный характер и не связаны с национальными целями развития страны и Дальнего Востока, в связи с чем эффективность оказываемых Дальнему Востоку мер поддержки ограничена [18].

Национальная программа, разработанная после инициативы Президента на Восточном экономическом форуме, представляет собой результат наиболее комплексного подхода к развитию Дальнего Востока, поскольку помимо упоминаемых в различных версиях государственной программы задач по повышению конкурентоспособности экономики, созданию благоприятной среды для развития бизнеса и привлечения инвестиций, развитию инфраструктуры и повышению качества жизни она включила в себя задачи, связанные с развитием здравоохранения, образования, культуры и спорта, созданием благоприятных условий для рождения и воспитания детей, а также развитием программы «Дальневосточный гектар». Важно то, что Национальная программа носит адресный характер, поскольку ее мероприятия запланированы отдельно для каждого дальневосточного региона.

Таким образом, анализ содержания документов стратегического планирования Дальнего Востока демонстрирует смещение акцентов от применения сугубо отраслевого подхода при формировании задач долгосрочного развития к попыткам формулирования интегральных задач, направленных как на территориальное развитие (инфраструктура, транспорт), так и решение вопросов социального характера (гуманитарные связи). Последнее особенно четко прослеживается в перечне задач Национальной программы, где социальный аспект развития Дальнего Востока, очевидно, превалирует над экономическим. В тексте же государственной программы социальные задачи отсутствуют в силу того, что они решаются в отраслевых государственных программах Российской Федерации, а не в соответствии с территориальным подходом.

В условиях новой реальности, возникшей в России с 2020 г., стали оформляться новые принципы регулирования регионального развития, касающиеся и Дальнего Востока. Одним из первых шагов федерального правительства, возглавляемого М.В. Мишу-

стиным, стала большая поездка в дальневосточные регионы. Закрепилось формальное кураторство макрорегионов вице-преьерами. Осенью 2021 г. были утверждены приоритетные проекты в рамках так называемой фронтальной стратегии. Стали применяться новые формы поддержки регионов, в том числе в форме долгосрочных инфраструктурных бюджетных кредитов. Наконец, с 2022 г. начинаются процессы изменения системы органов публичной власти, а государственные программы Российской Федерации разрабатываются теперь по новым принципам, значительно трансформирующим систему стратегического планирования. В 2022 г. регионы России сталкиваются с новыми глобальными вызовами, связанными с рисками экономической и бюджетной неустойчивости, однако появляются и новые возможности. Для дальневосточных регионов такой возможностью является вынужденная переориентация экономики страны на азиатские рынки ввиду разрывов хозяйственным связям с западными странами.

Применение новых инструментов и принципов региональной политики по-прежнему требует обновления сложившейся системы стратегического планирования развития Дальнего Востока, максимально учитывающей тренды последних лет.

#### **Выводы.**

- Содержательный анализ документов стратегического планирования и статистических данных, отражающих реальное положение регионов Дальнего Востока России, показывает наличие значимых демографических проблем и проблем пространственной организации. Выявляются также и большие межрегиональные дисбалансы развития дальневосточных регионов, связанные в том числе с различным уровнем налоговой автономии и бюджетной обеспеченности, что предопределяет необходимость выработки дифференцированного подхода к управлению их развитием. Преодоление текущих социально-экономических проблем возможно только посредством грамотно выстроенной государственной политики.
- Первоочередной задачей по совершенствованию социально-экономической политики развития Дальнего

Востока является формирование полнотой отвечающих вызовам целей, задач и инструментов развития в рамках системы стратегического планирования. Однако действующие программно-стратегические документы не в полной мере направлены на решение ключевых проблем, кроме того, их сравнительный анализ свидетельствует о низком уровне их синхронизации, а также отсутствии системности при

установлении целевых ориентиров и принятии новых документов. В этой связи вопрос координации целей, задач и других ключевых элементов соответствующих документов развития Дальнего Востока федерального уровня является особенно актуальным.

**Финансирование:** Статья подготовлена в рамках реализации государственного задания РАНХиГС.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамов А.Л., Матвиенко Н.Н., Осипов П.Е.* Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока: задачи кризисного периода и эколого-экономический подход (Часть I) // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2021. № 1. С. 50–65. DOI: 10.24866/1815-0683/2021-1/50-65.
2. *Бакланов П.Я., Каракин В.П., Шейнгауз А.С.* Природопользование Дальнего Востока России и сопредельных территорий // Пространственная экономика. 2005. № 1. С. 3–10.
3. *Бакланов П.Я., Романов Р.Т.* Направления долгосрочного развития Дальневосточного региона России // Вестн. ДВО РАН. 2019. № 4. С. 6–18.
4. *Дарькин С.М.* Тихоокеанская Россия: стратегия, экономика, безопасность. М.: Дело, 2007. 440 с.
5. *Иванов С.А., Кожевникова П.А.* Особые экономические зоны Дальнего Востока России: децентрализованная и централизованная модели управления // Труды ИИАЭ ДВО РАН. 2019. Т. 24. № 3. С. 161–176. DOI: 10.24411/2658-5960-2019-10034.
6. Информация о развитии транспортного комплекса Дальневосточного федерального округа. [Электронный ресурс]. Государственный совет Российской Федерации. URL: <http://council.gov.ru/media/files/YoN89ESOKDE3wRme7jXZ6mukTRANXsgk.pdf> (дата обращения: 17.05.2021).
7. *Ишаев В.И., Ивантер В.В., Кувалин Д.Б.* Экономика Дальнего Востока и Байкальского региона: государственный подход. М.: МАКС Пресс, 2015. 262 с.
8. *Кирик Ю.В.* Проблемы доступности и качества медицинских услуг на Дальнем Востоке России по данным социологических опросов населения // Дальневост. мед. журнал. 2016. № 2. С. 103–108.
9. *Коломак Е.А.* Эволюция пространственного распределения экономической активности в Сибири и на Дальнем Востоке // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. 2014. Т. 3. № 1. С. 3–10.
10. *Лажнецов В.Н.* Актуальные проблемы Севера и России (теория и рекомендации) // Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестн. Научн.-исслед. центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкар. Гос. ун-та. 2008. № 2. С. 67–78.
11. *Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н.* Оценка результативности государственных программ социально-экономического развития регионов России // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4. С. 81–94.
12. *Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н.* Состояние и задачи государственного управления социально-экономическим развитием российской Арктики: правовой аспект // Вопросы государственного и муниципального управления. 2018. № 2. С. 114–138.
13. *Леонов С.Н.* Инструменты реализации государственной региональной политики в отношении Дальнего Востока России // Пространственная экономика. 2017. № 2. С. 41–67. DOI: 10.14530/se.2017.2.041-067.
14. *Ломакина Н.В.* Минерально-сырьевой комплекс Дальнего Востока России: потенциал развития. Хабаровск: РИОТИП, 2009. 240 с.
15. *Минакир П.А.* Новая стратегия развития Дальнего Востока России: оценка и перспективы // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2014. Вып. 4. С. 6–14.
16. *Найден С.В.* Развитие социальной инфраструктуры в условиях Дальнего Востока // Регионалистика. 2015. Т. 2. № 3. С. 6–17.
17. *Обухова О.В., Полякова Е.М.* Государственные программы «дальневосточный гектар» и «дальневосточная ипотека» как способы решения социально-экономических проблем ДФО // Аграрный вестн. Приморья. 2020. № 2. С. 84–86.
18. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка влияния деятельности институтов развития Дальнего Востока и функционирования территорий опережающего социально-экономического развития и свободного порта Владивосток на достижение целей ускоренного социально-экономического развития Дальневосточного федерального округа». [Электронный ресурс]. Счетная палата РФ. URL: [https://ach.gov.ru/checks/instituty\\_razvitiya\\_DFO](https://ach.gov.ru/checks/instituty_razvitiya_DFO) (дата обращения: 17.02.2022).
19. *Пилясов А.Н.* И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 544 с.
20. Постановление Правительства РФ от 2 августа 2010 г. № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации».
21. *Прокофьева Т.А.* Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в Азиатской части России – стратегическое направление реализации транзитного потенциала // Вестн. транспорта. 2011. № 3. С. 11–19.



22. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020. [Электронный ресурс]. Росстат. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm/](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm/) (дата обращения: 17.05.2021).
23. Российская Арктика: современная парадигма развития / под ред. А.И. Татаркина. СПб.: Нестор-История, 2014. 844 с.
24. Российский Дальний Восток на пути в будущее / под ред. П.А. Минакира. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2017. с.
25. ТАСС. Росавиация просит выделить 7,5 млрд рублей на субсидируемые полеты в ДФО в 2022–2024 годах. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/12220809> (дата обращения: 17.05.2021).
26. ТАСС. Счетная палата нашла недоработки в проекте программы развития Дальнего Востока. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6625299> (дата обращения: 17.05.2021).
27. Цыганов В.В. Основы управления развитием инфраструктуры Сибири, Дальнего Востока и Арктики // ИТНОУ. 2019. № 4. С. 49–53.
28. Klimanov V., Kazakova S., Mikhaylova A. Economic and Fiscal Resilience of Russia's Regions. *Regional Science, Policy and Practice*. 2020, Vol. 12, № 4. P. 627–640. DOI: 10.1111/rsp3.12282.

Статья поступила в редакцию журнала 29 сентября 2021 г.

#### Об авторах:

*Климанов Владимир Викторович* – доктор экономических наук, директор Центра региональной политики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, директор АНО «Институт реформирования общественных финансов», г. Москва.

*Казакова Софья Михайловна* – младший научный сотрудник Центра региональной политики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, эксперт АНО «Институт реформирования общественных финансов», г. Москва.

#### Для цитирования:

*Климанов В.В., Казакова С.М.* Особенности стратегического планирования развития Дальнего Востока России на федеральном уровне // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 68–79.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-6

### Features of strategic planning for the development of the Russian Far East at the Federal Level

V.V. Klimanov<sup>1,2\*</sup>, S.M. Kazakova<sup>1,2\*\*</sup>

<sup>1</sup>*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia*

<sup>2</sup>*Institute for Public Finance Reform, Moscow, Russia*

\*e-mail: [vvk@irof.ru](mailto:vvk@irof.ru)

\*\* e-mail: [smk@irof.ru](mailto:smk@irof.ru)

The article explores the socio-economic development challenges for the regions of the Russian Far East, as well as the peculiarities of the state policy in the framework of the organization of strategic planning. The idea is confirmed that the Far East lags behind the rest of Russia, and the Far Eastern regions are highly differentiated among themselves. Overcoming socio-economic problems is difficult due to the lack of a unified system of targets and goals of the Far Eastern policy. Over the past decades, strategic planning for the development of the Far East has undergone significant evolution. Initially it was aimed at transforming the economy and foreign economic activity, later it became less ambitious by reorienting towards improving the quality of life and solving the internal development problems. An analysis of all the state programs and strategic plans adopted (since 1987) for the development of the Far East has shown that the targets they set are unrealistic, and the efficiency of their implementation are low. A meaningful assessment of the current strategic planning documents indicates a low level of its consistency in terms of setting goals.

**Keywords:** Far East of Russia, socio-economic development, regional policy, strategic planning, socio-economic development strategy.

Received 29.09.2021

## АГЛОМЕРАЦИОННЫЕ СЮЖЕТЫ В СТРАТЕГИЯХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2022 г. Р.А. Гресь<sup>1\*</sup>, Б.С. Жихаревич<sup>1,2\*\*</sup>, Т.К. Прибышин<sup>2\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>МЦСЭИ «Леонтьевский центр», Санкт-Петербург, Россия

\*e-mail: Robert.a.gres@gmail.com

\*\*e-mail: zhikh@leontief.ru

\*\*\*e-mail: pribyshin@leontief.ru

Цель исследования – измерить уровень «агломеративности» муниципальных стратегий социально-экономического развития (ССЭР) Ленинградской области, под которым понимается глубина отражения в тексте ССЭР значимости включенности в состав или нахождения в зоне влияния Санкт-Петербургской агломерации. Исследование проведено на примере муниципальных районов и поселений Ленинградской области. Разработаны список из восьми «агломерационных сюжетов» и методика экспертной балльной оценки проявленности каждого сюжета в тексте ССЭР. Реализована трехкомпонентная методика оценки степени «агломеративности» ССЭР. Выявлено, что «агломеративность» ССЭР уменьшается по мере удаления от Санкт-Петербурга. Максимальную оценку получила, тем не менее, ССЭР Кировского района, входящего в агломерацию частично. Это может быть объяснено тем, что «агломеративность» стратегий зависит еще и от консультантов, привлекаемых к разработке ССЭР. Агломерационная проблематика хорошо проработана в стратегиях, создававшихся с участием таких организаций, как «Урбаники», «Регион-Экспо» и «ЭНКО». Среди восьми выделенных «агломерационных сюжетов» чаще встречаются и лучше прорабатываются такие, как «Производственная связность», «Демография и подвижность» и «Транспортная связность». Реже и хуже проявлены сюжеты «Инфраструктура и финансы» и «Экология». В стратегиях районов, близких к Санкт-Петербургу, «агломерация» имеет преимущественно положительную коннотацию, а в ССЭР периферийных районов области – отрицательную. При обновлении муниципальных стратегий Ленинградской области рекомендуется повысить степень комплексности рассмотрения «агломерационных сюжетов»; учитывать прогнозы динамики границ Санкт-Петербургской агломерации; синхронизировать разработку ССЭР разных уровней.

*Ключевые слова.* Стратегия социально-экономического развития, агломерация, муниципальное образование, сельское поселение, городское поселение, Ленинградская область.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-7

### **Введение и постановка проблемы.**

Проведенное исследование находится на стыке двух тематических областей: 1) управление городскими агломерациями и 2) практика муниципального стратегического планирования.

Агломерационные процессы – один из ключевых трендов урбанистического развития современной России. В работах советских географов термин «агломерация» стал появляться и трактоваться в 70-х гг. прошлого века. Большинство определений агломерации (в том числе используемые в действующей Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [13]) так или иначе восходит к работам Г.М. Лаппо, который указывал на такие признаки агломерации, как компактность группы поселений, многообразие и интенсивность связей между ними (хозяйственных,

трудовых, культурно-бытовых, рекреационных и др.) [4].

Внимание к агломерациям со стороны практики управления обусловлено надеждами на проявление агломерационных эффектов, повышающих эффективность экономической деятельности и облегчающих решение социальных проблем, в частности за счет рационального разделения функций между поселениями, целенаправленной диверсификации малых городов-спутников, перераспределения материальных и трудовых ресурсов, формирования единой транспортной инфраструктуры и транспортно-логистической сети [9].

Проблемы создания систем управления развитием агломераций, позволяющих эти эффекты поддерживать, активно обсуждаются последние 10–15 лет, предлагаются различные схемы формирования структур управле-

ния, в том числе на базе межмуниципального сотрудничества. Следовало бы ожидать, что и в документах социально-экономического планирования муниципальных образований (МО), входящих в агломерацию и смежных с ней, темы агломерационного взаимодействия находят отражение. Так ли это? Проверим на примере стратегических документов МО Ленинградской области. Такого исследования ранее не проводилось.

**Обзор ранее выполненных исследований.** Появление обширного корпуса доступных текстов документов стратегического планирования сделало популярным их изучение для решения тех или иных исследовательских задач, в частности для оценки качества планирования. Одна из первых методик такой оценки с использованием экспертных процедур и балльных оценок отдельных компонентов процесса планирования и элементов текстов стратегий социально-экономического развития (ССЭР) появилась в 2000 г. [19], став основой для многих последующих работ. Изучением текстов и оценкой качества региональных ССЭР плодотворно занимается В.В. Климанов с соавторами [3].

О необходимости учета агломерационных процессов в стратегическом планировании на региональном и муниципальном уровне упоминается часто. Предполагается, что стратегическое планирование помогает сделать агломерационные процессы более управляемыми, найти баланс в развитии разных территорий. С.Б. Поморов и Р.С. Жуковский показывают это на примере транспорта [8]. По мнению Н.Н. Мусиновой, учет агломерационных тенденций и связей в стратегиях позволяет синхронизировать направления развития муниципальных образований [7].

Во многих ССЭР субъектов Федерации и муниципальных образований уделено внимание процессам формирования и развития агломераций. Так, центральной идеей в пространственном развитии Татарстана, заложенной в Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года, является формирование трех агломераций (Казанской, Камской и Альметьевской) с перспективой объединения в единый Волго-Камский метрополис. В ССЭР Краснодарского края определены направления развития Краснодарской и Сочинской агломераций. Имеется опыт раз-

работки ССЭР и мастер-планов развития отдельных агломераций, например, Красноярской, Саратовской.

Признаки понимания своего места в агломерационных процессах были обнаружены нами в большинстве (65%) из 82 стратегий российских городов с численностью населения свыше 100 тыс. чел., принятых в период 2014–2019 гг. В 38 стратегиях отмечено лидирующее положение города в качестве ядра или одного из ядер городской агломерации, центра притяжения населения. В 15 ССЭР город признается частью пригородной зоны ядра агломерации, упоминаются маятниковые миграции в центр агломерации. И лишь в трети изученных ССЭР агломерационные процессы не упоминаются [1].

Анализ литературы и документов стратегического планирования выявил несколько вариантов отражения роли муниципального образования в агломерационных процессах:

1. Вовлечение муниципалитета в сферу влияния крупного урбанизированного ядра (пример – Стратегия социально-экономического развития Пермского муниципального района на 2016–2030 гг., в которой основная функция района связана с ролью зеленого пояса для Пермской агломерации и выделено несколько задач по развитию других агломерационных связей [17]).

2. Создание на базе МО агломерационного центра второго порядка в составе существующей агломерации.

3. Создание малой агломерации на базе интеграция с соседними МО (такая стратегия возможна для отдаленной периферии агломерации или за пределами крупной агломерации, один из примеров – формирование сельско-городской агломерации Урюпинска [2]).

Проблемы стратегического планирования в городах, находящихся в составе или в зоне влияния агломераций, изучаются за рубежом [20; 21], однако прямых аналогов нашему исследованию в русскоязычной и англоязычной научной литературе не обнаружено.

**Материалы и методика исследования.** Исследование сфокусировано на квантифицированном описании проявленности понимания агломерационных процессов в ССЭР муниципальных образований Ленинградской области.

Для упрощения дальнейшего изложения введем два термина.

«Агломеративность» стратегии – проявленность в тексте ССЭР понимания значимости включенности или нахождения в зоне влияния городской агломерации.

«Агломерационный сюжет» (в тексте документа планирования) – упоминание, описание или проработка в тексте определенных тем (проблем, проектов), связанных с развитием агломерации. Набор этих тем вытекает из сути агломерационных процессов, включающих углубление производственных, социальных и экологических связей между поселениями, расширение практики совместного создания и использования инфраструктуры, рост масштабов маятниковой миграции.

Цель исследования – выявить степень «агломеративности» стратегий МО Ленинградской области. Объект исследования – МО (муниципальные районы и поселения) Ленинградской области. Предмет исследования – официальные тексты стратегий социально-экономического развития МО Ленинградской области. Методы исследования – контент-анализ, сравнительно-географический, картографический, экспертный, статистический анализ.

Задачи и этапы исследования:

- разработка методики анализа текстов муниципальных стратегий, включая составление списка «агломерационных сюжетов» и признаков наличия и степени проработки каждого сюжета в тексте ССЭР, с возможностью квантификации проявленности данного сюжета;
- сбор документов стратегического планирования МО Ленинградской области, анализ текстов ССЭР и дифференциация их по степени «агломеративности»;
- выявление закономерностей, подготовка выводов.

**Составление списка агломерационных сюжетов.** Для детализации набора «агломерационных сюжетов» полезно обратиться к проблеме делимитации агломерации. Последние двадцать лет методики определения границ синтезируются, усложняются, стало широко применяться математическое моделирование [5; 6; 10], увеличивается число учитываемых критериев (так в [5] использована методология, основанная на 10 критериях делимитации и идентификации агломерации).

Разнообразие методик приводит к существованию разных карт: в ССЭР муниципальных районов Ленинградской области встречаются различающиеся картосхемы границ Санкт-Петербургской агломерации. Официальная «Концепция совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года», установила границы Санкт-Петербургской агломерации по границам муниципалитетов, входящих в «зону интенсивной урбанизации» [12]. Ранее были предложения определить «зону влияния» Санкт-Петербурга с радиусом в 50 км [11].

Фиксация границ и прогноз их изменения в перспективе на 10–20 лет вперед необходимы для повышения определенности в муниципальных ССЭР относительно интенсивности и направлений участия в агломерационных процессах. Особенно значим этот вопрос для пограничных МО, положение которых может меняться в связи с расширением или сужением границ, что влияет на достижение задач и индикаторов, заложенных в ССЭР муниципального образования. По приблизительным оценкам А.М. Ходачека к 2038–2043 гг. границы Санкт-Петербургской агломерации с учетом скоростного железнодорожного сообщения смогут достигать 70–120 км от административных границ Санкт-Петербурга, тем самым выходя к границам других регионов Северо-Западного федерального округа [11].

На основе изучения множества существующих определений и критериев делимитации агломерации составлен список «агломерационных сюжетов» для использования при изучении муниципальных стратегий Ленинградской области (табл. 1).

#### **Оценка уровня «агломеративности».**

Для оценки уровня «агломеративности» муниципальных ССЭР Ленинградской области (относительно Санкт-Петербургской агломерации) нами использована трехкомпонентная методика:

- экспертная оценка проработанности агломерационных сюжетов в тексте стратегии;
- контент-анализ на наличие слов-маркеров («Агломерация», «Санкт-Петербург», «Маятниковая миграция»);

Таблица 1. Агломерационные сюжеты

Название сюжета	Характеристика, признаки наличия сюжета
1. Позиционирование	Определенное позиционирование МО в агломерации, которое закреплено в миссии, целях стратегии. Предложения по административным вопросам агломерационного развития, включая изменение статуса поселения.
2. Транспортная связность	Рассмотрение проблем и перспектив транспортных связей, обусловленных положением относительно агломерации.
3. Демография и подвижность	Долгосрочная динамика половозрастного состава населения в связи с агломерационными процессами. Миграции в пределах агломерации.
4. Жилье	Вопросы цен на недвижимость, землю, объемов жилищного строительства, потенциала размещения индивидуальной жилой застройки.
5. Производственная связность	Внутриагломерационные производственные связи, обуславливающие развитие определённых производств и элементов кластеров.
6. Инфраструктура и финансы	Общеагломерационные или межмуниципальные проекты, требующие софинансирования, межбюджетные отношения.
7. Экология	Экосистемные услуги для всей агломерации («легкие города», мусоропереработка...). Перенос загрязнений, возмещение ущерба.
8. Рекреация	Рекреационные услуги для ядра агломерации как фактор роста и источник нагрузки на инфраструктуру и экосистемы.

Источник: составлено авторами.

Таблица 2. Шкала экспертных оценок проработанности агломерационных сюжетов

Оценка	Критерии
5	Сюжет глубоко проявлен, прописывается в целях, задачах, сценариях, упомянут в SWOT-анализе, имеются соответствующие проекты, сюжету посвящен отдельный подраздел.
4	Сюжет часто упоминается в соответствующих разделах стратегии, но отсутствует в важных местах SWOT-анализа, в сценариях или в задачах.
3	Сюжет представлен в SWOT-анализе, целях, задачах, проектах и индикаторах, но фрагментарно и не структурировано.
2	Сюжет встречается фрагментарно в одном или двух разделах стратегии.
1	Сюжет упоминается единожды.
0	Сюжет не встречается в стратегии.

Источник: составлено авторами.

- контент-анализ на упоминание общеагломерационных документов планирования.

Создание списка «агломерационных сюжетов» стало основой для разработки шкалы экспертных оценок проработанности каждого сюжета и реализации первого компонента методики (табл. 2).

С использованием этой шкалы были прочитаны и оценены тексты ССЭР всех муниципальных районов Ленинградской области. Получены оценки проявленности каждого сюжета и рассчитана сумма баллов по всем сюжетам как интегральная характеристика проявленности агломерационных сюжетов. Использовались официальные тексты документов, полученные из Государственной автоматизированной информационной системы «Управление» (ГАСУ) или с сайтов администраций муниципальных районов.

Два следующих компонента опираются на количественный контент-анализ, в ходе которого были рассчитаны абсолютные и относительные показатели упоминаемости слов-маркеров агломерационного содержания.

В одном случае выбрано три слова для контент-анализа: «Агломерация», «Маятниковая миграция», «Санкт-Петербург» во всех вариантах (в том числе «агломерационный», «петербургский» и подобные). По текстам ССЭР определялось количество изучаемых слов-маркеров за вычетом тех, что носят сугубо технический характер. После этого была рассчитана частота упоминаний слов-маркеров на 10 тыс. слов в стратегии.

В другом случае контент-анализ проводился на упоминание плановых документов, определяющих развитие Санкт-Петербургской агломерации. Таких документов существует как минимум три:



«Концепция совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года» (от 2018 г.), «Концепция комплексного развития территорий Ленинградской области, прилегающих к границам Санкт-Петербурга» (от 2014 г.), «Стратегия развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года» (от 2016 г.). Так как большинство изучаемых стратегий было принято в период 2016–2018 гг. можно было ожидать упоминания этих документов в стратегиях районов.

Анализ ситуации на районном уровне был дополнен изучением имеющихся ССЭР поселений. В ГАСУ было найдено всего 8 стратегий поселений, тогда как в открытом доступе на разных ресурсах обнаружено 20 стратегий поселений Ленинградской области. К текстам 18 ССЭР удалось получить доступ. Экспертная оценка «агломеративности» 18 ССЭР поселений Ленинградской области по аналогии с той, что была осуществлена для стратегий муниципальных районов, оказалась невозможной, поскольку тексты ССЭР поселений сильно отличаются по структуре, содержанию, подходам к стратегированию. Поэтому первый компонент методики для уровня поселений не использовался; тексты изучались, но без формальной оценки. Акцент был сделан на контент-анализе.

**Границы.** Границы и положение районов Ленинградской области относительно Санкт-Петербургской агломерации приняты согласно «Концепции совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года».

#### **Полученные результаты.**

**Районный уровень.** Результаты экспертной оценки проявленности агломерационных сюжетов показывают ожидаемую прямую зависимость от удаленности от центра агломерации – средний балл по группам прямо пропорционален расстоянию до Санкт-Петербурга (табл. 3). Однако больше всего баллов (38 из 40 возможных) набрал Кировский район, который не относится к первой группе районов, полностью или наполови-

ну входящих в границы агломерации. Наименьшее количество баллов набрала ССЭР Сосновоборского городского округа (4), что можно объяснить крайне малым объемом стратегии и ее разработкой без привлечения внешних специалистов. Наиболее представленными в стратегиях оказались сюжеты «Производственная связность» (среднее значение – 3,22), «Демография и подвижность» (3,17) и «Транспортная связность» (3,17). Наименьшее среднее значение зафиксировано по сюжету «Инфраструктура и финансы» (1,06), чуть больше у «Экологии» (2,06). Средние значения характерны для сюжетов «Жилье» (2,33), «Рекреация» (2,94) и «Позиционирование» (3,00).

Нужно понимать, что «агломеративность» стратегии зависит не только от местоположения района, но и от разработчиков стратегий, их погружения в агломерационную проблематику. Разработкой ССЭР муниципальных районов Ленинградской области занимались ООО Научно-проектный институт «ЭНКО» (6 стратегий), ООО «Регион-Экспо» (5), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) (4), ООО «Институт территориального планирования «Урбаника»» (2).

Для приблизительной количественной средней оценки «агломеративности» ССЭР, разработанных каждой из компаний, произведен расчет отклонений от средних значений по группам районов (средний балл по ССЭР разработчика в данной группе районов делился на общее среднее по всем стратегиям группы). С районами первой и второй групп работали «ЭНКО» и «Регион-Экспо». В первой группе их показатели практически равны, во второй лидирует «Регион-Экспо» (1,12), отстаёт ЭНКО (0,88). С третьей группой работали все четыре организации и здесь выделяется «Урбаника» – средний балл «агломеративности» ее двух ССЭР оказался в 1,5 раза выше среднего по группе (1,47). При этом отстает «Регион-Экспо» (0,67). Третья группа самая многочисленная и неоднородная, поэтому расхождения имеют и объективный характер.

Можно утверждать, что все четыре организации находятся примерно на одном уровне по глубине проработки темы агломерации. Однако, несколько отличаются их подходы к изложению «агломерационных сюжетов».

Таблица 3. Оценка проявленности агломерационных сюжетов в стратегиях социально-экономического развития муниципальных районов Ленинградской области

Район / Разработчик стратегии	Позиционирование	Транспортная связанность	Демография и подвижность	Жилье	Производственная связанность	Инфраструктура и финансы	Экология	Рекреация	Суммарный балл	Средний общий балл по группе
Районы, полностью или наполовину входящие в Санкт-Петербургскую агломерацию										
Всеволожский ЭНКО	5	5	4	5	4	3	4	5	35	34,5
Гатчинский ЭНКО	5	5	4	4	5	2	5	5	35	
Тосненский Регион-Экспо	5	5	5	4	5	1	4	5	34	
Ломоносовский Регион-Экспо	5	5	5	4	5	2	4	4	34	
Районы, частично входящие в Санкт-Петербургскую агломерацию										
Кировский Регион-Экспо	5	5	5	5	5	3	5	5	38	34
Выборгский ЭНКО	5	5	4	4	4	1	4	3	30	
Районы, не входящие в Санкт-Петербургскую агломерацию										
Приозерский Урбаника	4	3	4	5	3	2	2	5	28	14,2
Волосовский НИУ ВШЭ	4	2	3	2	4	2	1	3	21	
Лужский НИУ ВШЭ	2	4	5	1	3	1	1	4	21	
Лодейнопольский ЭНКО	2	2	3	3	2	0	1	3	16	
Кингисеппский Урбаника	1	3	3	1	3	0	1	2	14	
Тихвинский ЭНКО	1	4	2	1	2	1	1	2	14	
Киришский НИУ ВШЭ	2	2	2	1	2	0	2	1	12	
Бокситогорский ЭНКО	2	2	1	2	2	0	2	2	13	
Подпорожский Регион-Экспо	2	2	3	0	2	0	0	1	10	
Волховский НИУ ВШЭ	2	1	2	0	2	1	0	1	9	
Сланцевский Регион-Экспо	2	2	1	0	2	0	0	2	9	
Сосновый Бор	0	0	1	0	3	0	0	0	4	
Средний балл по сюжету	3,00	3,17	3,17	2,33	3,22	1,06	2,06	2,94		

Источник: составлено авторами.

В стратегиях, разработанных «ЭНКО», как правило, выделяется отдельный раздел, посвященный агломерации Санкт-Петербурга.

Одновременно с проведением экспертной балльной оценки, осуществлен и количественный контент-анализ текстов ССЭР. (табл. 4).

По частоте упоминаний агломерации лидером оказалась опять же ССЭР Кировского района, обогнав в два раза ССЭР Гатчинского района, занявшую второе место. Стоит отметить, что количество упоминаний

Санкт-Петербурга больше, чем упоминаний агломерации по всем стратегиям, что предсказуемо, поскольку в любом словосочетании «Санкт-Петербургская агломерация» или «Петербургская агломерация», упоминание засчитывалось дважды. При этом в ССЭР некоторых муниципалитетов разрыв между числом упоминаний Петербурга и агломерации достаточно велик (например, в Лужском районе). Это свидетельство того, что агломерационная тематика в стратегиях

Таблица 4. Контент-анализ упоминания слов-маркеров в стратегиях социально-экономического развития муниципальных районов Ленинградской области

Муниципальный район (год принятия стратегии)	Количество упоминаний (ед.)			Объем стратегии (количество слов)	Частота упоминаний (на 10000 слов в стратегии)	
	«Санкт-Петербург»	«Агломерация»	«Маятниковая миграция»		«Санкт-Петербург»	«Агломерация»
Кировский (2017)	200	142	7	58 366	34,27	24,33
Гатчинский (2018)	151	69	7	48 372	31,22	14,26
Всеволожский (2017)	279	62	14	58 313	47,85	10,63
Тосненский (2018)	162	41	34	41 294	39,23	9,93
Волосовский (2017)	51	26	6	32 972	15,47	7,89
Выборгский (2015)	129	34	6	55 496	23,24	6,13
Приозерский (2018)	114	33	2	57 584	19,80	5,73
Ломоносовский (2016)	100	21	3	37 159	26,91	5,65
Киришский (2016)	19	4	0	16 183	11,74	2,47
Лодейнопольский (2018)	19	3	1	14 808	12,83	2,03
Волховский (2017)	20	3	0	16 696	11,98	1,80
Подпорожский (2018)	11	4	1	30 553	3,60	1,31
Лужский (2016)	86	5	0	45 868	18,75	1,09
Кингисеппский (2017)	27	2	2	20 546	13,14	0,97
Сланцевский (2017)	26	2	1	22 547	11,53	0,89
Бокситогорский (2018)	34	2	0	60 179	5,65	0,33
Тихвинский (2017)	19	0	0	43 734	4,34	0,00
Сосновый Бор (2017)	5	0	0	10 538	4,74	0,00

Источник: составлено авторами.

присутствует, даже если нет слова «агломерация». Если в стратегии говорится об углублении связей с Санкт-Петербургом, выходе на петербургский рынок и т.п., то в случае Ленинградской области это означает наличие соответствующего агломерационного сюжета. Весьма показательные результаты и по количеству упоминаний маятниковой миграции, здесь лидером является Тосненский район, за ним следует Всеволожский.

По упоминаниям документов планирования Санкт-Петербургской агломерации вновь лидирует Кировский район (упоминаются три документа, 14 раз), следующий за ним – Тосненский (два документа – 8 раз). По два документа упоминают также Всево-

ложский и Гатчинский районы. В ССЭР 12 районов ни один из рассматриваемых документов не упоминается.

На основании реализации всех трех компонентов методики оценки «агломеративности» ССЭР составлена картосхема, визуализирующая полученные количественные и качественные результаты (рис. 1). Приграничные к Санкт-Петербургу муниципальные районы лидируют по всем компонентам.

Даже среди непосредственно граничащих с Санкт-Петербургом муниципальных районов Ленинградской области есть достаточно серьезная дифференциация по «агломеративности» ССЭР. Всеволожский и Гатчинский район выгодно отличаются по

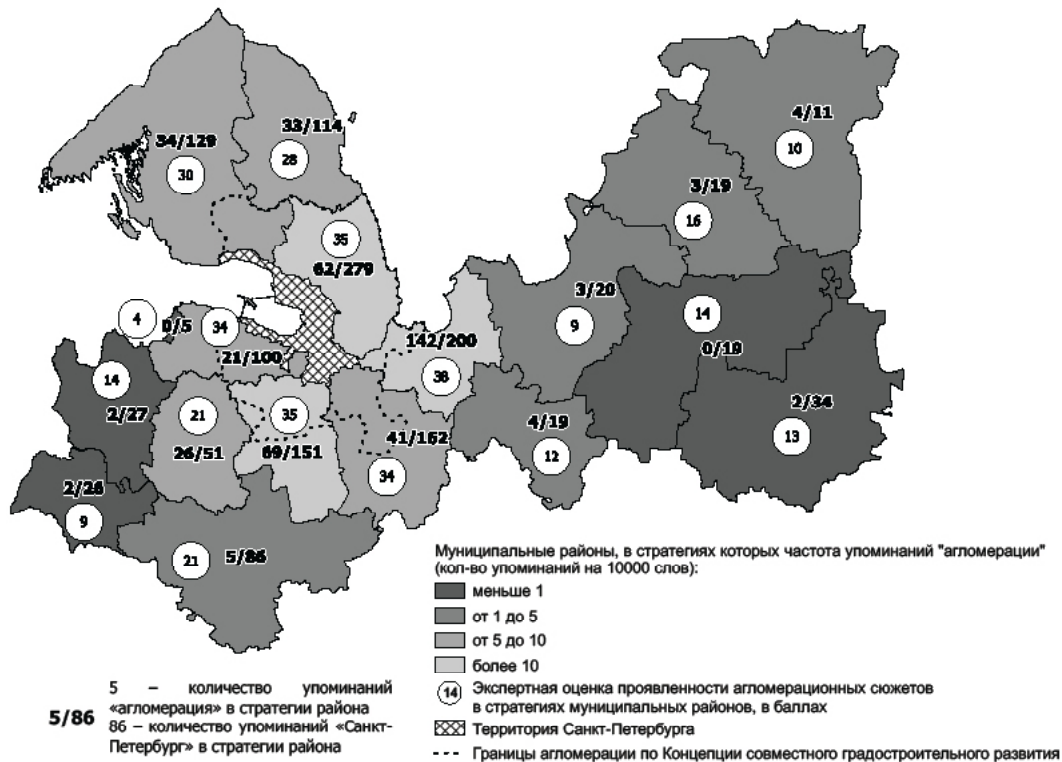


Рис. 1. Картограмма «агломеративности» стратегий социально-экономического развития муниципальных районов Ленинградской области.

Составлено авторами.

сравнению с Ломоносовским и Тосненским. Отдельное положение занимает Выборгский район с весьма неплохими результатами. На этом фоне особенно негативно выглядит ССЭР Сосновоборского городского округа несмотря на то, что Ленинградская АЭС – градообразующее предприятие, работающее на всю агломерацию.

Отдельно стоит отметить ССЭР Кировского района, разработанную «Регион-Экспо». Стратегия лидирует и по частоте упоминаний агломерационных слов-маркеров, и по результатам экспертной оценки проявленности агломерационных сюжетов. В стратегии есть понимание места района в агломерации: «Происходит кристаллизация функционального значения и идентичности территорий зоны интенсивной урбанизации как пригородной территории с комфортной жилой средой, места размещения производств и транспортной инфраструктуры, а сельских поселений района как возможного центра рекреации и сохранения природного каркаса района на юго-востоке агломерации» [14].

К 2030 г. границы агломерации серьезно расширятся, а значит муниципальные районы, такие как Ломоносовский, Волосовский, Волховский, Тосненский и другие будут наполовину или более входить в агломерацию. Однако в ССЭР данных районов такого понимания нет. Это еще раз подтверждает важность прогнозирования динамики агломерационных процессов на 10–20 лет вперед, с уточнением направления тренда на расширение или сжатие агломерации. В некоторых региональных и межрегиональных стратегических документах такие прогнозы есть (например, в «Концепции совместного градостроительного развития...»), но они не имплементируются во всю вертикаль стратегического планирования от уровня поселений до ССЭР регионов и федеральных округов.

**Уровень поселений.** Стратегии муниципальных образований, имеющих статус городского поселения (ГП) или сельского поселения (СП), были изучены с помощью контент-анализа (табл. 5).

Таблица 5. Контент-анализ упоминания слов-маркеров в стратегиях социально-экономического развития поселений Ленинградской области

Муниципальный район Ленинградской области*	Муниципальное образование (год принятия стратегии)	Количество упоминаний (ед.)			Объем стратегии (количество слов)	Частота упоминаний (на 10 000 слов)	
		«Санкт-Петербург»	«Агломерация»	«Маятниковая миграция»		«Санкт-Петербург»	«Агломерация»
Волосовский	Калитинское СП (2014)	32	13	2	7 198	44,46	18,06
Волосовский	Большеврудское СП (2012)	20	7	1	6 106	32,75	11,46
Ломоносовский (агл.)	Ропшинское СП (2015)	12	8	3	17 826	6,73	4,49
Всеволожский (агл.)	Заневское ГП (2018)	98	9	15	21 123	46,39	4,26
Всеволожский (агл.)	Агалатовское СП (2021)	39	7	3	19 666	19,83	3,56
Бокситогорский	Город Пикалево (2020)	23	6	0	29 566	7,78	2,03
Всеволожский (агл.)	Токсовское ГП (2017)	3	1	0	5 118	5,86	1,95
Всеволожский (агл.)	Новодевяткинское СП (2017)	9	1	0	8 066	11,16	1,24
Кировский (агл.)	Кировск (2021)	47	3	3	28 034	16,77	1,07
Сланцевский	Сланцевское ГП (2015)	58	2	1	34 500	16,81	0,58
Волховский	Сясьстройское ГП (2016)	16	3	4	68 556	2,33	0,44
Всеволожский (агл.)	Куйвозовское СП (2009)	97	0	12	30 670	31,63	0,00
Гатчинский (агл.)	Большеколпанское СП (2017)	23	0	0	10 131	22,70	0,00
Ломоносовский (агл.)	Лопухинское СП (2018)	51	0	10	25 339	20,13	0,00
Всеволожский (агл.)	Дубровское ГП (2010)	15	0	0	13 413	11,18	0,00
Волховский	Староладожское СП (2014)	12	0	1	11 000	10,91	0,00
Всеволожский (агл.)	Щегловское СП (2017)	4	0	0	9 467	4,23	0,00
Кингисеппский	Нежновское СП (2018)	1	0	0	6 833	1,46	0,00

\* агл. – для районов полностью или частично входящих в агломерацию.  
Источник: составлено авторами.

По частоте упоминаний агломерации в лидерах оказались Калитинское СП и Большеврудское СП со значительным отрывом. В 7 стратегиях из 18 агломерация вообще не упоминается, но при этом во всех стратегиях упоминается Санкт-Петербург. В стратегии Куйвозовского сельского поселения Санкт-Петербург упоминается 97 раз, а агломерация ни разу. Схожая ситуация по Лопухинскому СП, Заневскому ГП, Сланцевскому ГП и Кировску, что вновь указывает на необходимость при подобном анализе учитывать не только слово «агломерация», но и название ядра агломерации. Агломерационные факторы, по сути, упоминаются, но не сформулированы. Не наблюдается какой-либо выраженной зависимости роста или снижения числа упоминаний от времени разработки ССЭР.

В границах Санкт-Петербургской агломерации больше всего стратегий поселений оказалось во Всеволожском районе, тогда как в Тосненском ни одной. При этом агло-

мерационные сюжеты более всего выражены в ССЭР Заневского ГП и Ропшинского СП (рис. 2). В идеальном варианте ССЭР должны быть во всех сельских и городских поселениях агломерации, увязанные со стратегиями районов, регионов и общими агломерационными документами стратегического планирования. Однако даже в тех муниципалитетах, в которых по «Концепции совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года» предполагаются новые подцентры агломерации, как правило, нет принятых ССЭР, а если и приняты, то нет информации о перспективных подцентрах. В итоге, можно отметить фрагментарность и эпизодичность учета агломерационной проблематики в ССЭР поселенческого уровня.

В ССЭР поселений фиксируется разнонаправленное отношение к агломераци-



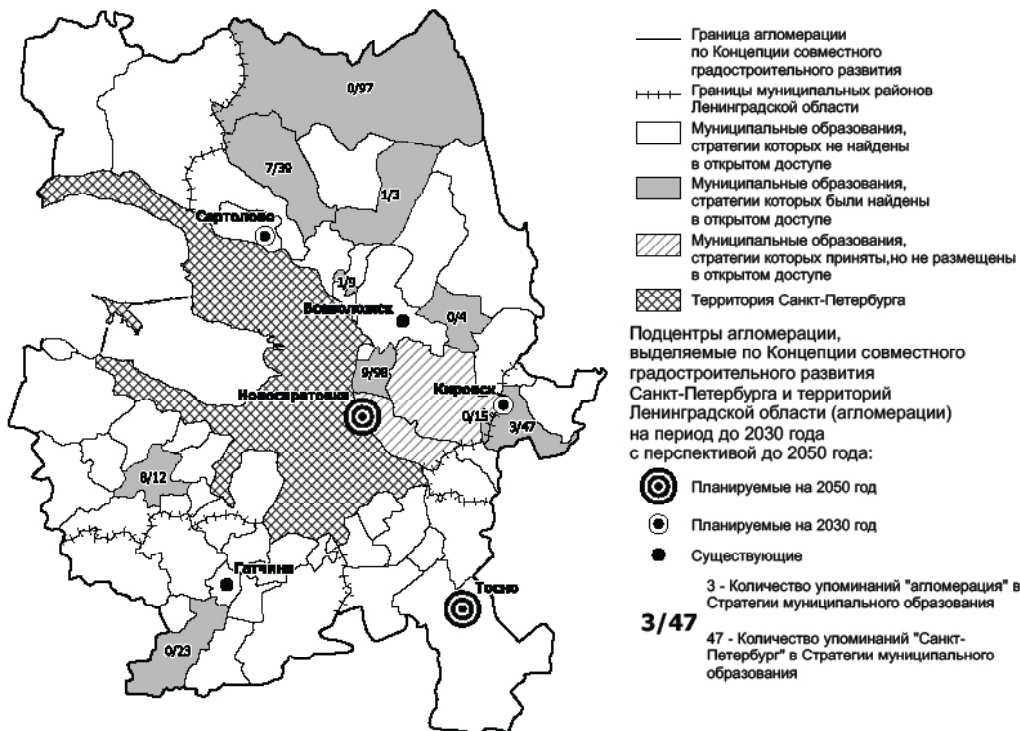


Рис. 2. «Агломеративность» стратегий социально-экономического развития поселений Ленинградской области, входящих в Санкт-Петербургскую агломерацию. Составлено авторами.

онному фактору (что прослеживается и в ССЭР муниципальных районов). В стратегиях поселений и районов близких к Санкт-Петербургу «агломерация» имеет преимущественно положительную коннотацию, агломерационный эффект прописывается в возможностях, преимуществах и т.д. Вот, например, цитата из стратегии Ропшинского сельского поселения: «В целом нахождение Ропшинского сельского поселения в 1-м поясе агломерации в части формирования миграционных потоков способствует развитию поселения, создает условия для реализации его потенциала» [15]. В ССЭР периферийных районов области агломерация упоминается в основном с отрицательной коннотацией – прописывается в угрозах, слабых сторонах, говорится о конкуренции с агломерацией за ресурсы, инвестиции; об оттоке населения в агломерацию (а не о маятниковой миграции). Например, в ССЭР Сланцевского ГП указана следующая слабая сторона: «Удаленность Сланцевского городского поселения от основных рынков сбыта, расположение вне Санкт-Петербургской

агломерации существенно снижает инвестиционную привлекательность его территории» [18].

То есть в ССЭР периферийных районов обозначается проблема вакуума развития из-за наличия крупного ядра рядом, но не настолько близкого, чтобы можно было присоединиться и стать частью одной большой системы. На этом фоне в некоторых стратегиях предлагается развивать «местные агломерации» и межмуниципальное сотрудничество для выравнивания потенциала с Санкт-Петербургской агломерацией. Так, в ССЭР Пикалево предлагается идея экономической агломерации Пикалево-Тихвин-Бокситогорск с общей численностью населения в 100 тыс. чел., а концентрация экономической активности в этой агломерационной зоне указана в числе возможностей [16].

**Выводы.** Впервые тексты муниципальных стратегий изучены на предмет учета в них направлений развития, обусловленных положением МО относительно городской агломерации. Для этого разработана мето-

дика, базирующаяся на понятиях «агломерационный сюжет» и «агломеративность» стратегии, позволившая присвоить ССЭР количественные оценки. Выявлены восемь «агломерационных сюжетов» и предложена шкала для оценки их проработанности в тексте ССЭР. Анализ текстов ССЭР социально-экономического развития поселений и муниципальных районов Ленинградской области методами экспертной оценки и контент-анализа показал, что представленность агломерационной тематики в ССЭР («агломеративность» стратегии) уменьшается по мере удаления от Санкт-Петербурга. Высоки и примерно одинаковы показатели «агломеративности» стратегий у четырех районов, полностью или наполовину, входящих в Санкт-Петербургскую агломерацию – Всеволожского, Гатчинского, Ломоносовского и Тосненского. Однако максимальный суммарный балл получила ССЭР Кировского района, относящегося к группе районов, входящих в агломерацию частично.

Результат является ожидаемым: во-первых, названные районы объективно наиболее тесно интегрированы в агломерацию; во-вторых, они более экономически развиты, что позволяет привлекать для разработки ССЭР более квалифицированные кадры, лучше понимающие и описывающие агломерационные сюжеты. В частности, феномен Кировского района, с самыми высокими характеристиками «агломеративности», обусловлен участием в разработке стратегии «Регион-Экспо». Эта организация, имеющая корни в Институте проблем региональной экономики РАН, привлекает к разработке ученых, специализирующихся на вопросах развития агломераций.

В ССЭР районов близких к Санкт-Петербургу «агломерация» имеет преиму-

щественно положительную коннотацию, агломерационный эффект рассматривается как возможность и преимущество, а в ССЭР периферийных районов области агломерация упоминается в основном с отрицательной коннотацией, как конкурент и «пылесос» для населения. В этих стратегиях возникают идеи альтернативных агломерационных образований.

Среди восьми выделенных «агломерационных сюжетов» чаще встречаются и лучше прорабатываются такие как «Производственная связность», «Демография и подвижность» и «Транспортная связность». Реже и хуже проявлены сюжеты «Инфраструктура и финансы» и «Экология».

С учетом выявленных слабых сторон в проработанности «агломерационных сюжетов» можно рекомендовать при обновлении муниципальных стратегий Ленинградской области:

- повысить степень комплексности рассмотрения «агломерационных сюжетов», уделив больше внимания вопросам совместного создания и использования объектов инфраструктуры, их финансирования, проблемам экологии (обращение с отходами, очистные сооружения, перенос загрязнений и т.п.);
- полнее учитывать имеющиеся документы планирования Санкт-Петербургской агломерации и стратегии развития субъектов Федерации – Санкт-Петербурга и Ленинградской области;
- опираться на прогнозы динамики границ Санкт-Петербургской агломерации;
- синхронизировать разработку стратегий районного и поселенческого уровней, разработать стратегии для всех поселений, входящих в Санкт-Петербургскую агломерацию.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Стратегии развития городов: российская практика 2014–2019 гг. // *Пространственная экономика*, 2019. Т. 15. № 4. С. 184–204.
2. Кабанов В.Н., Михайлова Е.В. Агломерация сельских поселений как стратегия социально-экономического развития территорий // *Региональная экономика: теория и практика*. 2018. Т. 16. № 11. С. 2092–2107.
3. Климанов В.В. и др. Региональное стратегирование, прогнозирование и программирование в Российской Федерации 2017. М.: Ин-т реформирования обществ. финансов, 2018. 98 с.
4. Лаппо Г.М. Экономико-географические проблемы развития крупных городских агломераций СССР: дисс. ... докт. геогр. наук: 11.00.02 / Ин-т географии АН СССР. М., 1975. 310 с.
5. Лосин Л.А., Солодилов В.В., Ляпунова Г.П. Административно-территориальные преобразования и формирование локальных центров расселения на территории Санкт-Петербургской

- городской агломерации // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2020. № 2–3. С. 33–46.
6. *Монастырская М.Е., Песляк О.А.* Методика определения границ городских агломераций // Вестн. БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. № 1. С. 111–121.
  7. *Мусинова Н.Н.* Социально-экономическое развитие муниципальных образований в рамках городских агломераций // Вестн. ун-та: Актуальные вопросы управления, 2021. № 5. С. 5–11.
  8. Анализ современных представлений о полицентрической структуре города // Вестн. Томск. гос. архит.-строит. ун-та. 2016. № 1 (54). С. 67–79.
  9. *Попов В.А.* Стратегии совершенствования транспортной инфраструктуры как важнейшего фактора полицентрического развития Санкт-Петербургской агломерации // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 396–403.
  10. *Радченко Д.М., Пономарев Ю.* Разработка научно-методологических подходов к идентификации фактических границ агломераций в России с учетом пространственного распределения экономической активности. М.: ФГБОУ ВО РАНХиГС, 2020. 65 с.
  11. *Ходачек А.М.* О петербургской агломерации на основе концепции градостроительного развития // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. № 1. С. 35–47.
  12. Основные положения Концепции совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года и с перспективой до 2050 года. Санкт-Петербург, 2018. 45 с.
  13. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. М., 2019. 116 с.
  14. Стратегия социально-экономического развития Кировского муниципального района Ленинградской области на период до 2030 года / Утверждена решением Совета депутатов от 22.11.2017 № 92. СПб, 2017. 219 с.
  15. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Ропшинское сельское поселение Ломоносовского муниципального района Ленинградской области на период до 2025 г. / Утверждена решением Совета депутатов от 26.03.2015 № 11. 113 с.
  16. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области на период до 2030 г. / Утверждена решением Совета депутатов МО «Город Пикалево» от 24.11.2020 г. № 74. 105 с.
  17. Стратегия социально-экономического развития Пермского муниципального района на 2016–2030 гг. / Утверждена решением Земского Собрания от 28.04.2015 № 60. Пермь, 2016. 132 с.
  18. Стратегия социально-экономического развития Сланцевского городского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области на период до 2025 года / Утверждена решением Совета депутатов от 25.10.2017 № 377-рзд, 87 с.
  19. Территориальное стратегическое планирование при переходе к рыночной экономике: опыт городов России. СПб: ГП МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2003. 384 с.
  20. *Rahayu H., Haigh R., Amaratunga D.* Strategic challenges in development planning for Denpasar City and the coastal urban agglomeration of Sarbagita // Procedia Engineering. 2018. № 212. P. 1347–1354.
  21. *Schmitt P.* Managing urban change in five European urban agglomerations: key policy documents and institutional frameworks // Eraydin A., Taşan-Kok T. (eds.) Resilience Thinking in Urban Planning // GeoJournal Library, 2013. Vol. 106. Springer, Dordrecht. P. 109–130.

Статья поступила в редакцию журнала 17 марта 2022 г.

#### Об авторах:

*Жихаревич Борис Савельевич* – доктор экономических наук, профессор, заместитель директора МЦСЭИ «Леонтьевский центр»; главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург.

*Прибышин Тарас Кириллович* – научный сотрудник Международного центра социально-экономических исследований «Леонтьевский центр», г. Санкт-Петербург.

*Гресь Роберт Андреевич* – младший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург.

#### Для цитирования:

*Гресь Р.А., Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К.* Агломерационные сюжеты в стратегиях муниципальных образований Ленинградской области // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 80–92.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-7

## Agglomeration scenarios in the planning strategies of the Leningrad region municipalities

R.A. Gres<sup>1\*</sup>, B.S. Zhikharevich<sup>1,2\*\*</sup>, T.K. Pribyshin<sup>2\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences,  
Saint Petersburg, Russia*

<sup>2</sup>*International Centre for Social and Economic Research «Leontief Centre»,  
Saint Petersburg, Russia*

\**e-mail: Robert.a.gres@gmail.com*

\*\**e-mail: zhikh@leontief.ru*

\*\*\**e-mail: pribyshin@leontief.ru*

The purpose of the study is to measure the level of «agglomeration» of municipal strategies of the Leningrad region, that is, the depth of reflection in the context of the strategy of understanding the significance of inclusion in the composition or being in the zone of influence of the St. Petersburg agglomeration. The study has been conducted on the example of municipal districts and settlements of the Leningrad region. A list of eight «agglomeration strategies» and a method of expert scoring evaluation of the manifestation of each scenario in the strategy text have been developed. A three-component methodology for assessing the degree of «agglomeration» of the strategy has been implemented. The results show that the «agglomeration» of the strategy lessen with increasing distance from St. Petersburg. Nevertheless, the strategy of the Kirovsky district, which is part of the agglomeration, received the maximum assessment. This can be explained by the fact that the «agglomeration» of strategies also depends on the consultants involved in the development of strategies. Municipal strategies of the Leningrad Region were created with the participation of such organizations as Urbanica, Region-Expo, Higher School of Economics and ENKO. Among the eight identified «agglomeration strategies», «Industrial connectivity», «Demography and mobility» and «Transport connectivity» appeared to be more common and better worked out. The scenarios «Infrastructure and Finance» and «Ecology» are less frequent and manifested worse. «Agglomeration» has a predominantly positive connotation in the strategies of the districts close to St. Petersburg, while the connotation in the strategies of the peripheral districts of the region is mostly negative. When updating municipal strategies of the Leningrad region, it is recommended to increase the degree of integrity of the «agglomeration strategies» consideration; take into account forecasts concerning the dynamics of the St. Petersburg agglomeration boundaries and synchronize the development of strategies at different levels.

*Keywords.* Socio-economic development strategy, agglomeration, municipality, rural settlement, urban settlement, municipal district, Leningrad region.

Received 17.03.2022

---

---

# РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

---

---

УДК 332.055: 339.13

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА В МОСКОВСКО-МИНСКОМ МЕЖСТОЛИЧЬЕ

© 2022 г. А.С. Кузавко

Смоленский государственный университет, Смоленск, Россия

e-mail: akuzavko@gmail.com

Статья посвящена изучению фактора, способного оказать влияние на потребительский рынок региона, но не исследованного в полной мере до настоящего времени. Проверяется гипотеза о том, что в столичных регионах могут возникать полюса развития, снижающие экономический потенциал регионов, расположенных между ними. Близкое расположение к столицам, сравнительно низкие временные и финансовые издержки на перемещение, привлекательные предложения на рынке труда в столичных регионах, дифференциация широты и глубины ассортимента на рынке товаров и услуг – эти и другие особенности характеризуют экономическую систему межстоличья. В статье рассмотрена динамика статистических показателей потребительского рынка российско-белорусского межстоличья в сравнении с общегосударственными показателями. В качестве основных индикаторов потребительского рынка выбраны оборот розничной торговли и объем платных услуг населению. Доказано отставание анализируемых показателей в межстоличье от общегосударственных значений, что подтверждается показателями платёжеспособности населения. Графически показана дифференциация некоторых регионов Центральной России и Белоруссии по среднему показателю потребительского рынка. Сопоставление статистических показателей демонстрирует, что межстоличное положение является фактором, способным оказать деструктивное влияние на потребительский рынок таких регионов.

*Ключевые слова:* межстоличье, потребительский рынок, регион, российско-белорусское приграничье, покупательская способность.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-2-8

**Введение и постановка проблемы.** Существует множество факторов, способных оказать влияние на социально-экономическое развитие регионов. Среди них можно выделить: климатические условия, транзитность, близость к государственной границе, наличие природных ресурсов, выход к морю, туристский потенциал, геополитический статус и др. Новым и малоизученным фактором остаётся влияние межстоличного положения на развитие территорий, «зажатых» между крупными агломерациями. Такое влияние многоаспектно. Оно затрагивает рынки труда и капитала, потребительский рынок, формирует диспропорции в экономическом и социальном развитии региона. Поэтому исследование потребительского рынка межстоличных регионов рассматривается обосо-

бленно от других элементов их экономики. Концентрация человеческих ресурсов и финансового капитала в столичных регионах может создавать полюса развития и снижать экономический потенциал регионов, расположенных в межстоличье. Проверим данную гипотезу, оценив влияние межстоличного положения на развитие потребительского рынка регионов России и Беларуси.

**Обзор ранее выполненных исследований.** Межстоличность является одним из факторов, который, по мнению И.Ю. Окунева, оказывает влияние на развитие регионов [15]. При этом само это влияние малоизучено. В российском обществе условно, во многом в силу исторических событий, ментально закрепилось наличие двух столиц –



Москвы и Санкт-Петербурга. Поэтому работы по изучению межстоличного фактора, прежде всего, связаны с регионами, расположенными между ними [1; 13]. Только в 2020–2021 гг. появились первые работы российских ученых В.Л. Бабурина [2] и А.П. Катровского [9], посвященные исследованию межстоличности в российско-белорусском приграничье. Однако следует отметить достаточно большой перечень научных публикаций, в особенности экономико-географических, составляющих теоретическую базу исследования российско-белорусского приграничья и территории между Москвой и Минском. По мнению белорусских исследователей П.Г. Никитенко и Т.С. Вертинской, приграничные связи на территории между столицами носят исторически сложившийся характер, или возникают стихийно в период изменения макроэкономической ситуации [4; 14], например, при дисбалансе цен на потребительские товары в период резкого колебания курсов национальных валют.

Влияние на межстоличные регионы России и Белоруссии также оказала межгосударственная интеграция. Институциональная среда трансформировалась и изменила условия экономического взаимодействия в приграничных регионах. К.А. Морачевская выделяет положительные и отрицательные последствия таких событий, однако не оценивает влияние фактора межстоличности на экономические процессы в российско-белорусском приграничье [12].

Значительное внимание вопросам развития приграничных регионов России в постсоветский период уделено в работах В.А. Колосова и Л.Б. Вардомского. Ими описаны последствия трансформации российско-белорусского участка приграничья в новых геополитических и экономических условиях [3; 10; 18]. Однако фактор межстоличности в их работах также не описывается.

Из зарубежных исследований можно отметить статью британского географа Питера Хола из архитектурной школы Барлетт при Университетском колледже Лондона [17], ставшую известной благодаря типологии столичных городов. К классическим следует отнести и работу известного французского урбаниста Жана Готтмана, в 2013 г. переведенную на русский язык [5].

Анализ опубликованных научных работ по теме исследования свидетельствует

о малой изученности влияния фактора межстоличного положения на элементы региональной экономики. В частности, потребительский рынок Смоленской, Витебской и Могилевской областей, расположенный между двумя крупнейшими агломерациями – Московской и Минской, может иметь параметры, отличные от средних для страны значений. При этом влияние такого положения на потребительский рынок не описано в научных публикациях.

#### **Материалы и методика исследования.**

Исследование потребительского рынка на региональном уровне обычно осуществляется с использованием статистических и социологических методик. Каждая методика не является совершенной. Это доказывает наличие работ, авторы которых пытаются предложить свои варианты повышения точности проводимых исследований за счёт изменения методик расчета [6; 7; 16]. Поэтому для проверки гипотезы, поставленной в статье, будем использовать статистические показатели оценки потребительского рынка и результаты социологических измерений, проводимых в межстоличье.

Ключевые показатели потребительского рынка – оборот розничной торговли и объем платных услуг населению.

Оборот розничной торговли – выручка от продажи товаров населению для личного потребления или использования в домашнем хозяйстве за наличный расчет или оплаченных по кредитным карточкам, расчетным чекам банков, по перечислениям со счетов вкладчиков, по поручению физического лица без открытия счета, посредством платежных карт (электронных денег) [21].

Объем платных услуг населению представляет собой денежный эквивалент объема услуг, оказанных резидентами российской экономики гражданам Российской Федерации (далее – РФ), а также гражданам других государств (нерезидентам), потребляющим те или иные услуги на территории РФ.

Анализ розничных оборотов торговли, а также объема платных услуг населению позволяет оценить общий размер (емкость) рынка потребительских товаров и услуг.

Дополнительными показателями, характеризующими потребительский рынок, являются: потребительские расходы в среднем на душу населения; расходы на конечное

потребление домашних хозяйств; покупательская способность населения; среднедушевые денежные доходы населения; численность населения региона, ее динамика и половозрастная структура.

Емкость потребительского рынка зависит от многих факторов, среди которых можно выделить численность населения, уровень доходов населения, склонность населения к сбережению. Однако следует предположить, что немаловажное значение также будет иметь географическое положение, фактор соседства и приграничности, а также инфраструктурная развитость региона. Для того чтобы оценить влияние приведенных выше факторов на потребительский рынок, сопоставим его среднедушевые характеристики для некоторых регионов РФ. Для анализа возьмем объем платных услуг на душу населения и оборот розничной торговли на душу населения для регионов российско-белорусского приграничья и Центрального федерального округа. При построении пузырьковой диаграммы также будем использовать значение среднедушевых денежных доходов населения.

**Результаты исследования.** Оборот розничной торговли подразумевает конечное потребление населением товаров, представленных торговыми организациями и индивидуальными предпринимателями на потребительском рынке Смоленской области. В 2020 г. доля продаж через интернет в общем объеме оборота розничной торговли в Смоленской области составила только 1,3%. В предшествующие пандемии годы этот показатель не превышал 0,3% [19]. Следовательно, пока фактор электронной коммерции не может оказать существенного влияния на выводы о динамике показателей регионального потребительского рынка.

Анализ оборота розничной торговли на душу населения в Смоленской области (табл. 1) свидетельствует о его незначительном уменьшении относительно общероссийского значения с 84,4% в 2000 г. до 80,5% в 2020 г. В сопоставимых ценах 2000 г. оборот розничной торговли в 2020 г. составляет 213,9% относительно уровня 2000 г. [22]. При этом за второе десятилетие XXI века увеличения показателя не было вовсе, он пришелся на период с 2000 по 2013 г. В долларовой выражении оборот розничной

торговли сократился за последние 10 лет практически вдвое. Этому способствовала девальвация рубля от среднегодового курса в 2010 г в 30,37 руб. за доллар США до 72,13 руб. за доллар США в 2020 г.

Для Витебской и Могилевской областей характерны те же тенденции в динамике изменения оборота розничной торговли, что и в Смоленской области. В сравнении с 2010 г. увеличилось отставание от среднего по Белоруссии значения анализируемого показателя: в Витебской области – с 92,8 до 84,7%, а в Могилевской области – с 85,7 до 79,2% (см. табл. 1). Это свидетельствует об отставании межстоличных регионов от среднего для страны значения оборота розничной торговли на душу населения. В то же время в белорусских регионах, несмотря на прошедшую, как и в России, девальвацию, показатель, выраженный в долларах, снизился незначительно. Возможно, он бы вырос, если бы не последствия пандемии 2020 г. В Белоруссии санитарные ограничения практически не вводились, но многие граждане добровольно соблюдали самоизоляцию. Также ограничительные меры по перемещению через границу России и Белоруссии в период пандемии могли снизить приграничную торговлю и, как следствие, объем товарооборота в приграничных регионах.

Оборот розничной торговли на душу населения в столицах России и Белоруссии несопоставимо выше относительно межстоличных регионов. В 2020 г. в Москве он составил 176,7% от значения по стране, а в Минске – 142,1%.

Другой важный элемент потребительского рынка региона – сектор услуг. Он может быть ориентирован на местное население или привлекать граждан из соседних регионов. Например, рост показателя может быть обусловлен повышением туристской привлекательности или медицинской специализацией. Объем оказанных населению Смоленской области платных услуг значительно вырос в период с 2000 по 2013 г. В долларовой (доллар США) выражении рост составил 11,9 раза. В последующем из-за девальвации и минимального роста даже в фактических ценах объем услуг сократился вдвое к 2020 г. относительно уровня 2013 г. в долларах США. За последние 20 лет сохранилось значительное отставание сектора услуг Смоленской области от среднего по

Таблица 1. Оборот розничной торговли на душу населения регионов\*

Год \ Регион	Смоленская область		Витебская область		Могилевская область		г. Москва		г. Минск	
	\$**	%	\$**	%	\$**	%	\$**	%	\$**	%
2000	485	84,4		–		–	2420,4	421,3		–
2005	1340	77,3		–		–	5174,9	298,6		–
2010	3266	85,8	2130,8	92,8	1966,5	85,7	8278,9	217,6	3349,2	145,9
2012	3968	82,5	2452,4	95,5	2117,8	82,4	9827,9	204,4	3648,3	142,0
2013	4230	81,7	3004,9	94,0	2614,9	81,8	10459,3	202,1	4596,6	143,8
2014	3891	83,1	3063,1	93,0	2629,5	79,9	9469,3	202,4	4713,0	143,2
2015	2670	87,0	2101,7	91,1	1856,3	80,4	5735,1	186,9	3346,4	145,0
2016	2393	83,1	1764,7	90,0	1560,5	79,5	5184,2	180,0	2862,1	145,9
2017	2853	82,1	1968,4	89,4	1778,7	80,8	6231,5	179,4	3210,4	145,8
2018	2862	83,4	2127,7	90,6	1886,8	80,3	6093,7	177,6	3414,6	145,4
2019	2920	82,4	2205,1	87,7	2016,5	80,2	6238,9	176,1	3663,6	145,6
2020	2581	80,5	1981,1	84,7	1854,3	79,2	5666,1	176,7	3325,4	142,1

\* \$ – пересчет фактически действовавших цен в доллары США; % – отношение показателя в регионе к значению по стране в целом; значения для расчета до 2010 г. в Республике Беларусь отсутствуют.

\*\* Расчет проведен по средневзвешенному годовому курсу ЦБ РФ и НБ РБ.

Составлено автором по источникам: [20; 21].

Таблица 2. Объем платных услуг населению на душу населения\*

Год \ Регион	Смоленская область		Витебская область		Могилевская область	
	\$**	%	\$**	%	\$**	%
2000	81,3	55,2	66,1	74,8	59,6	67,4
2005	311,0	55,6	264,7	81,3	229,3	70,4
2010	770,4	67,6	470,3	84,8	443,9	80,0
2012	906,3	66,8	391,8	82,9	377,8	79,9
2013	969,6	64,0	533,8	83,0	520,9	81,0
2014	863,9	65,2	565,9	72,5	550,6	70,5
2015	573,8	63,9	382,2	72,4	348,9	66,1
2016	570,9	64,8	344,9	69,9	320,3	64,9
2017	604,7	56,2	387,0	69,9	356,4	64,3
2018	586,7	55,7	412,8	68,2	390,6	64,5
2019	590,9	54,8	433,8	66,6	414,5	63,6
2020	484,1	56,8	374,9	68,7	358,4	65,7

\* \$ – пересчет фактически действовавших цен в доллары США; % – отношение показателя в регионе к значению по стране в целом; значения для расчета до 2010 г. в Республике Беларусь отсутствуют.

\*\* Расчет проведен по средневзвешенному годовому курсу ЦБ РФ и НБ РБ.

Составлено автором по источникам: [20; 21].

России. Как видно в таблице 2, сектор услуг региона рос быстрее средних значений по стране до 2010 г., затем снова началось неравномерное отставание.

Похожая ситуация с ростом и снижением объема платных услуг относительно среднего по стране уровня – в Могилевской и Витебской областях. Более того, относительно уровня 2000 г. эти регионы стали в 2020 г. отставать еще сильнее. В долларовом эквиваленте также произошло снижение за период от максимума в 2014 г. до минимума в 2020 г.: в Витебской области показатель с 565,9 упал до 374,9 \$ на душу населения,

в Могилевской области – с 550,6 до 358,4 \$ на душу населения. Однако снижение было не таким значительным, как в соседней Смоленской области, где показатель упал с 969,9 до 484,1 \$ (см. табл. 2). Следует отметить, что Витебская и Могилевская области в меньшей степени отстают от средних объемов платных услуг населению, оказываемых в стране, чем Смоленская область.

Замедление темпов роста потребительского рынка, выраженное стагнацией оборотов розничной торговли и объема платных услуг в расчете на душу населения, может быть обусловлено снижением покупатель-

ской способности, денежных доходов, повышением склонности к сбережению у населения, влиянием близости к потребительскому рынку большего размера.

Номинально среднедушевые доходы населения Смоленской, Витебской и Могилёвской областей непрерывно росли последние 20 лет (табл. 3). В то время как реально располагаемые доходы населения Смоленской области в месяц имели иную динамику и за период с 2014 по 2020 г. снизились на 1,4% [22]. В Витебской области снижение составило всего 0,1% за этот же период, в Могилёвской области наблюдался незначительный рост – 0,25%. Более благоприятная динамика в белорусских регионах в сравнении со Смоленской областью прослеживается при пересчете среднедушевых номинальных доходов в доллары США. Однако их величина в российском регионе значительно выше. В 2000 г. в Смоленской области доходы были на 2,9% и 7,6% выше, чем в Витебской и Могилёвской областях соответственно. В то время как в 2020 г. разрыв в доходах выглядит более значительным: 41,7% – с Витебской и 44% – с Могилёвской областью. Среднедушевые доходы в Смоленской области в долларовом выражении интенсивно росли в период с 2000 по 2012 г., а в период стагнации, начиная с 2014 г., белорусские регионы не смогли сократить отставание.

Сохранилось отставание рассматриваемых регионов и от среднего по стране значения. Если Смоленская область за 20 лет не-

значительно (на 2,6%) приблизилась к этому уровню, то белорусские регионы, наоборот, увеличили отставание (Витебская область – на 7,5%, Могилёвская область – на 4,8%).

Низкие доходы населения Смоленской, Витебской и Могилёвской областей являются причиной их меньшей покупательской способности в сравнении со средними значениями в России и Беларуси (рис. 1). Даже по такому продукту, как картофель, покупательская способность доходов населения Смоленской области превышает средние по Беларуси значения начиная с 2010 г. Сопоставляя значения страны в целом с региональными, видим отставание Смоленской, Витебской и Могилёвской областей по всем проанализированным продуктам питания разных ценовых ниш.

Пандемия, начавшаяся в 2020 г., негативно влияет на показатели потребительского рынка. Из-за вводимых ограничений изменялась привычная модель поведения потребителей. Они приобретали большее количество товаров в сети интернет, реже посещали объекты общественного питания, меньше пользовались платными услугами. Поэтому для оценки влияния межстоличного фактора на развитие потребительского рынка правильнее рассматривать период до 2019 г. включительно.

Приведенное на рисунке 2 сопоставление среднедушевых доходов населения со среднедушевыми объемами платных услуг и розничного торгового оборота (без учета

Таблица 3. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения\*

Год \ Регион	Смоленская область		Витебская область		Могилевская область	
	\$**	%	\$**	%	\$**	%
2000	61,1	75,4	59,4	91,4	56,8	87,3
2005	193,7	67,8	132,4	85,6	127,4	82,4
2010	478,9	76,7	281,9	88,2	276,3	86,4
2012	589,1	78,8	303,1	89,3	302,1	88,9
2013	579,2	71,9	385,9	88,0	382,9	87,3
2014	531,2	74,7	402,6	88,7	387,1	85,3
2015	386,0	78,2	274,0	87,9	262,8	84,3
2016	353,2	76,5	224,8	86,5	221,5	85,2
2017	424,7	77,6	249,1	85,2	248,1	84,9
2018	413,0	77,8	268,0	85,0	265,7	84,3
2019	423,5	77,5	292,5	84,7	287,9	83,4
2020	390,3	78,0	275,5	83,9	271,0	82,5

\* \$ – пересчет фактически действовавших цен в доллары США; % – отношение показателя в регионе к значению по стране в целом; значения для расчета до 2010 г. в Республике Беларусь отсутствуют.

\*\* Расчет проведен по средневзвешенному годовому курсу ЦБ РФ и НБ РБ.

Составлено автором по источникам: [20; 21].

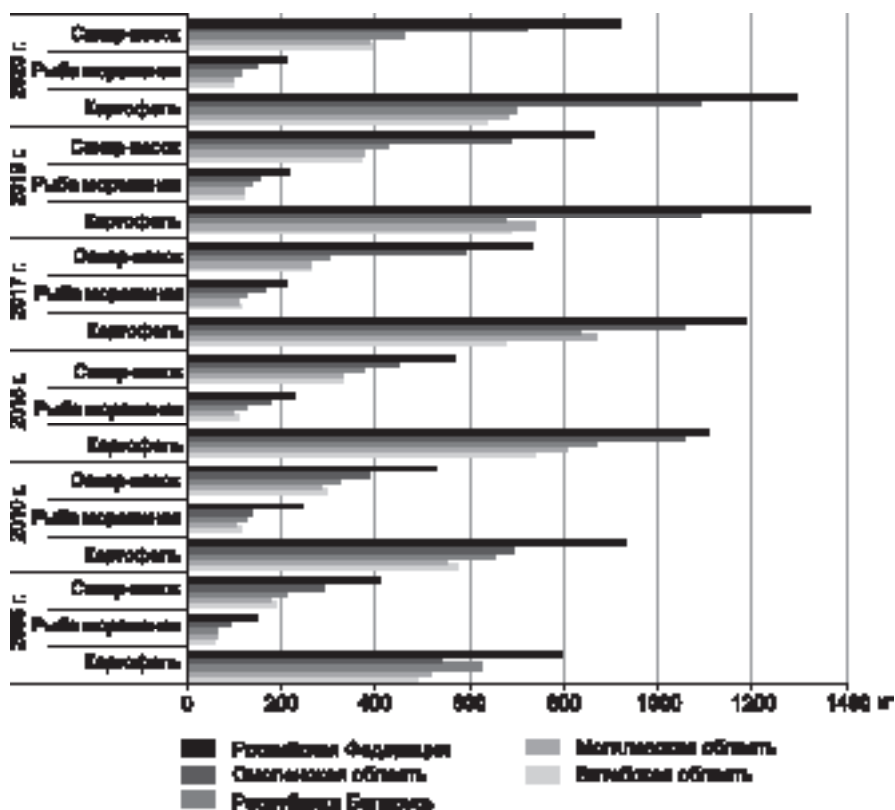


Рис. 1. Покупательская способность денежных доходов населения, в кг.  
Составлено автором по источникам: [20; 21].

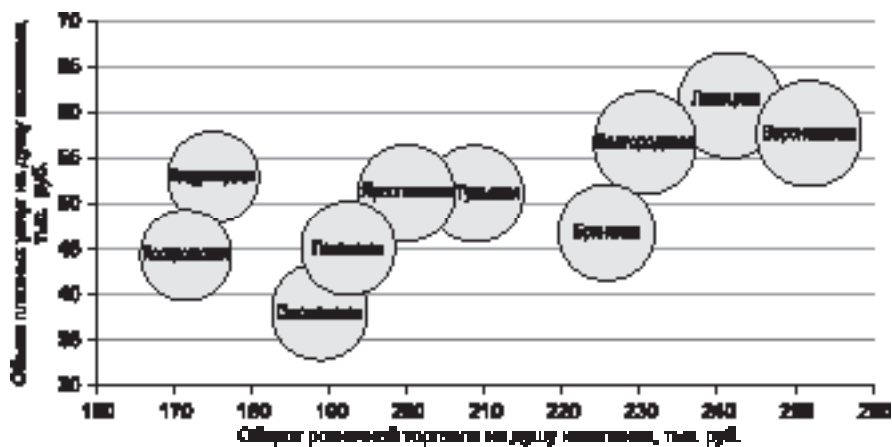


Рис. 2. Дифференциация регионов России по среднему показателям потребительского рынка в 2019 г.  
Составлено автором по источнику: [21]

Московской области и г. Москвы) свидетельствует о дифференциации результатов по группам. Для анализа выбраны ключевые регионы ЦФО, представляющие интерес в сопоставлении с межстоличной Смоленской областью.

Воронежскую, Липецкую и Белгородскую области, расположенные достаточно далеко от столичного региона, не находящиеся в его «экономической тени» и, следовательно, способные сформировать собственный диверсифицированный потребительский



рынок, можно выделить в отдельную группу. При этом среднедушевые доходы в этих регионах близки: 32 022 руб., 32 479 руб., 32 352 руб. в месяц соответственно. Брянская область имеет меньшие среднедушевые доходы населения (28 371 руб. в месяц), что снижает емкость рынка относительно южных соседей. Остальные регионы имеют схожий размер рынка услуг и дифференцированы по обороту розничной торговли. Регионы вокруг столицы (Смоленская, Тверская, Ярославская, Рязанская области), имеющие сопоставимый среднедушевой доход, характеризуются близкой по размерам емкостью рынка. При этом Смоленская область уступает всем регионам Центрального федерального округа по объему платных услуг на душу населения.

Сопоставим среднедушевой оборот розничной торговли со среднедушевым объемом платных услуг по регионам Республики Беларусь (рис. 3).

Без учета Минска наибольший оборот розничной торговли на душу населения – в Минской области. Пристоличный эффект приводит к меньшему объему платных услуг, оказываемому населению в этом регионе. Другие субъекты Беларуси, имея сопоставимый уровень среднедушевых денежных доходов населения, сформировали потребительские рынки, уступающие по объему реализации столичному региону и практически не отличающиеся друг от друга по обороту розничной торговли и объему платных услуг в расчете на одного жителя.

Представленные в статье статистические выкладки и сопоставления находят свое подтверждение в результатах социологических исследований. Проведенные в 2019 г. опросы в Смоленской, Витебской и Могилевской областях подтверждают наиболее высокое влияние близости к столицам на объемы потребления товаров и услуг. Доступность перемещения потребителей в Москву и Минск снижает емкость межстоличных потребительских рынков. В результате опроса респондентов в рамках социологического исследования установлено, что до 14% в Витебской и Могилевской, а также до 10% в Смоленской области молодой и наиболее активной категории потребителей (до 44 лет) регулярно ездят в столичные регионы для совершения покупок [11]. Еще больше граждан, проживающих в межстоличье, выезжают в столичные регионы для удовлетворения своих потребностей в услугах: из Смоленской области в Москву до 24% опрошенных; из Витебской области в Минск – до 26%; из Могилевской области в Минск – до 21% [11]. Это объясняет результаты, полученные в статье, и подтверждает влияние межстоличного положения региона на развитие его потребительского рынка.

**Выводы.** Межстоличное экономическое пространство между Москвой и Минском имеет отличительные характеристики развития потребительского рынка.

В рамках проведенного анализа по показателям с 2000 по 2020 г. наибольшие темпы

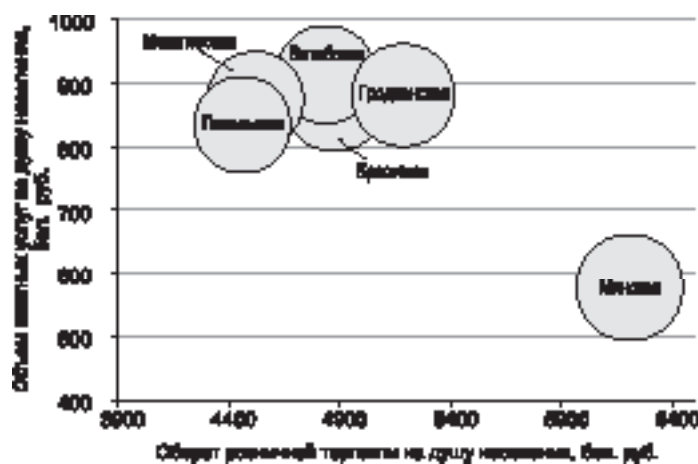


Рис. 3. Дифференциация регионов Белоруссии по среднедушевым показателям потребительского рынка в 2020 г.

Составлено автором по источнику: [20]

роста оборота розничной торговли и объема платных услуг в расчёте на душу населения наблюдались в период с 2000 по 2013 г. Это обусловлено ростом доходов и покупательской способности населения межстолических регионов. Однако темпы этого роста по всем проанализированным показателям отставали от средних значений по стране. Также объем розничного товарооборота и оказания услуг значительно отличаются от показателей Москвы и Минска. Для Смоленской области характерно отставание в емкости потребительского рынка от показателей Центрального федерального округа. Межстоличный фактор повышает конкуренцию за потребителя, формируя привлекательность поездок за покупками и потреблением услуг в Москву и Минск из-за большей широты и глубины ассортимента, а также незначительных транспортных затрат на передвижение.

Стагнация потребительского рынка российско-белорусского межстоличья во многом обусловлена внешнеэкономическим фоном. Санкции и девальвация национальных валют сказались отрицательно на социально-экономических показателях развития России и Белоруссии в период с 2014 г. Повышение инфраструктурной связанности межстолических регионов с Москвой и Минском снизило емкость их потребительского рынка и привело к большему отставанию в развитии от центра и в целом страны. Эффект пандемии не привел к возврату потребителя на внутренний рынок, а сформировал отложенный спрос, который реализовывался по мере ослабления ограничительных мер правитель-

ства. Часть граждан (их траты составили 1% от торгового оборота потребительского рынка) компенсировала возможность поездок за покупками в другой регион заказами через сеть интернет.

Снижение покупательской способности населения межстолических регионов из-за стагнации среднедушевых доходов будет приводить к снижению рентабельности торговых организаций и бизнеса в сфере услуг. Показанное в статье отставание в покупательской способности товаров широкого спроса проявляется и в других сегментах потребительского рынка. Это не дает торговым организациям и сектору услуг развиваться, расширять ассортимент продукции и дифференцировать предложение услуг. В то время как столичные регионы продолжают сохранять потенциал развития потребительского рынка и расширения ассортимента. Это может усилить отставание межстоличья от центральных регионов в будущем.

Проведенный анализ свидетельствует, что пристольные и межстоличные регионы отстают по объему потребительского рынка. Наибольший размер потребительского рынка имеют территории, развивающиеся обособленно от влияния столиц и других неравнозначных им по экономическому потенциалу регионов.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 20-55-00002 Бел а «Межстоличье как фактор социально-экономического развития российско-белорусского приграничья».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонов Н.Т., Павчинский Б.Р. Москва – Ленинград: производственно-территориальная система? // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1972. № 4. С. 55–60.
2. Бабурин В.Л. Межстоличье: ядра концентрации и внутренняя периферия на стыке Белоруссии, России и Украины // География в школе. 2021. № 4. С. 14–19.
3. Вардомский Л.Б. Российское порубежье в условиях глобализации. М.: Либроком, 2009. 216 с.
4. Вертинская Т.С. Межрегиональные связи Беларуси со странами – членами ЕАЭС // Наука и инновации. 2019. Т. 1, № 191. С. 17–20.
5. Готтман Ж. Столичные города // Логос. 2013. № 4. С. 15–38.
6. Гурьянов Т.И. Совершенствование методики оценки состояния потребительского рынка // Казанская наука. 2012. № 7. С. 64–67.
7. Данильченко В.А. Факторы развития регионального потребительского рынка // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 6 (295). С. 39–44.
8. Днепр-Двинский регион в зеркале социологии / Под ред. А.С. Кузавко. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2019. 141 с.
9. Катровский А.П., Нижникова А.К. Российско-белорусское приграничье как межстоличный регион // Наука. Инновации. Технологии. 2021. № 1. С. 65–88.
10. Колосов В.А., Зотова М.В., Себенцов А.Б. Структурные особенности экономики и градиенты социально-экономического развития приграничных регионов Беларуси, России и Украины // Изв. РАН. Сер. геогр. 2014. № 5. С. 32–46.

11. Кузавко А.С., Катровский А.П., Ридевский Г.В. Эволюция потребительского рынка Днепро-Двинского региона. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2019. 160 с.
12. Морачевская К.А. Влияние государственных интеграционных процессов на развитие российско-белорусского приграничья // Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации: монография / под ред. Л.Б. Вардомского, Л.И. Попковой. Курск, 2017. С. 267–274.
13. Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Россия между двумя столицами: специфика территориальных сдвигов // Региональные исследования. 2013. № 4. С. 31–43.
14. Никитенко П.Г., Вертинская Т.С. Белорусско-российское приграничное сотрудничество как фактор формирования Союзного государства Беларуси и России // Неприкосновенный запас. 2006. № 3. С. 86–99.
15. Окунев И.Ю. Столицы в зеркале критической геополитики. М.: Изд-во «Аспект Пресс», 2020. 272 с.
16. Фольк О.В. Методика организации выборочного статистического наблюдения в розничной торговле: дисс. ... канд. экон. наук. Вологда, 2005. 164 с.
17. Hall P. The Changing Role of Capital Cities // Capital Cities: An International Perspective. Ottawa: Carleton University Press, 1993. P. 69–84.
18. Kolosov V.A., Klemeshev A.P., Zotova M.V., Sebentsov A.B. Russia-European Union Borderlands: Transboundary Gradients, Interaction and Current Challenges // International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. Vol. 5. Spec. Is. P. 5–12.
19. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Доля продаж через Интернет в общем объеме оборота розничной торговли. [Электр. ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/50236> (дата обращения: 19.12.2021).
20. Регионы Республики Беларусь. 2021. Том 1. [Электр. ресурс]. URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_41220/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_41220/) (дата обращения: 19.12.2021).
21. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020. [Электр. ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region\\_Pokaz\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region_Pokaz_2020.pdf) (дата обращения: 19.12.2021).
22. Смоленская область в цифрах. 2021: крат. стат. сб. Смоленск, 2021. 373 с.

Статья поступила в редакцию журнала 15 февраля 2022 г.

#### Об авторе:

Кузавко Антон Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики факультета экономики и управления Смоленского государственного университета, г. Смоленск.

#### Для цитирования:

Кузавко А.С. Особенности развития потребительского рынка в Московско-Минском межстоличье // Региональные исследования. 2022. № 2. С. 93–101.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-2-8

### Features of consumer market developing in the Moscow-Minsk inter-capital areas

A.S. Kuzavko

Smolensk State University, Smolensk, Russia

e-mail: akuzavko@gmail.com

The article is devoted to the study of a factor that can influence the consumer market of the region, but has not been fully explored so far. The hypothesis is being tested that development poles may arise in the capital regions, reducing the economic potential of the regions located between them. Close proximity to the capitals, relatively low time and financial costs of moving, attractive offers on the labor market in the capital regions, differentiation of the breadth and depth of the assortment on the goods and services market – these and other features characterize the economic system of the intercapital. In this study, the goal is to consider the dynamics of the statistical indicators of the consumer market of the Russian-Belarusian intercapital in comparison with national indicators. The retail trade turnover and the volume of paid services to the population were chosen as the main indicators of the consumer market. The lag of the analyzed indicators in the intercapital region from the national values is proved. It is also confirmed by the indicators of the solvency of the population, which are discussed in the article. Graphically shows the differentiation of some regions of central Russia and Belarus in terms of average per capita indicators of the consumer market. Comparison of statistical indicators shows that the intercapital position is a factor that can have a destructive impact on the consumer market of such regions.

*Keywords:* intercapital, consumer market, region, Russian-Belarusian border area, purchasing power.

Received 15.02.2022

---

---

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

---

---

УДК 504.03: 911.375.4(470)

## ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЗАКРЫТЫХ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© 2022 г. В.Р. Битюкова\*, О.Е. Прусихин\*\*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*\*e-mail: v.r.bityukova@geogr.msu.ru*

*\*\*e-mail: olegprus2000@mail.ru*

Проведена комплексная оценка экологической ситуации в закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАО) Российской Федерации с использованием интегрального индекса экологической напряженности и кластерного анализа. Для этого использовалась составленная авторами база данных, созданная на основе открытых источников Росводресурсов, Ростехнадзора, моделей загрязнения воздуха ЕМЕР и спутниковых снимков USGS. На основе кластерного анализа построены две типологии ЗАО по уровню экологической напряженности. Показана роль специализации как главного фактора формирования экологической ситуации в городах – ЗАО, что связано с технологическими процессами на их градообразующих предприятиях. Выявлено, что ЗАО оказывают наибольшее воздействие на водные ресурсы и радиационную обстановку. Определены группы городов с наиболее высокой экологической напряженностью и территории их концентрации: Урал, Европейский Север, Красноярский край. Отмечено, что в городах с благоприятной экологической ситуацией наибольшее влияние на нее оказывают природные условия и географическое положение относительно крупных центров загрязнения. Отмечена стабильность и благоприятность экологической ситуации в большей части ЗАО России, что связано с отсутствием на их территории значительных источников загрязнения. Выявлено, что среди городов-ЗАО наихудшей экологической обстановкой отличается Новоуральск.

*Ключевые слова:* экология города, экологическая напряженность, кластерный анализ, интегральный индекс, типология городов, специализация, закрытые города.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-9

**Введение и постановка проблемы.** Трансформация социально-экономической ситуации влечет за собой изменения экологической ситуации городов. Несмотря на базовый тренд снижения экологической напряженности в мире, существуют локальные места, которые не подчиняются данному тренду. Так, в городах разного типа свои особенности антропогенного воздействия на городскую среду и ее экологическое состояние. Отдельным типом городов являются закрытые административно-территориальные образования (ЗАО), на территории которых, в соответствии с Федеральным законом № 3297-ФЗ [19], действуют организации,

осуществляющие разработку, изготовление, хранение и утилизацию оружия массового поражения, переработку радиоактивных и других представляющих повышенную опасность техногенного характера материалов, военных и иных объектов (далее – организации и (или) объекты), для которых в целях обеспечения обороны страны и безопасности государства устанавливается особый режим безопасного функционирования и охраны государственной тайны, включающий специальные условия проживания граждан. На территории ЗАО действует ряд ограничений на хозяйственную деятельность, а в случае возникновения техногенной аварии на

центральной объекте вводится режим зоны воздействия. Вышеуказанные особенности ЗАТО делают их интересными объектами исследования, а изменения в характерной для них экологической ситуации – актуальной темой.

Цель исследования – выявление на основе интегральной оценки закономерностей, особенностей и факторов изменения экологической ситуации в ЗАТО в период 2008–2019 гг.

**Обзор ранее выполненных исследований.** В сфере экологии города в последние годы проводился целый ряд исследований, посвященных особенностям экологической ситуации в городах разной специализации, предложены разномасштабные методические и теоретические подходы к комплексной и покомпонентной оценке экологической ситуации в городах [2]. Опубликован экологический рейтинг всех 1110 городов России по интегральному индексу антропогенного воздействия [28]. Рассматриваются особенности трансформации экологических индикаторов в городах разной людности (например, малых и средних городов) [2], выявлены особенности столичных городов [5; 6], глубоко исследовано влияние экологической ситуации и промышленных зон города на рынок недвижимости [8]. В крупном масштабе территориальные различия экологической ситуации внутри городов рассматриваются, как правило, для Москвы или других крупнейших городов. Однако, до настоящего момента не было исследований, посвященных экологической ситуации в ЗАТО.

Исследовательских работ по ЗАТО немного, что связано, в том числе, с закрытостью данных. Недостаток статистических данных привел к тому, что значительная часть работ по данной тематике носит не научный, а публицистический характер. Впервые информация о численности населения закрытых городов была опубликована государственными статистическими органами только в 1994 г. (до этого жители ЗАТО административно приписывались к другим городам). Результатом стали работы, посвященные истории закрытых городов, вопросам их экономического развития и культурной среды. В частности, в работах Г.М. Лаппо и П.М. Поляна закрытые города рассматривались как уязвимое звено системы расселения, особый тип

моногородов, испытывающий тенденцию к депопуляции и экономической стагнации [7]. Наиболее часто публикации посвящаются «городам Росатома». Одна из наиболее полных работ по ЗАТО опубликована Д.В. Зайцем [4]. Автор приходит к выводу, что необходимым условием дальнейшего развития закрытых городов является снятие закрытого статуса и их открытие внешнему миру.

#### *Особенности сети ЗАТО России*

Развитие сети ЗАТО происходило в несколько этапов под влиянием различных факторов как ответ на вызовы каждого периода:

- в довоенный период ЗАТО создавались в основном как центры полигонов испытаний новых видов вооружений исходя из удаленности от границы, крупных городов, а также наличия естественных барьеров;
- в 1940–1950-е гг. возникли атомграды как центры реализации атомного проекта, важным требованием к размещению которых становится наличие водных ресурсов;
- в 1960–1980-е гг. стали создаваться собственно военные ЗАТО. в связи с чем началось создание, прежде всего, сети военно-морских и ракетных закрытых городских поселений. Для них ключевыми факторами стали близость к границе или к столице, для ЗАТО ВМФ – приморское положение, для центров связи и «наукоемких» ЗАТО – близость к Москве, для космодромов и полигонов – плоский рельеф и локальные природные факторы. Кроме того, для большей части закрытых городов важным фактором выступала удаленность от крупных населенных пунктов. Основными регионами возникновения ЗАТО стали Урал и Центральная Россия. Затем ЗАТО распространились на Сибирь, Европейский Север и Дальний Восток;
- начиная с 1990-х гг. началось сжатие сети ЗАТО: часть объектов закрылась или готовились к закрытию, некоторые остались на территории новых независимых государств.

В настоящее время на территории России расположено 38 ЗАТО, находящихся под управлением ГК «Росатом» (10), ГК «Роскосмос» (3), Минобороны (24) и Минпромторга (1). Большая их часть – это малые города



и поселки городского типа, преимущественно военные базы, лишь 10 городов-атомградов относятся к средним и большим [20]. Совокупное население ЗАТО – чуть больше 1 млн чел. Наибольшая концентрация населения отмечается в ЗАТО с атомной специализацией. Учитывая экологическую опасность возможных аварийных ситуаций на атомных объектах, подобное расположение населения является источником экологического риска [4].

#### **Методика и материалы исследования.**

Материалом для исследования послужила база данных, составленная на основе открытых источников. Это базы данных в разрезе муниципальных образований различных ведомств:

- Росводресурсов (показатели воздействия на водные ресурсы, 2009–2019 гг.) [22; 23; 25: 26];
- Ростехнадзора (показатели образования отходов, 2009 г.) [24];
- бюллетени Росстата (данные о населении и площади ЗАТО, 2009–2019 гг.) [20];
- отчеты о радиационной обстановке на территории Российской Федерации и сопредельных государств НПО «Тайфун» Росгидромета (показатели, характеризующие радиационную обстановку, 2009–2018 гг.) [9–18];
- данные Росприроднадзора (объемы выбросов загрязняющих веществ, 2018–2019 гг.) [27; 28]. Для дополнения данных за недостающие годы использовались модели атмосферного загрязнения ЕМЕП MSC-W, дающие показатели концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, 2013–2018 гг. [29].

Влияние рельефа, водных объектов и растительности в городах оценивалось на основе космических снимков Landsat-8, размещенных в системе USGS EarthExplorer [30].

Для оценки экологической ситуации в ЗАТО методика оценки экологической напряженности (ЭН), разработанная для городов России [2; 3] была трансформирована с учетом ряда требований. Во-первых, необходимым был учет статистической обеспеченности. Из-за закрытости и недостатков статистического учета для закрытых городов доступен весьма малый перечень

статистических показателей. В связи с этим невозможно использование большей части зарубежных методик, а также включение в интегральную оценку экономических показателей. Во-вторых, обязательным требованием является использование в оценке показателей воздействия на водные ресурсы и радиационную обстановку. Именно эти показатели выделяют ЗАТО среди других городов, а также являются факторами дифференциации закрытых городов. В-третьих, необходимо учитывать влияние природного фактора. Большая часть ЗАТО расположена в слабозаселенных местах, на относительно труднодоступных территориях, в окружении лесов и водных объектов, что связано с обеспечением секретности и защитой крупных городов от влияния расположенных в закрытых городах объектов. В то же время, водные и лесные объекты оказывают оздоравливающее влияние на городскую экологическую ситуацию. Кроме того, на состояние окружающей среды влияют атмосферная циркуляция и рельеф, которые могут как способствовать, так и препятствовать застаиванию воздуха и накоплению загрязнений.

Учитывая выше описанные требования, оптимальным видится использование доработанной методики оценки экологической напряженности [2; 3]. Было решено отказаться от расчета общего интегрального индекса в пользу построения типологии ЗАТО по степени экологической напряженности посредством кластерного анализа. Проблема интегрального индекса – в необходимости расчета весовых коэффициентов, отражающих важность его составляющих в общей картине. Оценки экологической ситуации в ЗАТО ранее не проводились, что не позволяет использовать референтные значения для расчета коэффициентов регрессионной модели. Использование равных весов требует обоснования. Кластерный анализ подобных недостатков лишен. Конечно, кластеризация не позволяет определить состояние экологической ситуации в каждом конкретном городе, однако позволяет сделать определенные выводы.

Для комплексной оценки использовался набор показателей, разбитых на пять блоков. Каждый блок формирует отдельный индекс, полученный путем сложения стандартизованных среднегодовых значений показателей, входящих в данный блок. Стандартиза-

ция показателей, ввиду гетероскедастичности массива данных, производилась путем логарифмического масштабирования. В целях упрощения интерпретации результатов стоит избегать отрицательных значений, для чего все показатели были приведены к значениям от 1 и выше путем умножения всех значений на 100. Итоговую формулу расчета индекса можно представить следующим образом:

$$I = \sum_{i=1}^n \lg(100 \times q) , \quad (1)$$

где  $I$  – значение индекса,  $q$  – значение показателя.

Блоки «Природа» и «Вода» включают показатели, противоположные остальным индикаторам в блоке. Для «Воды» это доля повторного и последовательного водоснабжения, способствующая оздоровлению экологической ситуации, для «Природы» – расчлененность рельефа и потенциал загрязнения атмосферы, способствующие ее ухудшению. Данные субиндексы рассчитываются по следующей формуле:

$$I = \sum_{i=1}^n \lg(100 \times q_i) + \sum_{i=1}^n \frac{1}{\lg(100 \times q_a)} , \quad (2)$$

где  $I$  – значение субиндекса,  $q_i$  – значение показателя,  $q_a$  – значение показателя, требующего обратного учета.

Полученные индексы использовались в кластерном анализе, результатом чего стало разделение ЗАТО на несколько групп, отличающихся отдельными чертами экологической ситуации, пригодных для дальнейшего анализа. Кластерный анализ проводился путем иерархической кластеризации с использованием программного пакета IBM SPSS Statistics. Для кластеризации использовался метод межгрупповой связи, в качестве меры расстояния между значениями использовался квадрат Евклидова расстояния.

Рассмотрим каждый блок показателей в отдельности.

**Воздух.** Данный блок включает в себя показатели воздействия закрытых городов на атмосферу, характеризуется концентрациями ( $\text{мкг}/\text{м}^3$ ) частиц  $\text{pm}_{2.5}$ ,  $\text{pm}_{10}$ , оксидов азота в пересчете на азот [29]. Поправки на выбросы расположенных поблизости городов, в отличие от оригинальной методики, не вводились, что связано с использованием смоделированных концентраций, а не объема выбросов в атмосферу.

лированных концентраций, а не объема выбросов в атмосферу.

**Вода.** Данный блок включает показатели воздействия на водные ресурсы: объем сброса сточных вод (тыс.  $\text{м}^3$ ) [26], забор воды из природных водных объектов (тыс.  $\text{м}^3$ ) [22], доля последовательного и оборотного водоснабжения (% от общего водопотребления) [25]. Специализация ЗАТО на работе с ядерными материалами сопряжена с высоким уровнем воздействием на водные ресурсы, что делает данные показатели фактором дифференциации городов. Использование оборотного водоснабжения позволяет снизить забор и сброс воды, что снижает воздействие на природные водные объекты, поэтому субиндекс рассчитывается по формуле (2).

**Радиация.** Данный блок включает в себя характеристики радиационной обстановки на территории ЗАТО: объемная активность радионуклидов (суммарная,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ; все – в  $\text{Бк}/\text{м}^3$ ), активность выпадений радионуклидов (суммарная,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ; все – в  $\text{Бк}/\text{м}^2$ ) [16–25].

**Отходы.** Данный блок включает в себя один показатель – количество образованных отходов производства и потребления (тыс. т) [24]. На территории ЗАТО располагается ряд предприятий, в ходе работы которых образуется значительное количество отходов, в том числе опасных для окружающей среды отходов I и II классов, поэтому учет количества отходов при оценке экологической обстановки в ЗАТО важен.

**Природа.** Данный блок включает в себя набор показателей, характеризующих потенциал природной среды к самоочищению: потенциал загрязнения атмосферы (интегральный показатель) [1], уклон рельефа (%), доли зеленых насаждений (%) и водных объектов (%) в общей площади города (рассчитаны автором на основе космических снимков Landsat-8 [30]). Природные условия городов оказывают важное влияние на распространение загрязнителей. Они могут как способствовать рассеиванию и выносу загрязняющих веществ, так и наоборот, их накоплению. К этому же блоку относятся и характеристики планировочной структуры городов.

**Результаты исследования.** Главный фактор экологического состояния ЗАТО – воздействие на водные источники. Объем забора воды из природных водных объек-

тов закрытыми городами составляет 2% от общероссийского потребления, что в 3 раза превышает их долю в населении. Данный показатель демонстрирует сильную поляризацию. Крупнейшими потребителями воды среди ЗАТО стали Зеленогорск и Северск, в число крупных водопотребителей вошли Озерск, Железногорск, Новоуральск, специализирующиеся на производстве ядерного топлива, обогащении урана и утилизации радиоактивных отходов, а также Североморск – главная база Северного флота. Остальные ЗАТО как правило имеют невысокое водопотребление, согласующееся с их коммунальными нуждами.

В целом, для ЗАТО характерно снижение водопотребления (в среднем на 50%) в течение 2009–2019 гг. Самое масштабное снижение (в 4 раза) характерно для городов с высоким уровнем водопотребления, в основном в Железногорске, что связано с остановкой плутониевых реакторов, вводом в эксплуатацию «сухого» хранилища РАО и модернизацией «мокрого» хранилища на ГХК – крупнейшем предприятии города. Объем забора городов с наиболее высоким уровнем водопотребления также падает, что связано со снижением объемов производства на Си-

бирском химическом комбинате (г. Северск Томской обл.) и Электрохимическом заводе, входящем в корпорацию «ТВЭЛ» (г. Зеленогорск Красноярского края).

Наибольшую долю в суммарном водопотреблении ЗАТО занимают в Томской области и Красноярском крае – здесь расположен ряд атомградов с высоким уровнем водопотребления (рис. 1). Наибольшая концентрация городов с высоким водопотреблением отмечается на Урале, где расположены преимущественно города с атомной специализацией. Наименьшая доля ЗАТО в суммарном водопотреблении отмечена для городов с оборонной специализацией, служащих базами РВСН, ВКС или ВМФ – в этих городах нет водоемких предприятий, и забранная вода идет преимущественно на бытовые нужды.

Распределение показателя доли последовательного и оборотного водоснабжения подтверждает зависимость потребления воды от специализации ЗАТО. Значительная часть городов не имеет оборотного водоснабжения, лишь в 14 из них (в основном атомградах) доля оборотного водопотребления выше 0%. Большая часть ЗАТО пользуется подземными источниками воды, также выделяется группа городов, пользующихся поверхност-



Рис. 1. Забор воды в ЗАТО и их доля в общем объеме водопотребления регионов размещения. Составлено авторами по данным Росводресурсов [22].

ными источниками (большая часть атомградов, что связано с их расположением вблизи крупных водных объектов), что подтверждает роль фактора близости к рекам и озерам.

Необходимость отслеживания *радиационного фона* ЗАТО связана с тем, что некоторые из них являются местами расположения радиационно-опасных объектов (РОО). К данной категории относятся города Росатома, Минобороны (Североморск, Видяево, Александровск, Полярный, Вилючинск). В первом случае радиационно-опасными объектами являются предприятия отдельных этапов ядерного топливного цикла (ЯТЦ), во втором – пункты базирования военных судов с ядерным двигателем и/или с ядерными вооружениями.

По активности среднесуточных суммарных атмосферных выпадений выделяется Саров, Северск и ЗАТО Мурманской области. Наименьшим уровнем отличались ЗАТО Московской области, что связано с отсутствием РОО на территории Московского региона. В целом наблюдается закономерность: наибольшие выпадения фиксируются в местах расположения РОО, входящих в ЯТЦ, т.к. выбросы радионуклидов на подобных объектах наиболее вероятны. По объемной активности на первые места выходят Железногорск и Зеленогорск (Красноярский край), при этом основная часть объемной активности, по информации предприятия, приходится на плутоний-239, образующийся при производстве МОКС-топлива.

Цезий-137 и стронций-90 – радионуклиды преимущественно техногенного происхождения, которые выбрасываются в окружающую среду в результате аварий на РОО и ядерных взрывов. Лидерами по активности данных радионуклидов являются Озерск, который опережает прочие ЗАТО на несколько порядков, города в Свердловской области, входящие в зону действия Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС), в Сарове – это результат ядерных испытаний во Всероссийском НИИ экспериментальной физики. В Мурманской области отмечено превышение только по цезию-137 в результате работы судоремонтных предприятий по работе с атомными кораблями и пункта захоронения РАО. При этом стоит отметить, что объемные активности стронция-90 и цезия-137 в ЗАТО не превышают допустимую объемную активность радионуклида в воздухе для населе-

ния, а активности радиоактивных выпадений в большей части закрытых городов близки к фоновым.

Можно выделить ряд особенностей, обуславливающих радиационную обстановку на территории ЗАТО (в порядке уменьшения влияния):

1. *Аварии.* Крупные аварийные ситуации на РОО приводят к загрязнению огромных территорий, установлению неблагоприятной радиационной обстановки. Для зон аварийного радиационного загрязнения характерны выпадения цезия-137 и стронция-90, превышающие фоновые значения. В зоне аварийного загрязнения из числа ЗАТО находится только Озерск и (отчасти) Снежинск. Однако обширные зоны радиоактивных загрязнений влияют и на другие города за счет ветрового переноса радионуклидов, поднимаемых ветром с поверхности загрязненной почвы. Так, влияние зоны ЧАЭС заметно в Сарове и ЗАТО Московской области, Восточно-Уральского радиоактивного следа – в Свердловской области, Северске.

2. *Исторический фактор.* Предприятия атомно-промышленного комплекса, основанные раньше, как правило, вносят больший вклад в радиоактивное загрязнение. На заре их существования не было экологических норм, а фильтрующие установки были менее эффективными. Так, на ПО «Маяк» в 1940–1950-х гг. жидкие РАО сливались в открытую гидрографическую сеть. Действие этого фактора заметно в Озерске, Железногорске и Зеленогорске.

3. *Способ хранения отходов.* Актуален для ЗАТО с предприятиями ядерного технологического цикла. Наибольшее влияние на загрязнение оказывается при открытом хранении отходов, в первую очередь жидких: в данном случае радионуклиды накапливаются в донных отложениях водоемов. Именно такой способ захоронения привел к проблеме озера Карачай и загрязнению Теченского каскада водоемов, с которых также выносятся радионуклиды. Применение подземного захоронения на ГХК в Железногорске и СХК в Северске значительно снизило загрязнение.

4. *Специализация.* Наиболее неблагоприятная радиационная обстановка формируется в ЗАТО, специализирующихся на производстве оружейного плутония и переработке радиационно опасных объектов (Озерск,



Железногорск, Зеленогорск), более благоприятная – на комбинатах по обогащению урана (Новоуральск, Трехгорный, Северск), наиболее благоприятная (среди ЗАТО – пунктов расположения РОО) – в военных ЗАТО (города Мурманской области, Вилучинск (Камчатский край)). Причина – в технологических особенностях производств.

Одним из направлений воздействия ЗАТО является образование и накопление отходов, формирующихся в процессе производства и потребления. По объему отходов I класса выделяется Новоуральск, опережающий все остальные исследуемые города на несколько порядков. Большая часть этих отходов образовалась при производстве ядерных материалов (по данным Ростехнадзора): в Новоуральске расположен крупнейший в России Уральский электрохимический комбинат, на долю которого приходится до 48% производства обогащенного гексафторида урана (по данным Росатом ТВЭЛ). За Новоуральском следует группа городов-атомградов, которые специализируются на обогащении урана и переработке радиоактивных отходов. Большая часть этих отходов (90–95%) образуется в сфере производства ядерных материалов, научных исследований и научно-технической деятельности, производстве рентгеновской техники, что позволяет связать столь большой объем с их специализацией. Для прочих ЗАТО характерны крайне низкие объемы образованных высокотоксичных отходов.

*Воздействие на атмосферу* применительно к ЗАТО имеет меньшую актуальность.

Показатели концентрации частиц  $pm_{2.5}$ ,  $pm_{10}$  и оксидов азота высокие в ЗАТО различной специализации, расположенных поблизости от крупных городов. Города-лидеры – Звездный городок и Знаменск – расположены по направлению ветра со стороны Москвы и Волгограда соответственно. Значение имеют и отдельные объекты, расположенные поблизости от ЗАТО: так, ЗАТО Сибирский находится в 20 км к северо-западу от золоохранилищ Барнаульских ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2.

Кроме того, города, расположенные в сухих степях, вблизи полупустынь и соленых озер отличаются более высокой концентрацией  $pm_{2.5}$  и  $pm_{10}$ , связанной с ветровым рассеиванием. Северные ЗАТО, расположенные в тундровой зоне, на скалистых поро-

дах (например, ЗАТО Мурманской области) имеют меньшие концентрации ультрадисперсных частиц. Данный фактор не влияет на загрязнение атмосферы оксидами азота.

Кроме географического положения по отношению к крупным городам, на атмосферное загрязнение влияет количество источников загрязнения (в особенности – автомобилей), а также источники пылевых частиц (карьеры, золоотвалы).

### *Типологии ЗАТО по уровню экологической напряженности*

На основе исходных данных были составлены две типологии ЗАТО: по уровню современной и по уровню накопленной экологической напряженности (ЭН). Различие между этими типологиями – в расчете индекса радиационной обстановки: при составлении типологии по уровню накопленной экологической напряженности учитывались объемные активности и выпадения стронция-90 и цезия-137. Данные радионуклиды образуются во время работы ядерных реакторов и других радиационно-опасных объектов и попадают в окружающую среду в значительных количествах только при радиационных авариях.

Рассмотрим каждую типологию в отдельности.

*1. Типология по уровню современной ЭН.* Выделяется 6 групп городов.

*Наиболее высокий уровень ЭН* отмечен только в одном городе – Новоуральске как центре обогащения урана. Поэтому город выделяется по уровню образования отходов и воздействия на водные ресурсы. Кроме того, город находится в зоне влияния Восточно-Уральского радиоактивного следа, Белоярской АЭС и Института реакторных материалов, что обуславливает высокий уровень радиации. Потенциал самоочищения природной среды также не высок: город расположен в межгорной котловине, в зоне высокого потенциала загрязнения атмосферы. Атмосферное загрязнение в основном определяется влиянием переноса выбросов с Рефтинской ГРЭС, расположенной в 50 км от Новоуральска (рис. 2).

*Высокий уровень ЭН* отмечен в группе городов на Урале и Кольском полуострове. В этих ЗАТО расположены объекты атомно-промышленного комплекса: обогатительные фабрики и заводы по переработке радиоак-



тивных отходов (РАО), отличающиеся высоким потреблением воды, радиационным фоном и уровнем образованием отходов. Военно-морские базы из этой категории обслуживают атомные подводные лодки, проводят операции по загрузке нового ядерного топлива и утилизации отработавшего. В то же время, данные города отличаются достаточно высоким природным потенциалом (в случае с ЗАТО Мурманской области – из-за высокой доли водных объектов).

*Уровень ЭН выше среднего* отмечен в группе городов с военной специализацией. Эти города отличаются высоким радиационным фоном: Свободный и Уральский (Свердловская область) находятся в зоне переноса радионуклидов с ВУРС и в зоне влияния Белоярской АЭС, в Заозерске производится хранение отработанного ядерного топлива судов Северного флота [17]. При этом значения индексов воздушных загрязнений нагрузки на водные ресурсы, образования отходов либо невысоки, либо на уровне среднего. Природный потенциал также не высок.

*Уровень ЭН ниже среднего* отмечен в группе городов с военной и атомно-промышленной специализацией. При этом, входящие в состав данной группы атомграды специализируются на машиностроении для атомной промышленности, разработке ядерных боеприпасов и не включены непо-

средственно в ЯТЦ. В связи с этим эти города отличаются низким радиационным фоном. Нагрузка на воздух низкая, а на водные ресурсы и уровень образования отходов по технологическим причинам – высокие. Выделяются данные города и по высокому природному потенциалу: сказывается высокая доля зеленых зон и водных пространств, а также низкий ПЗА.

*Низкий уровень ЭН* характерен для двух городов-военно-морских баз в Мурманской области – Видяево и Островного. Эти города выделяются высоким природным потенциалом, низкой нагрузкой почти на все компоненты природной среды. В то же время, эта группа отличается радиационным фоном выше среднего, что связано со специализацией городов и влиянием соседних РОО.

*Незначительный уровень ЭН* характерен для большей части ЗАТО. Специализация их различна. В основном это базы РВСН, ЗАТО ВКС и Роскосмоса, а также одно ЗАТО Росатома – Заречный, занятое производством оборудования для предприятий ЯТЦ. Данные закрытые города отличаются низким уровнем радиации и низкой нагрузкой на компоненты окружающей среды. В то же время, стоит отметить, что данные города отличаются высокой нагрузкой на атмосферу: в данную категорию входит ряд городов, расположенных вблизи от крупных загрязни-

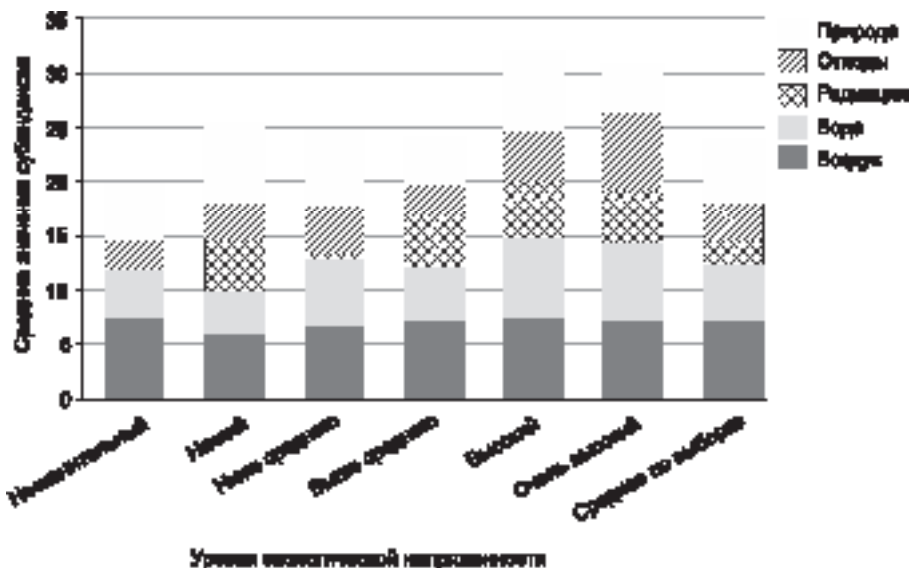


Рис. 2. Средние значения субиндексов по группам ЗАТО с разными уровнями современной экологической напряженности.

Составлено авторами.

телей воздуха – крупных городов (Москва), отдельных промышленных объектов (золотвалы Барнаульских ТЭЦ), либо в особых природных условиях, способствующих увеличению концентраций ультрадисперсных частиц в воздухе – степях и полупустынях. Кроме того, природный потенциал территории также не максимален: ряд входящих в данную категорию городов отличается невысокой долей зеленых клиньев, расположены в межгорных котловинах, в зонах с высоким ПЗА (например, Горный).

*Типология ЗАТО по уровню накопленной ЭН* также включает в себя 6 групп городов. Полученные типологии во многом схожи, различия видны лишь относительно положения отдельных городов. Это связано с тем, что концентрации стронция-90 и цезия-137 фиксируются в крайне небольшом числе населенных пунктов. В целом же, типология с учетом накопленной экологической напряженности более обоснована, что говорит о необходимости ее учета в исследовании. Причем в наибольшей степени за счет накопленного загрязнения расширяются две верхние группы.

*Наиболее высокий уровень ЭН* отмечен в двух городах Свердловской области – Лесном и Новоуральске. Расширение группы происходит за счет крайне высокого радиационного фона и высокого уровня образования отходов, воздействия на водные ресурсы на уровне выше среднего.

*Высокий уровень ЭН* отмечается в группе атомградов, расположенных в Сибири и на Урале, и специализирующихся на переработке РАО

и обогащению урана. Они выделяются высокой нагрузкой на водные ресурсы, высоким уровнем образования отходов, уровнем загрязнения воздуха выше среднего. Радиационный фон, наряду с технологическими особенностями работающих здесь предприятий, объясняется накопленными ранее в природных и антропогенных резервуарах РАО. Наиболее характерный в этом плане город – Озерск: для хранения РАО на ПО «Маяк» долгое время использовали открытые водные объекты, что привело к формированию Карачаевского радиационного следа. Важна и роль радиационных аварий, происшедших на ПО «Маяк» в Озерске (самая крупная из них произошла в 1957 г.) и СХК в Северске (в 1993 г.). В то же время, не стоит забывать, что влияние радиационных аварий на Озерск было снижено за счет мероприятий по очистке территории от радионуклидов.

Распределение ЗАТО по уровням ЭН достаточно сильно зависит от специализации. В обеих типологиях наиболее высокая экологическая напряженность отмечается в городах со специализацией на наиболее «грязных» стадиях ядерного топливного цикла. Однако в группе городов с уровнем ЭН выше среднего и ниже роль специализации снижается и начинают действовать другие факторы, такие как природный потенциал или географическое положение (табл. 1).

Распределение населения ЗАТО по уровням экологической напряженности очень неравномерно. Большая часть населения проживает в ЗАТО с критическим и высо-

**Таблица 1.** Распределение ЗАТО по уровням экологической напряженности и специализации

Специализация	Уровень экологической напряженности: (современный / с учетом накопленного загрязнения)					
	Очень высокий	Высокий	Выше среднего	Ниже среднего	Низкий	Незначительный
Ракетная база			2/2			9/10
Военно-морская база		2/0	1/0	2/5	2/2	
Космодром				1/0	0/1	1/1
Обогащение урана	1/1	2/2				
Переработка РАО		2/2				
Подготовка космонавтов						1/1
Прочие военные подразделения						4/3
Точные и лазерные приборы						2/2
Атомное машиностроение		2/1		2/1	0/2	1/1

ким уровнями экологической напряженности (суммарно до 0,5 млн чел.), что связано с высокой людностью атомградов. Значительное количество населения также проживает в ЗАТО с незначительным уровнем ЭН из-за их большого количества (рис. 3). Наибольшие различия между типологиями отмечены в категории с низким уровнем ЭН и уровнем ниже среднего, что связано с различиями в составе данных групп в различных типологиях: за счет низких активностей цезия-137 и стронция-90 военно-морские базы из категории с высокой степенью ЭН опускаются в категорию «ниже среднего» (см. рис. 3).

В таблице 2 отражено территориальное распределение ЗАТО с разным уровнем экологической напряженности. Как видно на карте, выделяется три группы городов с наиболее высокой экологической напряженности: на Среднем и Южном Урале, в Западной и Средней Сибири и на Кольском полуострове. Это связано с расположением на этих территориях ЗАТО с наиболее грязными производствами ядерного топливного цикла, военных баз, обслуживающих суда с ядерным двигателем, что вызвано соображениями секретности и близости ресурсной базы. Группа закрытых городов с умеренной и умеренно высокой степенью ЭН отмечается на Дальнем Востоке, Севере (Мирный) и в Поволжье (Саров). В прочих ЗАТО экологическая напряженность невысока.

**Выводы.** Проведенное исследование позволило сделать ряд выводов:

1. Специализация определяет экологическую обстановку в ЗАТО с наиболее низким качеством окружающей среды – здесь технологические процессы определяют нагрузку на компоненты среды и опасность потенциальных аварий, однако в городах с умеренной и низкой напряженностью экологическая обстановка связана с природными явлениями и влиянием соседних центров загрязнения.

2. ЗАТО в первую очередь выделяются нагрузкой на водные ресурсы и радиационным фоном некоторые из них отличаются еще и высоким образованием отходов.

3. Очень высоким и высоким уровнем напряженности выделяется меньшая часть исследуемых городов, в большинстве из них экологическая обстановка достаточно стабильна.

4. ЗАТО с наиболее высоким (но не критическим) уровнем напряженности отличаются и высоким природным потенциалом, однако это нельзя считать результатом целенаправленной политики: свою роль сыграли как соображения секретности (природные объекты выступают хорошей маскировкой), так и прочие факторы.

Исходя из полученных выводов можно сделать ряд практических рекомендаций.

Особого внимания требуют ЗАТО, отличающиеся очень высокой и высокой экологической напряженностью, в которых при их высокой людности совокупно проживает более полумиллиона человек. Для их оздоровления необходимо снижение интенсивности радиационной обстановки, нагрузки на водные ресурсы. Наибольшее внимания

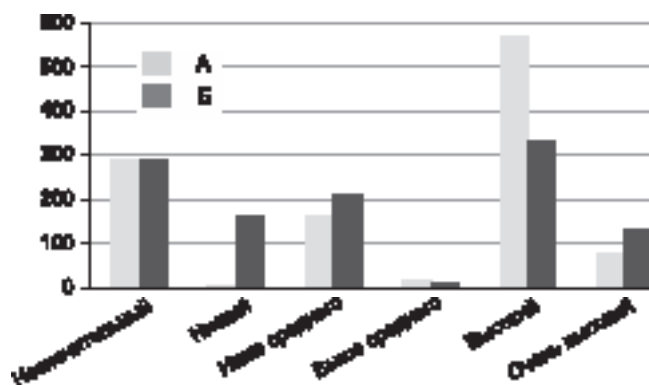


Рис. 3. Распределение населения ЗАТО по уровням современной экологической напряженности, тыс. чел. (А – без учета накопленного загрязнения; Б – с учетом накопленного загрязнения).

Составлено авторами.

Таблица 2. Распределение ЗАТО по уровням экологической напряженности и регионам

	Регионы	Уровень экологической напряженности: (современный / с учетом накопленного загрязнения)					
		Незначительный	Низкий	Ниже среднего	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
Северный	Мурманская		2/0	0/5	1/0	2/0	
	Архангельская		0/1	1/0			
Центральный	Московская	5/5					
	Тверская	2/2					
	Владимирская	1/1					
Волго-Вятский	Кировская	1/1					
	Нижегородская	1/0	0/1				
Поволжский	Саратовская область	1/1					
	Башкортостан	1/1					
	Астраханская область	1/1					
Уральский	Свердловская область				2/2	1/0	1/2
	Челябинская область	1/0	0/2	2/0		1/1	
	Пермский край	1/1					
	Оренбургская область	1/1					
Западная и Восточная Сибирь	Красноярский край	1/1				2/2	
	Томская область					1/1	
	Алтайский край	1/1					
Дальний восток	Камчатский край		0/1	1/0			
	Забайкальский край	1/1					
	Амурская область	1/1					

требуют ЗАТО Свердловской, Челябинской, Мурманской областей и Красноярского края, а если говорить о конкретных городах – это Новоуральск, для оздоровления ситуации

в котором необходимо также снижение уровня отходов. Для улучшения обстановки в прочих ЗАТО, в первую очередь, необходима работа с соседними городами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безуглая Э.Ю., Елекоева Л.И., Завадская Е.К. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере: справочное пособие. Л.: Гидрометеиздат, 1983. 328 с.
2. Битюкова В.Р. Методы оценки экологической ситуации в городах: полимасштабность подходов // Теоретические и методические подходы в экономической и социальной географии. Отв. ред. В.Л. Бабурин и М.С. Савоскул. М.: Геогр. ф-т МГУ, 2019. С. 221–244.
3. Битюкова В.Р., Угарова Н.А. Комплексная оценка экологической напряженности городов Урала // Экология и промышленность России. 2003. № 10. С. 12–18.
4. Заяц Д.В. Закрытая Россия // География. 2004. № 7. С. 3–14.
5. Колдобская Н. А. Экологический рейтинг столиц постсоветских стран // Мозаика городских пространств: экономические, социальные, культурные и экологические процессы. Сб. мат-лов Всеросс. научн. конф. (Москва, МГУ, 27–29 ноября 2015 г.). М.: Геогр. ф-т МГУ, 2016. С. 195–201.
6. Колдобская Н.А. Возможности использования международных индексов для оценки экологической ситуации в крупных городах России // Экологические проблемы промышленных городов. Сб. научн. трудов 5-й Всеросс. научн.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. Е.И. Тихомировой. 2011. С. 42–44.
7. Лаппо Г.М., Полян П.М. Закрытые города: «Архипелаг ЗАТО» // Социологические исследования. 1998. № 2. С. 43–48.
8. Попов А.А., Саульская Т.Д., Шатило Д.П. Промышленные зоны как фактор экологической ситуации и дифференциации цен на жилье в Москве // Экология и промышленность России. 2016. Т. 20. № 2. С. 32–38.

9. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2018 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2019. 324 с.
10. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2017 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2018. 376 с.
11. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2016 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2017. 398 с.
12. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2015 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2016. 350 с.
13. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2014 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2015. 358 с.
14. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2013 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2014. 344 с.
15. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2012 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2013. 298 с.
16. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2011 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2012. 282 с.
17. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2010 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2011. 316 с.
18. Радиационная обстановка на территории Российской Федерации и сопредельных государств в 2009 году: ежегодник. Обнинск: НПО «Тайфун», 2010. 316 с.
19. Федеральный закон №3297-ФЗ «О закрытом административно-территориальном образовании» (в ред. от 29.06.2018 №171-ФЗ).
20. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2019 г. М.: Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации, 2019.
21. Экология города / Под. ред. Н.С. Касимова. М.: Научный мир, 2004. 610 с.
22. Забор воды из природных водных объектов/База данных Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/34563> (дата обращения 15.12.2020).
23. Использование воды/База данных Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/34559> (дата обращения 15.12.2020).
24. Количество образованных отходов производства и потребления / База данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/34560> (дата обращения 24.02.2021).
25. Объем повторного и последовательного водоснабжения/База данных Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/34560> (дата обращения 15.12.2020).
26. Объем сброса сточных вод / База данных Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/34559> (дата обращения 15.12.2020).
27. Объем выбросов в атмосферу от стационарных источников / База данных Федеральной по надзору в сфере природопользования Российской Федерации//ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/42723> (дата обращения 24.02.2021).
28. Объем выбросов в атмосферу от передвижных источников / База данных Федеральной по надзору в сфере природопользования Российской Федерации //ЕМИСС – Обновляется ежегодно. [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/42723> (дата обращения 24.02.2021).
29. EMEP MSC-W modelled air depositions and concentrations//EMEP MSC-W at Norwegian Meteorological Institute [Электронный ресурс]. URL: [https://emep.int/mscw/mscw\\_moddata.html](https://emep.int/mscw/mscw_moddata.html) (дата обращения: 20.02.2021).
30. USGS EarthExplorer//United States Geological Survey [Электронный ресурс]. URL: <https://earthexplorer.usgs.gov> (дата обращения: 15.03.2021).

Статья поступила в редакцию журнала 17 февраля 2022 г.

#### Об авторах:

*Битюкова Виктория Расуловна* – доктор географических наук, профессор кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

*Прусихин Олег Евгеньевич* – студент IV курса бакалавриата кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

#### Для цитирования:

*Битюкова В.Р., Прусихин О.Е.* Интегральная оценка экологической ситуации в закрытых административно-территориальных образованиях Российской Федерации // Региональные исследования. 2022. № 1. С. 102–114.

DOI: 10.5922/1994-5280-2022-1-9



## Integral assessment of environmental situation in closed administrative units in Russian Federation

V.R. Bityukova\*, O.E. Prusikhin\*\*

*Lomonosov Moscow State University, faculty of geography, Moscow, Russia*

*\*e-mail: v.r.bityukova@geogr.msu.ru*

*\*\*e-mail: olegprus2000@mail.ru*

In the paper there are a complex estimation of environmental situation in the enclosed administrative divisions (ZATO) of the Russian Federation using ecological stress index. The research based on authors-gathered database, composed of open data by Rosvodresursy, Rostekhnadzor, EMEP modelled air depositions and concentrations, USGS EarthExplorer. Using cluster analysis, two different typologies of the ZATOs was made. With the help of this methodic, the specialization was described as the main determinant of the ZATO environmental situation. The other findings are: ZATOs make pressure on water resources and radiation level. From the territorial point of view, Krasnoyarsky krai, European North and Ural are the areas of high ecological stress ZATOs concentration and the best environmental situation is in Novouralsk. The major part of Russian ZATOs, according to the results, have better and stable environmental situation.

*Keywords:* enclosed administrative division, city ecology, ecological stress, cluster analysis, index, city typology, specialization, enclosed cities.

Received 17.02.2022